

**30%** FÖRDERUNG  
VOM STAAT

FÜR HEIZUNGSOPTIMIERUNG VOM FACHMANN!  
[www.imi-hydronic.de/foerderung](http://www.imi-hydronic.de/foerderung)



*Dynacon Eclipse  
Fußboden-Heizkreisverteiler mit  
automatischer Durchflussregelung*

*Engineering  
GREAT Solutions*

# TECHNISCHER KATALOG 2017

**IMI**

Hydronic Engineering

 IMI PNEUMATEX

 IMI TA

 IMI HEIMEIER

## Neuheiten



### Dynacon Eclipse Fußboden-Heizkreisverteiler mit automatischer Durchflussregelung

- > Automatischer hydraulischer Abgleich
- > Kostenersparnis
- > Integrierte Durchflussregler in Thermostat-Oberteilen sorgen für einen konstanten Durchfluss
- > Einfache Anpassung des Durchflusses an die vorgegebenen Heizlasten
- > Keine überhöhten Oberflächentemperaturen
- > Optimale Temperaturverteilung
- > Energieersparnis im Betrieb
- > Komfortsteigerung durch gleichmäßige Wärmeabgabe
- > Durchflussanzeige pro Heizkreis zur Funktionskontrolle

Seite 283



### TA-Multi Strangregulierung und Regelung mit NUR EINEM Basisventil

Mit folgenden Funktionen und Eigenschaften:

- > Manuelle Strangregulierung
- > Differenzdruckregelung
- > Durchflussregelung
- > Zonenregelung mit und ohne Hilfsenergie
- > Konstantregelung
- > Rücklauftemperaturbegrenzung
- > Messen und Entleeren
- > IMI Heimeier Anschluss M 30 x 1,5
- > DN 15 bis DN 50

Seite 451



### TA-Slider Intelligente digitale Regelung

- > Digital konfigurierbare Stellantriebe für alle Regelsysteme, mit oder ohne BUS-Kommunikation
- > 50 % Reduktion der Inbetriebnahmezeit
- > Speichert die letzten 10 Fehler zur einfacheren Fehlersuche
- > 10x mehr Einstellmöglichkeiten als bei herkömmlichen Stellantrieben
- > Flexibel in der Installation
- > Lange Lebensdauer

Seite 725



### Zeparo G-Force Schmutz- und Schlammabscheider für alle Einbaulagen

- > Dank Cyclone Abscheideleistung, bis zu 9 mal effizienter als vergleichbare Produkte\*
- > Der einzige Schmutz- und Schlammabscheider, der in horizontalen oder vertikalen Rohrleitungen installiert werden kann.
- > Verlängert die Lebensdauer Ihres HLK-Systems
- > Reduziert in hohem Maße Ihre Wartungskosten und Geräteausfälle
- > Kann bei laufendem Betrieb des Systems gespült werden

\* Leistung vom Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik UMTEC, Rapperswil, Schweiz gemessen

Seite 857



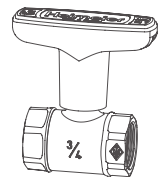
## Thermostatische Regelung

---



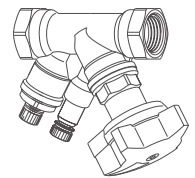
## Systemkomponenten

---



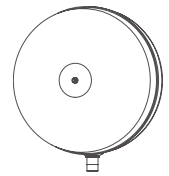
## Einregulierung & Regelung

---



## Druckhaltung & Wasserqualität

---



## Kontakte

---





# Inhaltsverzeichnis

## Thermostatische Regelung

### Thermostat-Köpfe und Heizkörperventile

Thermostat-Köpfe	9
Thermostat-Köpfe	9
Thermostat-Kopf K	15
Thermostat-Kopf DX	21
Thermostat-Kopf B	23
Thermostat-Kopf F	25
Thermostat-Kopf WK	28
Thermostat-Kopf VK	31
Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate	34
Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler	38
Retro S – Set	45
Retro AGA – Set	48
Thermostat-Ventilunterteile	50
Eclipse	50
V-exact II	58
Standard	68
Standard C	75
Mit besonders geringem Widerstand	80
Für umgekehrte Flussrichtung	85
Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil	93
Zubehör und Ersatzteile	97
Design-Edition	112
Multilux 4-Eclipse-Set	112
Multilux 4 – Set	119
Design-Edition	126

Thermostatventile für Heizkörperanbindesysteme	132
Multilux Eclipse	132
Multilux	138
Duolux - Zweirohr-System	146
Duolux - Einrohr-System	152
E-Z System	159
Einrohrventil mit Tauchrohr	162
E-Z Ventil	169
RADIETT, RENOVETT	176
TWORETT, TA-UNI	191
FLOWRETT, TA-UNI	201
Manuelle Heizkörperregulierventile	212
Mikrotherm	212
Rücklaufverschraubungen	218
Regulux	218
Regutec	223
Armaturen für Ventilheizkörper	229
Vekotec Eclipse	229
Vekolux	235
Vekotec	243
Vekotrim	250
Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper	256
Thermostat-3-Wege-Regelventile	267
Dreiwege-Mischventil	267
Dreiwege-Umschaltventil	274
Überströmventile für Heizungsanlagen mit Thermostatventilen	280
Hydrolux	280

### Fußbodenheizungsregelung

Fußboden-Heizkreisverteiler	283
<b>NEU</b> Dynacon Eclipse	283
Regulierventile für Fußbodenheizung	296
Fußbodenheizung-Regelungssysteme	305
<b>NEU</b> Multibox Eclipse	305
Multibox 4 K, RTL und K-RTL	315
Multibox K, RTL und K-RTL	325
Multibox F	329
Multibox C/E und C/RTL	332
RTL	344
Radiocontrol F	351
Fußboden-Regel-Set	360

### Raumthermostate & Stellantriebe

Raumthermostat	364
Raumthermostat	364
Thermostat P	367
Thermostat E	373
Zweipunkt-Raumthermostat - Nur Kühlen, für Fancoils	376
Zweipunkt-Raumthermostat - Nur Kühlen, mit Lüfterschalter für Fancoils	378
Zweipunkt-Raumthermostat - Kühlen oder Heizen, mit Lüfterschalter für Fancoils	380
Stellantriebe	382
EMOtec	382
EMO T	388
EMO TM	394
EMO	401
EMO EIB	405

## Systemkomponenten

<b>Absperrschieber</b>	<b>411</b>
Kugelhähne	411
<b>NEU</b> Globo H	411
Globo P	417
Globo S	423
Globo D	427
M106 Stellantrieb	433
TA 500	436
TA 900 iSi	440
Absperrschieber	443
TA 60	443
Absperrventile	445
STS	445

## Einregulierung & Regelung

<b>Einreguliertventile</b>	<b>451</b>
Einreguliertventile	451
<b>NEU TA-Multi</b>	451
STAD	469
STAD-C	478
STAD-R	485
TBV	491
STAF, STAF-SG	498
STAF-R	509
Reguliertventile	515
STK	515
Messblenden	518
MDFO	518
Zubehör	521
Isolierungen	521
<b>Differenzdruckregler</b>	<b>523</b>
Differenzdruckregler	523
STAP – DN 15-50	523
STAP – DN 65-100	533
TA-PILOT-R	539
DA 516	548
DAF 516	554
DA 50	561
DKH 512	566

<b>Regelventile</b>	<b>573</b>
Kombinierter $\Delta p$ Regler, Einregulierungs- und Regelventil	573
TA-COMPACT-DP	573
Differenzdrucküberströmventile	583
DAB 50	583
PM 512	586
Kombinierte Einreguliert- und Regelventile für kleine Verbraucher	591
TA-Modulator	591
TBV-C	598
TA-COMPACT-T	609
TA-COMPACT-P	616
TBV-CM	623
Kombinierte Einreguliert- und Regelventile	632
TA-FUS1ON-C	632
TA-FUS1ON-P	649
KTM 512	666
Standard Regelventile	677
CV 216/316 MZ	677
CV 216/316 RGA	680
CV 206/216/306/316 GG	687
TA-6-Wege-Ventil	703

<b>Stellantriebe</b>	<b>712</b>
Stellantriebe	712
EMO T	712
EMO TM	718
TA-Slider 160	725
TA-Slider 750	731
TA-Slider 1250	737
TA-MC	743
TA-MC15	747
TA-MC50-C	749
TA-TA-MC100 FSE/FSR	751
<b>Messgeräte</b>	<b>755</b>
Messgeräte	755
TA-SCOPE	755
TA-SCOPE Relay	761
Fühler	764
TA Link	764

## Druckhaltung & Wasserqualität

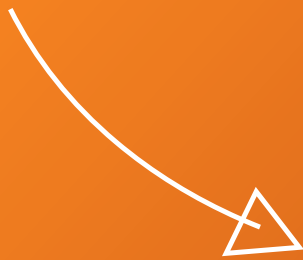
<b>Druckhaltung und Druckregelung</b>	<b>769</b>
Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung	769
Statico	769
Druckhaltungssysteme mit Kompressoren	774
Compresso Connect F	774
Compresso Connect	785
Druckhaltungssysteme mit externer Druckluftversorgung	796
Compresso CX	796
Druckhaltesysteme mit Pumpen und integrierter Vakuum-	
Cycloneentgasung	801
Transfero TV Connect	801
Druckhaltesysteme mit Pumpen	820
Transfero TI	820
Druckhalteüberwachung und Nachspeisesysteme	827
Pleno	827
Pleno Refill	832

<b>Wasserqualität</b>	<b>843</b>
Automatische Entlüfter und Separatoren	843
Zeparo Cyclone	843
Zeparo ZU	850
Zeparo G-Force	857
Zeparo ZI/ZE	863
Vakuum-Cyclone Entgaser	873
Vento V Connect	873
<b>Trinkwasser</b>	<b>880</b>
Druckstabilisierung Trinkwasser	880
Aquapresso	880
<b>Zubehör</b>	<b>885</b>
Sicherheitsventile	885
Sicherheitsventile	885
Zubehör	896
Zubehör	896



IMI HEIMEIER

Engineering  
GREAT SOLUTIONS



THERMOSTATISCHE  
REGELUNG

## Thermostatische Regelung

### Thermostat-Köpfe und Heizkörperventile

Thermostat-Köpfe	9
Thermostat-Köpfe	9
Thermostat-Kopf K	15
Thermostat-Kopf DX	21
Thermostat-Kopf B	23
Thermostat-Kopf F	25
Thermostat-Kopf WK	28
Thermostat-Kopf VK	31
Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate	34
Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler	38
Retro S – Set	45
Retro AGA – Set	48
Thermostat-Ventilunterteile	50
Eclipse	50
V-exact II	58
Standard	68
Standard C	75
Mit besonders geringem Widerstand	80
Für umgekehrte Flussrichtung	85
Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil	93
Zubehör und Ersatzteile	97
Design-Edition	112
Multilux 4-Eclipse-Set	112
Multilux 4 – Set	119
Design-Edition	126

Thermostatventile für Heizkörperanbindesysteme	132
Multilux Eclipse	132
Multilux	138
Duolux - Zweirohr-System	146
Duolux - Einrohr-System	152
E-Z System	159
Einrohrventil mit Tauchrohr	162
E-Z Ventil	169
RADIETT, RENOVETT	176
TWORETT, TA-UNI	191
FLOWRETT, TA-UNI	201
Manuelle Heizkörperregulierventile	212
Mikrotherm	212
Rücklaufverschraubungen	218
Regulux	218
Regutec	223
Armaturen für Ventilheizkörper	229
Vekotec Eclipse	229
Vekolux	235
Vekotec	243
Vekotrim	250
Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper	256
Thermostat-3-Wege-Regelventile	267
Dreiwege-Mischventil	267
Dreiwege-Umschaltventil	274
Überströmventile für Heizungsanlagen mit Thermostatventilen	280
Hydrolux	280

### Fußbodenheizungsregelung

Fußboden-Heizkreisverteiler	283
<b>NEU</b> Dynacon Eclipse	283
Regulierventile für Fußbodenheizung	296
Fußbodenheizung-Regelungssysteme	305
<b>NEU</b> Multibox Eclipse	305
Multibox 4 K, RTL und K-RTL	315
Multibox K, RTL und K-RTL	325
Multibox F	329
Multibox C/E und C/RTL	332
RTL	344
Radiocontrol F	351
Fußboden-Regel-Set	360

### Raumthermostate & Stellantriebe

Raumthermostat	364
Raumthermostat	364
Thermostat P	367
Thermostat E	373
Zweipunkt-Raumthermostat - Nur Kühlen, für Fancoils	376
Zweipunkt-Raumthermostat - Nur Kühlen, mit Lüfterschalter für Fancoils	378
Zweipunkt-Raumthermostat - Kühlen oder Heizen, mit Lüfterschalter für Fancoils	380
Stellantriebe	382
EMOtec	382
EMO T	388
EMO TM	394
EMO	401
EMO EIB	405



# Thermostat-Köpfe

## – Übersicht

Thermostat-Köpfe werden zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt. Sie sind mit eingebauten Fühlern oder mit Fernfühlern, mit Diebstahlsicherung oder Nullstellung ausgestattet. Sie alle verfügen über unseren inkompressiblen flüssigkeitsgefüllten Fühler und gewährleisten eine zuverlässige und präzise Regelung.



### Hauptmerkmale

- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Die hohe Stellkraft und eine starke Feder stellen sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt.
- > Begrenzung oder Bockierung im Sollwertbereich
- > Unser bekannter nie geänderter Anschluss M30x1,5 gewährleistet, dass immer alles passt
- > Modelle mit Direktanschluss an Fremdfabrikate ohne Adapter

### Beschreibung

IMI Heimeier Thermostat-Köpfe sind Regeleinrichtungen zur raumweisen Temperaturregelung und stehen in unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung.

Bei Ausführungen mit **eingebautem Fühler** (siehe Abbildung) bilden Antrieb, Regler und Fühler eine konstruktive Einheit, den sogenannten Temperaturweggeber oder einfach auch Thermostat genannt. Dieser ist mit einer inkompressiblen Flüssigkeit gefüllt und verfügt über hohe Stellkräfte.

Bei Thermostat-Köpfen mit **Fernfühler** befindet sich der überwiegende Teil der temperatursensiblen Flüssigkeit nicht im Thermostat-Kopf selbst, sondern im Fernfühler und wirkt von dort aus über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Thermostat-Kopf.

Beim **Ferneinsteller** ist der Thermostat-Kopf vom Thermostat-Ventilunterteil getrennt und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. **Zentraleinsteller** sind Ferneinsteller mit zusätzlichem Fernfühler.

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „Color-Clips“ oder firmenspezifisch bedruckter „Partner-Clips“.

IMI Heimeier M30x1,5 Anschluss-technologie. Auch Modelle mit Direktanschluss an Fremdfabrikate ohne Adapter sind erhältlich.

Weitere Informationen zu den Thermostat-Köpfen finden sie in den einzelnen technischen Proispekten.

## Thermostat-Köpfe mit eingebautem Fühler und mit Fernfühler. Feineinsteller



### Thermostat-Kopf K

Mit eingebautem Fühler  
Mit Fernfühler  
Auch in anderen RAL Farben erhältlich.



### Thermostat-Kopf B

Behördenmodell



### Thermostat-Kopf DX

Mit eingebautem Fühler  
Auch in anderen RAL Farben erhältlich.



### Thermostat-Kopf F

Feineinsteller mit eingebautem Fühler.  
Feineinsteller mit Fernfühler. Zentraleinsteller.

	Thermostat-Kopf			
	K	DX	B	F
<b>Temperatureinstellbereich [°C]</b>	6-28 0-28 15-35 6-xx *	6-28	8-26	0-27
<b>Frostschutzsicherung</b>	√	√	√	√
<b>Anschluss</b>	IMI Heimeier M30x1,5	IMI Heimeier M30x1,5	IMI Heimeier M30x1,5	IMI Heimeier M30x1,5
<b>Partner-Clip / Color-Clip Montage möglich</b>	√			√
<b>Begrenzung im Sollwertbereich</b>	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Anschlagstift		Mit verdeckten Anschlagclips
<b>Blockierung im Sollwertbereich</b>	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Anschlagstift	Mit Einstellschlüssel	Mit verdeckten Anschlagclips
<b>Diebstahlsicherung</b>	Mit Sicherungsring oder 2 Schrauben		Model mit 2 Schrauben	
<b>Spezielle Merkmale</b>	Niedriger Wasser- temperatureinfluss und Hysterese. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume. Reduzierte Baumaße in Länge und Durchmesser.	Biegefestigkeit des Thermostat-Kopfes min. 1000 N. Stufenlose Temperatureinstellung durch Spezialschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube.	Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

\*) Ausführungen mit Versetztem/begrenztem Sollwertbereich.

## Thermostat-Köpfe speziell für Ventilheizkörper



**Thermostat-Kopf WK**  
Winkelform



**Thermostat-Kopf VK**  
Mit Klemmanschluss

	Thermostat-Kopf	
	WK	VK
<b>Temperatureinstellbereich [°C]</b>	6-28	6-28 0-28
<b>Frostschutzsicherung</b>	√	√
<b>Anschluss</b>	IMI Heimeier M30x1,5	Klemmanschluss/ Danfoss RA
<b>Partner-Clip / Color-Clip Montage möglich</b>	√	√
<b>Begrenzung im Sollwertbereich</b>	Mit Sparclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips
<b>Blockierung im Sollwertbereich</b>	Mit Sparclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips
<b>Diebstahlsicherung</b>		Model mit 2 Schrauben
<b>Special features</b>	Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist umstellbar. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Weißer Haube für Kopfunterteil. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.

## Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate



**Thermostat-Kopf VK**  
Mit Anschluss für Danfoss RA



**Thermostat-Kopf K**  
Mit Anschluss für Danfoss RAV, RAVL  
und Vaillant



**Thermostat-Kopf DX**  
Mit Anschluss für RA, RTD, TA und Herz

	<b>VK</b>	<b>Thermostat-Kopf K</b>	<b>DX</b>
<b>Temperatureinstellbereich [°C]</b>	6-28 0-28	6-28	6-28
<b>Frostschutzsicherung</b>	√	√	√
<b>Anschluss</b>	Danfoss RA (Ø20)	Danfoss RAV (Ø34) Danfoss RAVL (Ø26) Vaillant (Ø30)	Danfoss RA (Ø20) Danfoss RTD (M30) TA (M28) Herz (M28)
<b>Partner-Clip / Color-Clip Montage möglich</b>	√	√	
<b>Begrenzung im Sollwertbereich</b>	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Anschlagstift
<b>Blockierung im Sollwertbereich</b>	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Anschlagstift
<b>Diebstahlsicherung</b>	Model mit 2 Schrauben		
<b>Special features</b>	Weißer Haube für Kopfunterteil. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume.

## Anwendung

IMI Heimeier Thermostat-Köpfe werden zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt. Sie eignen sich zur Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörpern die über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 am Thermostat-Oberteil verfügen. Adapter und Ausführungen mit Direktanschluss ermöglichen die Montage auf Thermostat-

Ventilunterteile anderer Hersteller. Die Thermostat-Köpfe nutzen die Energie interner und externer Fremdwärmequellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung, Wärmeabgabe von Personen und elektrischen Geräten etc. und halten die Raumlufttemperatur konstant. Dadurch wird unnötiger Energieverbrauch vermieden. Thermostat-Köpfe mit eingebautem

Fühler dürfen nicht von Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw. verdeckt, in engen Nischen, oder senkrecht montiert werden, da sonst ein genaues Regeln nicht möglich ist. Andernfalls ist der Einbau eines Fernfühlers oder Ferneinstellers erforderlich (siehe Prospekt Thermostat-Kopf F).

## Einbauhinweise



### richtig

Der Thermostat-Kopf wird ungehindert von der zirkulierenden Raumluft umströmt.



### richtig

Der Fernfühler ermöglicht die ungehinderte Erfassung der Raumluft.



Unterflur-Konvektor  
(Thermostat-Kopf F)



### falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht senkrecht montiert werden.



### falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht von Vorhängen verdeckt werden.



Einbauschränk  
(Thermostat-Kopf F)

## Thermostat-Köpfe und -Ventilunterteile



KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215 (Baureihe D und F)  
KEYMARK-Zeichen-Registernummer 011-6T 0006

### Regler Thermostat-Köpfe

Artikel-Nr.
2500-00.500
6000-00.500
6000-00.600
6001-00.500
6002-00.500
6005-00.500
6008-00.500
6010-00.500
6001-00.600
6002-00.600
6700-00.500
7000-00.500

### Thermostat-Ventilunterteil der Baureihe D

Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
DN 10	DN 15	DN 20
2201-01.000	2201-02.000	2201-03.000
2202-01.000	2202-02.000	2202-03.000
2241-01.000	2241-02.000	
2242-01.000	2242-02.000	
3711-01.000	3711-02.000	3711-03.000
3712-01.000	3712-02.000	3712-03.000

### Thermostat-Ventilunterteil der Baureihe F

Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
DN 10	DN 15	DN 20
3441-01.000	3441-02.000	3441-03.000
3442-01.000	3442-02.000	3442-03.000
3451-01.000	3451-02.000	3451-03.000
3452-01.000	3452-02.000	3452-03.000

### Thermostat-Ventilunterteile

Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
DN 10	DN 15	DN 20
	2206-02.000	
	2244-02.000	
	2291-15.000	
	2292-15.000	
	3717-15.000	
	3718-15.000	



# Thermostat-Kopf K

Der Thermostat-Kopf K wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt. Die Produktpalette der Thermostat-Köpfe K sorgt für eine präzise Regelung und ist außerordentlich einfach zu handhaben. Ausführungen mit Fernfühler ermöglichen die Montage des Thermostat-Kopfes hinter Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw., in engen Nischen oder auch senkrecht.



## Hauptmerkmale

- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Mit 2 Sparclips für Markierung, Begrenzung oder Blockierung
- > Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung
- > Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen
- > Drehrichtungsanzeige
- > Erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Warmwasserheizung

### Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschuttsicherung.

Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

### Temperatureinstellbereich:

Siehe jeweiliges Produkt

### Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C.

### Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,  
Überhubsicherung

### Wassertemperatureinfluss:

Mit eingebautem Fühler: 0,3 K

Mit Fernfühler: 0,3 K

### Differenzdruckeinfluss:

Mit eingebautem Fühler: 0,2 K

Mit Fernfühler: 0,3 K

### Schließzeit:

Mit eingebautem Fühler 19 Min.

Mit Fernfühler:

Fühler waagrecht angeordnet 12 Min.

Fühler senkrecht angeordnet 15 Min.

### Hysterese:

Mit eingebautem Fühler: 0,15 K

Mit Fernfühler: 0,2 K

### Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

### Farbe:

Weiß RAL 9016

### Kennzeichnung:

Heimeier und gegebenenfalls KEYMARK-Zeichen.

Merkzahlen.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.

Drehrichtungsanzeige.

### Normen:

KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215. Siehe auch Prospekt Thermostat-Köpfe - Übersicht".



011

### Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

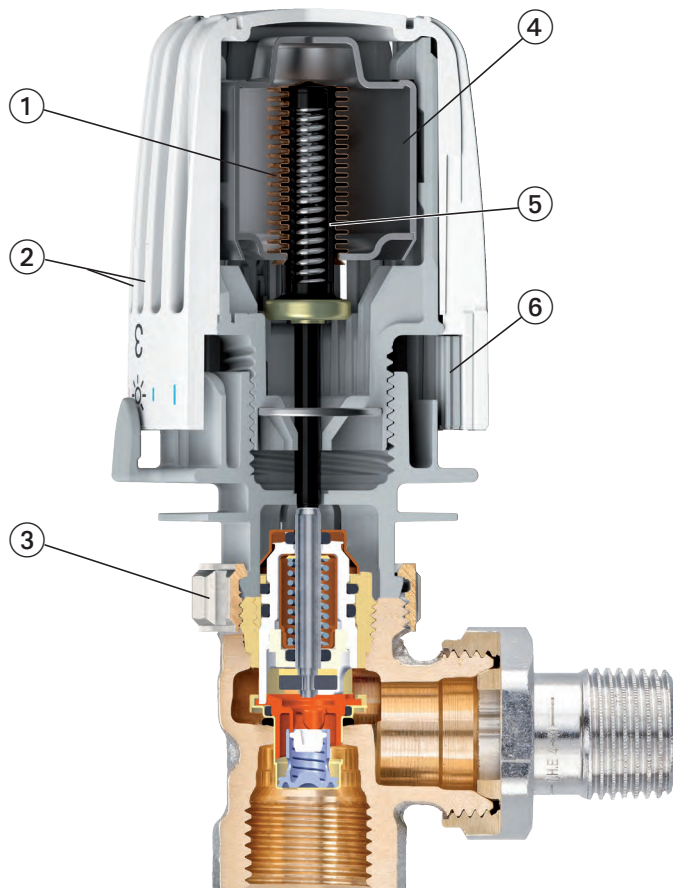
### Thermostatic Efficiency Label TELL:



Information: [www.tell-online.eu](http://www.tell-online.eu)  
A Label of ELvalved Valves  
European Valve Manufacturers Association

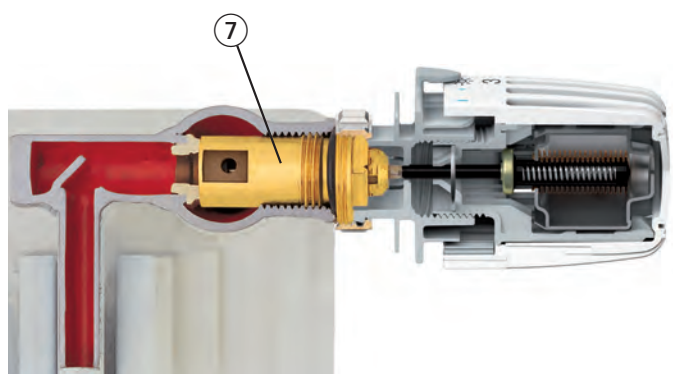
## Aufbau

z. B. Thermolux K mit Thermostat-Ventilunterteil Eclipse mit automatischer Durchflussregelung



1. Wellrohr
2. Erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte
3. IMI Heimeier-Anschlusstechnologie (Rändelmutter M 30 x 1,5)
4. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
5. Überhubsicherung
6. Verdeckte Anschläge für variables Begrenzen und Blockieren

z. B. Thermolux K mit Thermostat-Oberteil für Ventilheizkörper



7. Thermostat-Oberteil für Ventilheizkörper

## Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

## Anwendung

IMI Heimeier Thermostat-Köpfe werden zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt.

Sie eignen sich zur Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörpern die über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 am Thermostat-Oberteil verfügen. Adapter und Ausführungen mit Direktanschluss ermöglichen die Montage auf Thermostat-Ventilunterteile anderer Hersteller.

Die Thermostat-Köpfe nutzen die Energie interner und externer Fremdwärmequellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung,

Wärmeabgabe von Personen und elektrischen Geräten etc. und halten die Raumlufttemperatur konstant. Dadurch wird unnötiger Energieverbrauch vermieden.

Thermostat-Köpfe mit eingebautem Fühler dürfen nicht von Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw. verdeckt, in engen Nischen, oder senkrecht montiert werden, da sonst ein genaues Regeln nicht möglich ist.

Andernfalls ist der Einbau eines Fernfühlers oder Ferneinstellers erforderlich (siehe Prospekt Thermostat-Kopf F).

## Einbauhinweise



### richtig

Der Thermostat-Kopf wird ungehindert von der zirkulierenden Raumluft umströmt.



### richtig

Der Fernfühler ermöglicht die ungehinderte Erfassung der Raumluft.



Unterflur-Konvektor  
(Thermostat-Kopf F)



### falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht senkrecht montiert werden.



### falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht von Vorhängen verdeckt werden.



Einbauschränk  
(Thermostat-Kopf F)

## Bedienung

### Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

Einstell-Position	Raumtemperatur ca.	empfohlen für z.B.
5	28 °C	Schwimmbad *
4	24 °C	Badezimmer
3	20 °C	Arbeits- u. Kinderzimmer Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
2	16 °C	Küche, Korridor Hobbyraum, Schlafzimmer
1	12 °C	Alle Räume nachts (Nachtabenkung) Treppenhaus, Windfang
MIN	6 °C**	Kellerräume (Frostschutzstellung)

\*) Sind im Schwimmbad höhere Temperaturen erforderlich, so sind spezielle Thermostat-Köpfe (Sollwertbereich 15 °C bis 35 °C) erhältlich.  
 \*\*) Bei Thermostat-Köpfen in der Ausführung mit zusätzlicher Nullstellung ist die niedrigste Einstellung 0 °C.

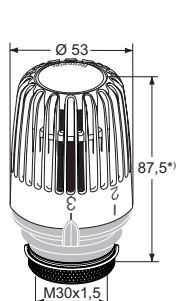
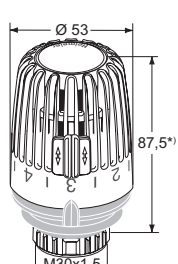
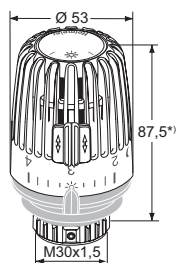
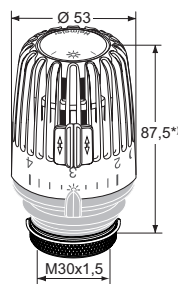
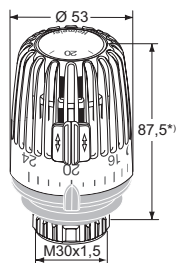
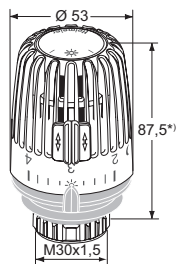
### Temperatureinstellung

Jede gewünschte Raumlufttemperatur kann durch Drehen des Thermostat-Kopfes (nach rechts = kälter, nach links = wärmer) eingestellt werden. Der Einstellpfeil muss hierbei auf die entsprechende Einstellposition (Merkzahl, Teilstrich, Symbol) zeigen.

Alle IMI Heimeier-Thermostat-Köpfe werden in einem Klimaraum ohne Fremdeinflüsse wie Wärmestau, Sonneneinstrahlung etc. justiert. So entspricht die Merkzahl 3 bzw. 20 einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merkwahlen beträgt ca. 4 °C, von Teilstrich zu Teilstrich ca. 1°C.

Wir empfehlen eine Einstellung auf Merkzahl 3 bzw. 20, das entspricht der Grundeinstellung von ca. 20 °C Raumlufttemperatur. Einstellungen oberhalb Merkzahl 4 bzw. 24 sollten vermieden werden, wenn eine niedrigere Einstellung zur Behaglichkeit ausreicht, denn eine um 1 °C höhere Raumlufttemperatur bedeutet einen um ca. 6 % höheren Energieverbrauch.

## Artikel – Thermostat-Kopf K mit eingebautem Fühler



### Standard

Ausführung	Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
<b>Merkzahl 1 bis 5</b> Mit zwei Sparclips	6 °C – 28 °C	4024052248711	6000-00.500
<b>Merkzahl 1 - 5</b>			
Skalenhaube <b>verchromt</b>	6 °C – 28 °C	4024052463923	6000-00.501
Skalenhaube <b>anthrazitgrau RAL 7016</b>	6 °C – 28 °C	4024052464029	6000-00.503
Skalenhaube <b>lichtgrau RAL 7035</b>	6 °C – 28 °C	4024052464128	6000-00.504
Skalenhaube <b>staubgrau RAL 7037</b>	6 °C – 28 °C	4024052464227	6000-00.505
Skalenhaube <b>tiefschwarz RAL 9005</b>	6 °C – 28 °C	4024052524020	6000-00.507
<b>Einstellskala mit Temperaturwerten</b> Mit zwei Sparclips	6 °C – 28 °C	4024052561612	6000-00.600
<b>Mit Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C)</b> Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.	0 °C – 28 °C	4024052277117	7000-00.500

### Behördenausführung

Diebstahlsicherung durch Sicherungsring. Erhöhte Festigkeit nach abgelaufener Bundeswehruzulassung TL 4520-0014 Beanspruchungsgruppe 1 (für höchste Beanspruchung). Merkzahl 1 bis 5.  
Mit zwei Sparclips.

Ausführung	Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
<b>Standard</b>	6 °C – 28 °C	4024052264711	6020-00.500
<b>Mit Nullstellung</b> (Ventil öffnet bei ca. 0 °C).	0 °C – 28 °C	4024052278213	7020-00.500

### Mit Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben

Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
6 °C – 28 °C	4024052266517	6040-00.500

### Für Schwimmhallen, med. Bäderbetriebe

Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
15 °C – 35 °C	4024052273515	6200-00.500

### Behördenausführung mit Diebstahlsicherung durch Sicherungsring.

#### Versetzter/begrenzter Sollwertbereich.

Merkzahl je nach Sollwertbereich 1-3/1-4/1-5. Oberer Sollwert bei Anschlag durch Linksdrehen.  
Erhöhte Festigkeit nach abgelaufener Bundeswehruzulassung TL 4520-0014.

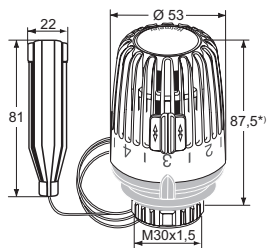
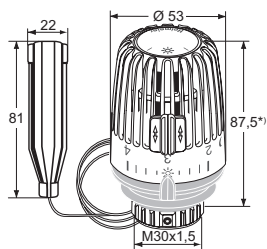
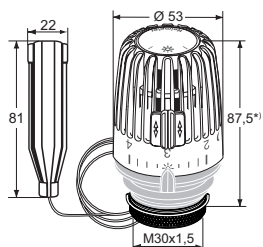
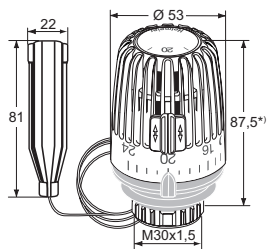
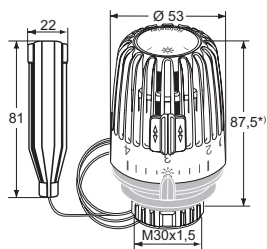
Sollwertbereich	Artikel-Nr.
unterer Sollwert 6 °C, oberer Sollwert nach Angabe, in 1°C-Schritten, zwischen 15 °C und 25 °C	6120-...500 <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> Bei Bestellung für den oberen Sollwert bei .. z. B. 20 für 20 °C eintragen.

<sup>\*)</sup> bei Einstellung auf Merkzahl 3.



## Artikel – Thermostat-Kopf K mit Fernfühler



### Standard

Ausführung	Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
<b>Standard</b>				
<b>Merkzahl 1 bis 5</b> Mit zwei Sparclips	6 °C – 27 °C	1,25	4024052259816	6001-00.500
		2,00	4024052260515	6002-00.500
		5,00	4024052262212	6005-00.500
		8,00	4024052263011	6008-00.500
		10,00	4024052263417	6010-00.500
Skalenhaube <b>graphitgrau</b> <b>RAL 7024</b>		2,00	4024052539055	6002-00.503
Skalenhaube <b>tiefschwarz</b> <b>RAL 9005</b>		2,00	4024052556717	6002-00.507
<b>Standard</b>				
<b>Einstellskala mit Temperaturwerten.</b> Mit zwei Sparclips	6 °C – 28 °C	1,25	4024052561711	6001-00.600
		2,00	4024052561810	6002-00.600
<b>Mit Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C)</b>				
Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.	0 °C – 28 °C	2,00	4024052277810	7002-00.500

### Behördenausführung

Diebstahlsicherung durch Sicherungsring. Merkmahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
6 °C – 27 °C	2,00	4024052265114	6022-00.500

### Mit Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben

Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
6 °C – 27 °C	2,00	4024052267217	6042-00.500

### Für Schwimmhallen, med. Bäderbetriebe

Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
15 °C – 35 °C	2,00	4024052273911	6202-00.500

\*) bei Einstellung auf Merkmahl 3.



# Thermostat-Kopf DX

Der Thermostat-Kopf DX wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt und kombiniert Präzisionsregelung mit einem attraktiven Design.

## Hauptmerkmale

- > **Allseitig geschlossene Oberfläche**
- > **Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume**
- > **Reduzierte Baumaße in Länge und Durchmesser**
- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit**
- > **Begrenzung oder Bockierung im Sollwertbereich**



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Raumtemperaturregelung.  
Frostschuttsicherung.  
Begrenzung oder Bockierung im Sollwertbereich.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.  
Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).  
Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

### Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

### Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

### Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,  
Überhubsicherung

### Wassertemperatureinfluss:

0,7 K

### Differenzdruckeinfluss:

0,3 K

### Schließzeit:

24 Min.

### Hysterese:

0,4 K

### Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

### Kennzeichnung:

Heimeier und gegebenenfalls KEYMARK-Zeichen.  
Merkzahlen 1-5.

### Normen:

KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach EN 215. Siehe auch Prospekt Thermostat-Köpfe - Übersicht".



Allseitig geschlossene Oberfläche. Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume im Gesundheitswesen oder Lebensmittel-/Industriegewerbe.

### Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

### Thermostatic Efficiency Label TELL:



## Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

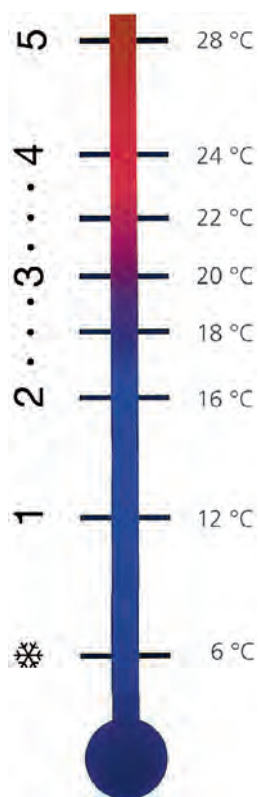
an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

## Bedienung

### Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

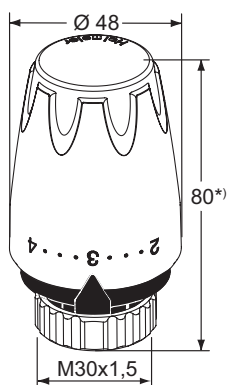
#### Einstell-Position Raumtemperatur ca.



#### empfohlen für z.B.

- Schwimmbad
- Badezimmer
- Arbeits- u. Kinderzimmer
- Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
- Küche, Korridor
- Hobbyraum, Schlafzimmer
- Treppenhaus, Windfang
- Kellerräume (Frostschutzstellung)

## Artikel



### Thermostat-Kopf DX

Mit eingebautem Fühler

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Skalenhaube <b>weiß RAL 9016</b>	4024052494026	6700-00.500
Skalenhaube <b>verchromt</b>	4024052494125	6700-00.501
Skalenhaube <b>graphitgrau RAL 7024</b>	4024052494224	6700-00.503
Skalenhaube <b>lichtgrau RAL 7035</b>	4024052494323	6700-00.504
Skalenhaube <b>staubgrau RAL 7037</b>	4024052494422	6700-00.505
Skalenhaube <b>tiefschwarz RAL 9005</b>	4024052575510	6700-00.507
Skalenhaube <b>pergamon</b>	4024052510221	6700-00.506

RAL-Farben nach Wunsch ab 300 Stück.

\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

# Thermostat-Kopf B

Der Thermostat-Kopf B wird zur Einzelraumtemperaturregelung in öffentlichen Gebäuden, Schulen usw. mit viel Publikumsverkehr, an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt.

## Hauptmerkmale

- > Diebstahlsicher
- > Biegefestigkeit des Thermostat-Kopfes min. 1000 N
- > Stufenlose Temperatureinstellung durch Spezialschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube
- > Schutzhaube endlos drehbar
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Warmwasserheizung

### Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

### Temperatureinstellbereich:

8 °C bis 26 °C.

Stufenlose Temperatureinstellung durch Spezialschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube.

Schutzhaube endlos drehbar.

### Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

### Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,

Überhubsicherung

### Wassertemperatureinfluss:

0,9 K

### Differenzdruckeinfluss:

0,3 K

### Schließzeit:

24 min

### Hysterese:

0,2 K

### Material:

PBTGF15, PPO/PAGF20, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

### Farbe:

Weiß RAL 9016

### Kennzeichnung:

Heimeier und KEYMARK-Zeichen.

### Normen:

KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach EN 215.

Siehe auch Prospekt Thermostat-Köpfe - Übersicht".



### Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

Diebstahlsicher.

Biegefestigkeit des Thermostat-Kopfes min. 1000 N.

### Thermostatic Efficiency Label TELL:



## Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

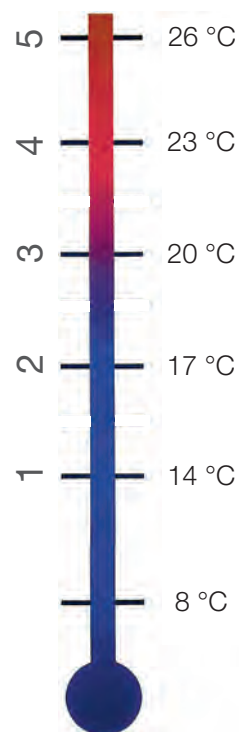
Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

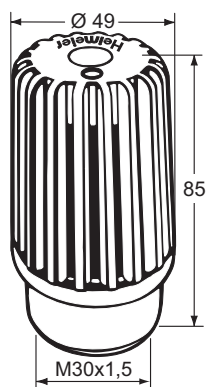
## Bedienung

Die verschiedenen Einstellungen des Thermostat-Kopfes ergeben ca. die folgenden **Raumtemperaturen**:

**Einstell-Position**      **Raumtemperatur ca.**



## Artikel



### Thermostat-Kopf B

Behördenmodell

Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
8°C - 26°C	4024052188512	2500-00.500

# Thermostat-Kopf F

Der Thermostat-Kopf F wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Unterflur-Konvektoren, Fußboden-Heizkreisverteilern, Heizkörpern und Radiatoren eingesetzt.

## Hauptmerkmale

- > Montage auf Schalterdose möglich
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung
- > Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen
- > Drehrichtungsanzeige



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C).

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).

Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

### Temperatureinstellbereich:

0 °C - 27 °C

### Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

### Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,  
Überhubsicherung

### Wassertemperatureinfluss:

0,3 K

### Differenzdruckeinfluss:

0,4 K

### Schließzeit:

26 Min.

### Hysterese:

0,4 K

### Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

### Kennzeichnung:

Heimeier.

Merkmale 1-5.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe.

Drehrichtungsanzeige.

### Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

## Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

## Anwendung

Unterflur-Konvektor



Einbauschränk



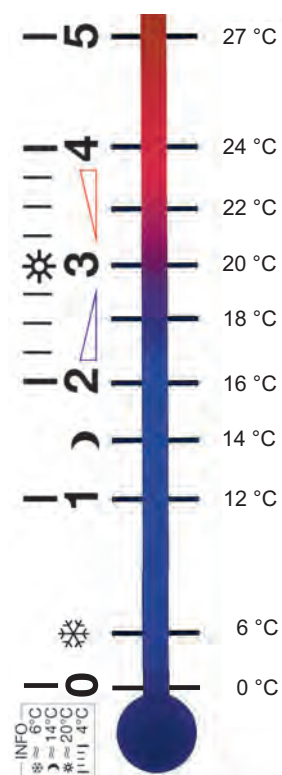
## Bedienung

### Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

#### Einstell-Position

#### Raumtemperatur ca.

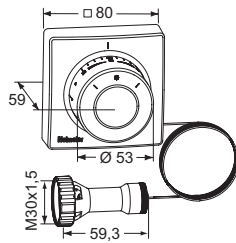


#### empfohlen für z.B.

- 5 27 °C  
Schwimmbad
- 4 24 °C  
Badezimmer
- 3 22 °C  
Arbeits- u. Kinderzimmer
- 3 20 °C  
Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
- 2 18 °C  
Küche, Korridor
- 2 16 °C  
Hobbyraum, Schlafzimmer
- 1 14 °C  
Alle Räume nachts (Nachtabenkung)
- 1 12 °C  
Treppenhaus, Windfang
- 0 6 °C  
Kellerräume (Frostschutzstellung)
- 0 0 °C



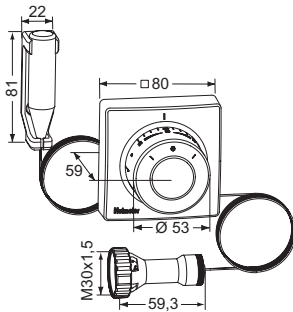
## Artikel



### Thermostat-Kopf F

Ferneinsteller mit eingebautem Fühler.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
0 °C – 27 °C	2,00	4024052191017	2802-00.500
	5,00	4024052191819	2805-00.500
	8,00	4024052192410	2808-00.500
	10,00	4024052192717	2810-00.500
	15,00	4024052193219	2815-00.500



### Thermostat-Kopf F

Ferneinsteller mit Fernfühler. Zentraleinsteller.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
0 °C – 27 °C	2 x 1,50	4024052193615	2881-00.500

# Thermostat-Kopf WK

Der Thermostat-Kopf WK ist für Ventilheizkörper vorgesehen, die über ein Thermostat-Oberteil mit Anschlussgewinde M30x1,5 verfügen. Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist der Thermostat-Kopf WK umstellbar. Dadurch lassen sich beide Montagepositionen mit einem Modell realisieren.

## Hauptmerkmale

- > Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist der Thermostat-Kopf WK umstellbar
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Mit 2 Sparclips für Markierung, Begrenzung oder Blockierung
- > Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

### Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

### Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

### Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,  
Überhubsicherung

### Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

### Farbe:

Weiß RAL 9016

### Kennzeichnung:

Heimeier.

Merkzahlen.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.

Drehrichtungsanzeige.

### Anschluss:

Der Thermostat-Kopf WK ist für Ventilheizkörper vorgesehen, die über ein Thermostat-Oberteil mit Anschlussgewinde M30x1,5 verfügen.

Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist der Thermostat-Kopf WK umstellbar. Dadurch lassen sich beide Montagepositionen mit einem Modell realisieren.

## Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

## Bedienung

### Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

Einstell-Position	Raumtemperatur ca.	empfohlen für z.B.
5	28 °C	Schwimmbad
4	24 °C	Badezimmer
3	22 °C	Arbeits- u. Kinderzimmer
☀	20 °C	Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
—	18 °C	Küche, Korridor
2	16 °C	Hobbyraum, Schlafzimmer
☾	14 °C	Alle Räume nachts (Nachtabenkung)
1	12 °C	Treppenhaus, Windfang
❄	6 °C	Kellerräume (Frostschutzstellung)



### Temperatureinstellung

Jede gewünschte Raumlufttemperatur kann durch Drehen des Thermostat-Kopfes (nach rechts = kälter, nach links = wärmer) eingestellt werden. Der Einstellpfeil muss hierbei auf die entsprechende Einstellposition (Merkzahl, Teilstrich, Symbol) zeigen.

Alle IMI Heimeier-Thermostat-Köpfe werden in einem Klimaraum ohne Fremdeinflüsse wie Wärmestau, Sonneneinstrahlung etc. justiert. So entspricht die Merkzahl 3 einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merksahlen beträgt ca. 4 °C, von Teilstrich zu Teilstrich ca. 1 °C.

Wir empfehlen eine Einstellung auf Merkzahl 3, das entspricht der Grundeinstellung von ca. 20 °C Raumlufttemperatur. Einstellungen oberhalb Merkzahl 4 sollten vermieden werden, wenn eine niedrigere Einstellung zur Behaglichkeit ausreicht, denn eine um 1 °C höhere Raumlufttemperatur bedeutet einen um ca. 6 % höheren Energieverbrauch.

## Einsatz

Der Thermostat-Kopf WK passt z. B. an folgende Ventilheizkörper:

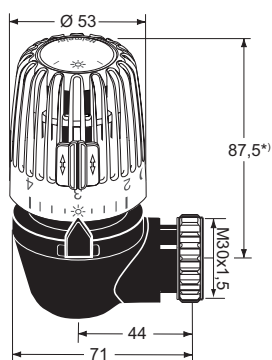
ACOVA	Henrad
Alarko	HM Heizkörper
Arbonia	Kalor
Baufa	Kermi
Bemm	Korado
Biasi	Manaut
boki	Neria
Caradon Stelrad	Purmo
Celikpan	Radson
Cetra	Rettig
Concept	Starpan
Cöskünöz	Superia
DEF	Termo Technik
Delta	US-Steel
Demrad	Vasco
DiaNorm	VEHA
Dia-therm	VSZ
Dunafer	Zehnder
DURA	Zenith
Ferrol	

Stand 08.15

Technische Änderungen der Heizkörperhersteller vorbehalten.

Die Verwendung von Adaptern zur Montage an Thermostat-Oberteile, die nicht über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 verfügen, ist unzulässig.

## Artikel



### Thermostat-Kopf WK

Winkelform mit Anschluss M30x1,5 für Ventilheizkörper.

EAN	Artikel-Nr.
4024052278718	7300-00.500

\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „**Color-Clips**“ oder firmenspezifisch bedruckter „**Partner-Clips**“. **E-mail: [Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com](mailto:Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com)**

# Thermostat-Kopf VK

Der Thermostat-Kopf VK ist für die Montage an Ventilheizkörpern vorgesehen. Die Klemmverbindung mit Rändelmutter ermöglicht einen direkten Anschluss an Thermostat-Oberteile, die nicht über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 verfügen und an Danfoss RA Ventile.



## Hauptmerkmale

- > **Direktanschluss an Ventilheizkörper und Danfoss RA Ventile mit Klemmanschluss**
- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit**
- > **Mit 2 Sparclips für Markierung, Begrenzung oder Blockierung**
- > **Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung**
- > **Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen**

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

### Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

### Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

### Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,  
Überhubsicherung

### Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

### Farbe:

Weiß RAL 9016

### Kennzeichnung:

Heimeier.

Merzkahlen 1-5.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.

Drehrichtungsanzeige.

### Anschluss:

Der Thermostat-Kopf VK ist für die Montage an Ventilheizkörpern vorgesehen. Die Klemmverbindung mit Rändelmutter ermöglicht einen direkten Anschluss an Thermostatoberteile, die nicht über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 verfügen und an Danfoss RA Ventile.

Der Thermostat-Kopf VK kann in mehrere, jeweils um 90° versetzte Positionen montiert werden.

## Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

## Bedienung

### Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

Einstell-Position	Raumtemperatur ca.	empfohlen für z.B.
5	28 °C	Schwimmbad
4	24 °C	Badezimmer
3	22 °C	Arbeits- u. Kinderzimmer
3 (Sonne)	20 °C	Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
2	18 °C	Küche, Korridor
2	16 °C	Hobbyraum, Schlafzimmer
1 (Mond)	14 °C	Alle Räume nachts (Nachtabsenkung)
1	12 °C	Treppenhaus, Windfang
0 (Schnee)	6 °C*	Kellerräume (Frostschutzstellung)

\*) Bei Thermostat-Köpfen in der Ausführung mit zusätzlicher Nullstellung ist die niedrigste Einstellung 0 °C.

### Temperatureinstellung

Jede gewünschte Raumlufttemperatur kann durch Drehen des Thermostat-Kopfes (nach rechts = kälter, nach links = wärmer) eingestellt werden. Der Einstellpfeil muss hierbei auf die entsprechende Einstellposition (Merkzahl, Teilstrich, Symbol) zeigen.

Alle IMI Heimeier-Thermostat-Köpfe werden in einem Klimaraum ohne Fremdeinflüsse wie Wärmestau, Sonneneinstrahlung etc. justiert. So entspricht die Merkzahl 3 einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merkhähen beträgt ca. 4 °C, von Teilstrich zu Teilstrich ca. 1°C.

Wir empfehlen eine Einstellung auf Merkzahl 3, das entspricht der Grundeinstellung von ca. 20 °C Raumlufttemperatur. Einstellungen oberhalb Merkzahl 4 sollten vermieden werden, wenn eine niedrigere Einstellung zur Behaglichkeit ausreicht, denn eine um 1 °C höhere Raumlufttemperatur bedeutet einen um ca. 6 % höheren Energieverbrauch.

## Einsatz

Der Thermostat-Kopf VK passt z. B. an folgende Ventilheizkörper:

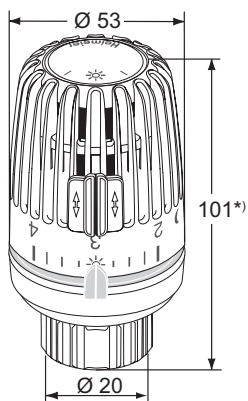
Baufa  
Bemm  
Brötje  
Brugman  
Buderus  
De Longhi

Finimetal  
Hudevad  
Ribe/Rio  
Thor  
Vasco  
Vogel & Noot

Stand 06.15

Technische Änderungen der Heizkörperhersteller vorbehalten.

## Artikel



### Thermostat-Kopf VK

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>Standard</b>	4024052298211	9710-24.500
<b>Mit Nullstellung</b> (Ventil öffnet bei ca. 0 °C).	4024052493029	9711-24.500
<b>Mit Diebstahlsicherung</b> durch 2 Schrauben	4024052541027	9710-40.500

\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

# Thermostat-Köpfe

## mit Direktanschluss an Fremdfabrikate

Für Thermostat-Ventilunterteile der Hersteller Danfoss, Herz, TA und Vaillant gibt es passende Spezialköpfe, so dass auch in diesen Fällen niemand auf die IMI Heimeier-Qualität verzichten muss.

### Hauptmerkmale

- > **Direktanschluss an Fremdfabrikate ohne Adapter**
- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit**
- > **Begrenzung oder Bockierung im Sollwertbereich**



### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

Warmwasserheizung

#### Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Begrenzung oder Bockierung im Sollwertbereich.

#### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).  
Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

#### Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

#### Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

#### Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,  
Überhubsicherung

#### Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl,  
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

#### Farbe:

Weiß RAL 9016

#### Kennzeichnung:

Heimeier.

Merkzahlen.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung (Thermostat-Köpfe K/VK).

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen (Thermostat-Köpfe K/VK).

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte (Thermostat-Köpfe K/VK).

Drehrichtungsanzeige (Thermostat-Köpfe K/VK).

#### Anschluss:

Siehe jeweiliges Produkt



## Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

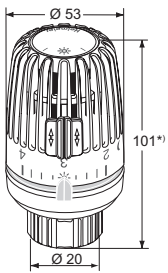
an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

## Einstellung

Die verschiedenen Einstellungen des Thermostat-Kopfes ergeben ca. die folgenden **Raumtemperaturen**:

★	1	2	3	4	5	
6	12	16	20	24	28	°C

## Artikel

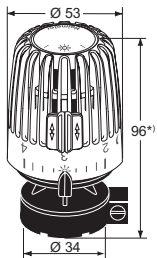


### Thermostat-Kopf VK

#### Für Danfoss RA

Mit zwei Sparclips.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Standard	4024052298211	9710-24.500
mit Nullstellung	4024052493029	9711-24.500
mit Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben	4024052541027	9710-40.500

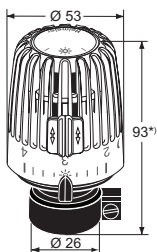


### Thermostat-Kopf K

#### Für Danfoss RAV

Mit zwei Sparclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052300013	9800-24.500

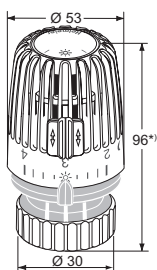


### Thermostat-Kopf K

#### Für Danfoss RAVL

Mit zwei Sparclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052295814	9700-24.500



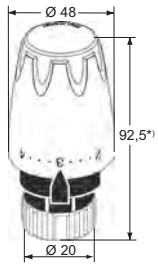
### Thermostat-Kopf K

#### Für Vaillant

Für Baureihe ab 1987. Mit zwei Sparclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052496822	9712-00.500

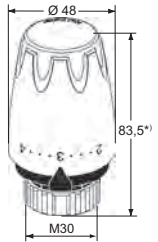
\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3



**Thermostat-Kopf DX**

**Für Danfoss RA**

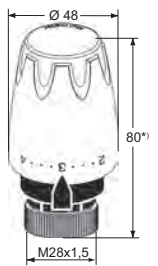
EAN	Artikel-Nr.
4024052562510	9724-24.500



**Thermostat-Kopf DX**

**Für Danfoss RTD**

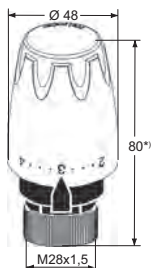
EAN	Artikel-Nr.
4024052564415	9725-24.500



**Thermostat-Kopf DX**

**Für TA**  
Für Baureihe bis 1999.

EAN	Artikel-Nr.
4024052768912	9724-28.500



**Thermostat-Kopf DX**

**Für Herz**

EAN	Artikel-Nr.
4024052769018	9724-30.500

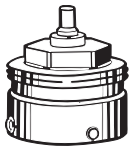
\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

## Zubehör



**Diebstahlsicherung**  
für Thermostat-Kopf K, DX, D, WK.

EAN	Artikel-Nr.
4024052264810	6020-01.347

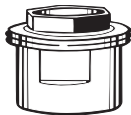


**Anschluss an Fremdfabrikate**  
Adapter für die Montage aller IMI Heimeier  
Thermostat-Köpfe auf Thermostat-  
Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.  
Siehe auch „Thermostat-Köpfe mit  
Direktanschluss an Fremdfabrikate“.

\*) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

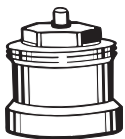
Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA*)	4024052297016	9702-24.700 <sup>1)</sup>
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista	4024052511419	9700-36.700



**Anschluss an Ventilheizkörper**  
Adapter für die Montage von IMI Heimeier  
Thermostat-Köpfen mit Anschluss M  
30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil für  
**Klemmverbindung.**

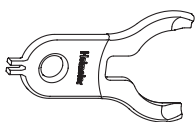
Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm. **Ausnahme:** Der Thermostat-Kopf WK ist nur für die Montage an  
Thermostat-Oberteilen mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 vorgesehen.

	EAN	Artikel-Nr.
<b>Serie 2</b> (20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
<b>Serie 3</b> (23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700



**Spindel-Verlängerung**  
für Thermostat-Ventilunterteile.

L	EAN	Artikel-Nr.
<b>Messing vernickelt</b>		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
<b>Kunststoff, schwarz</b>		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700



**Lösevorrichtung**  
für Skalenhaube Thermostat-Kopf K  
und VK und zum Herausschieben der  
Anschlagclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052457410	6000-00.138



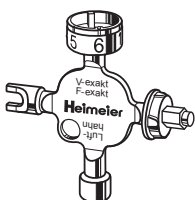
**Einstellschlüssel**  
für Thermostat-Kopf B.

EAN	Artikel-Nr.
4024052188413	2500-00.253



**Sechskantstiftschlüssel**  
für Thermostat-Kopf B und  
Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben  
des Thermostat-Kopf K und VK.

[mm]	EAN	Artikel-Nr.
2	4024052266616	6040-02.256



**Universalschlüssel**  
alternativ zum Einstellschlüssel Best.-  
Nr. 2500-00.253 für die Betätigung des  
Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung),  
auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt **bis Ende 2011** / F-exakt, Rücklaufverschraubung Regulux,  
Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „Color-Clips“ oder  
firmenspezifisch bedruckter „Partner-Clips“. **E-mail: Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com**

**E-Pro Zeitadapter** für die zeitabhängige Regelung der Raumtemperatur ohne aufwändige Programmierung  
siehe Prospekt "E-Pro".

# Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler

Für die Mediumtemperaturregelung mit Thermostat-Ventilunterteilen und Dreiwegeventilen in Heizungs- und Kühlanlagen.

## Hauptmerkmale

- > **Exakte Mediumtemperaturregelung**  
Bei Mengen- und Beimischregelung
- > **Modelle mit verschiedenen Sollwertbereichen**  
Geeignet für vielfältige Anwendungen
- > **Ausführung mit Wendel-Tauchfühler**  
Mit schneller Reaktionszeit (ca. 3 bis 5 Sekunden)
- > **Flüssigkeitsgefüllter Anlege- bzw. Tauchfühler**  
Für genaueste Regelung



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Einsatz der Thermostat-Köpfe 6402-00/6402-09/6412/6602/6662 in Verbindung mit einem Wärmeleitsockel als Anlegefühler oder mit einer Tauchhülse als Tauchfühler.

Thermostat-Kopf 6672 mit Wendel-Tauchfühler ohne Tauchhülse. Abdichtung zum Kapillarrohr durch Klemmverbindung.

### Funktionen:

Mediumtemperaturregelung mit Thermostat-Ventilunterteilen und Dreiwegeventilen.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

### Temperatureinstellbereich:

Sollwertbereiche  
10° C bis 40° C,  
20° C bis 50° C,  
20° C bis 70° C,  
40° C bis 70° C bzw.  
60° C bis 90° C.

### Temperatur:

Maximale Fühlertemperatur  
50° C bei Thermostat-Kopf 6412,  
60° C bei Thermostat-Kopf 6402,  
80° C bei Thermostat-Kopf 6602,  
90° C bei Thermostat-Kopf 6672 und  
100° C bei Thermostat-Kopf 6662.

### Spezifische Ausdehnung:

6402 / 6602 / 6412 / 6662:  
0,17 mm/K,  
6672:  
0,10 mm/K,  
Überhubsicherung.

### Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl,  
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.  
Wärmeleitsockel aus Aluminium.

### Farbe:

Weiß RAL 9016

### Kennzeichnung:

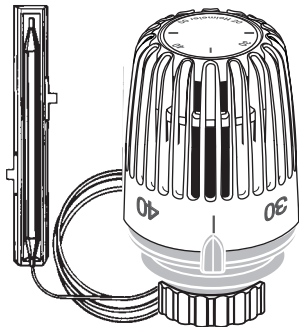
Heimeier.  
Merkzahlen.

### Anschluss:

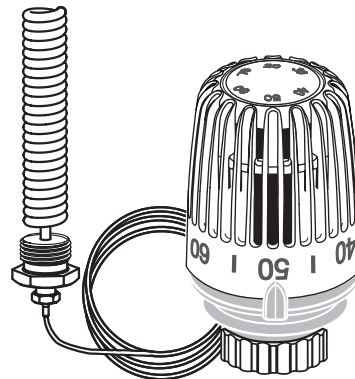
Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile, Dreiwege-Umschaltventile und Dreiwege-Mischventile.

## Aufbau

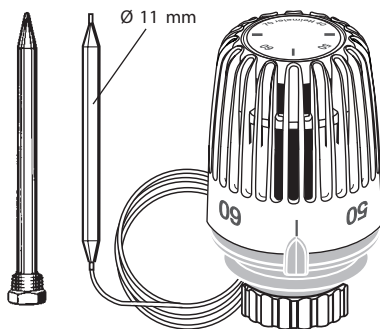
mit Wärmeleitsockel als Anlegefühler



mit Wendel-Tauchfühler



mit Tauchhülse (Zubehör) als Tauchfühler



## Funktion

Regelung der Sollwerttemperatur ohne Hilfsenergie innerhalb eines regeltechnisch notwendigen Proportionalbandes. Steigt die Temperatur am Fühler, werden Thermostat-Ventilunterteile geschlossen.

Bei IMI Heimeier Dreiwege-Umschaltventilen wird der gerade Durchgang geschlossen und der abgewinkelte Abgang geöffnet. Bei IMI Heimeier Dreiwege-Mischventilen wird der abgewinkelte Durchgang geschlossen und der gerade Abgang geöffnet.

## Einstellung

### 6402-00.500/6402-09.500

<b>Merkzahl</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
<b>Sollwert [°C]</b>	20	30	40	50

### 6602-00.500

<b>Merkzahl</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>
<b>Sollwert [°C]</b>	40	50	60	70

### 6672-00.500

<b>Merkzahl</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>
<b>Sollwert [°C]</b>	20	30	40	50	60	70

### 6412-09.500

<b>Merkzahl</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
<b>Sollwert [°C]</b>	10	20	30	40

### 6662-00.500

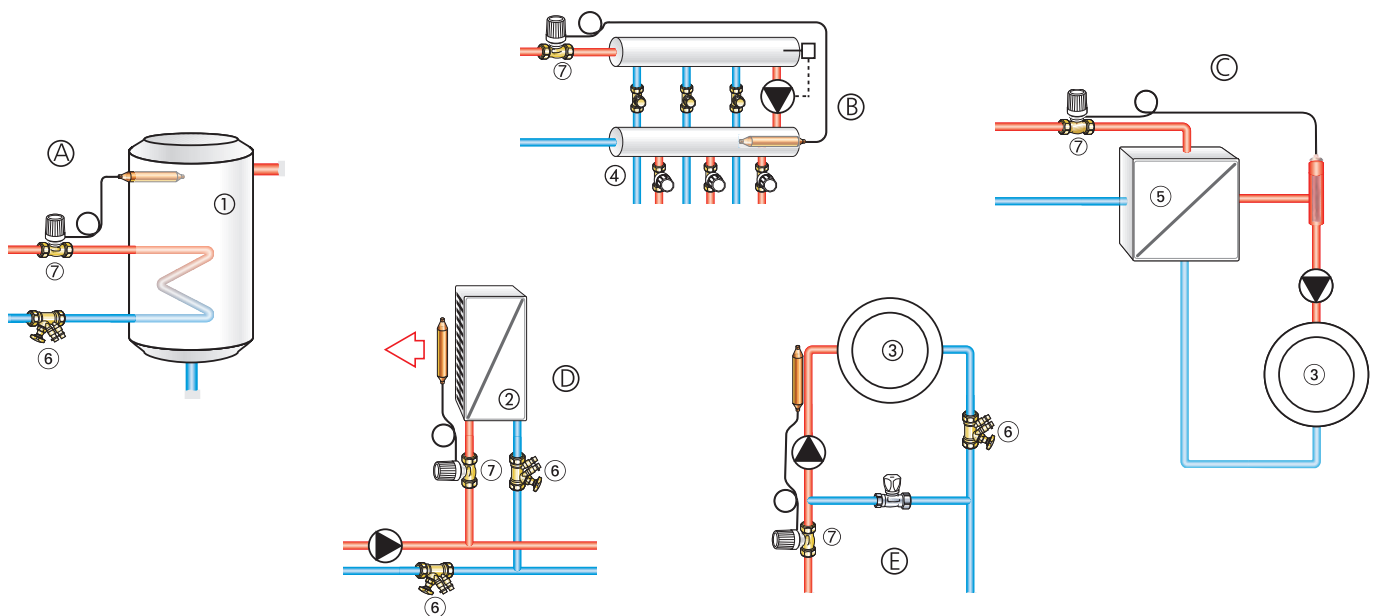
<b>Merkzahl</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>
<b>Sollwert [°C]</b>	60	70	80	90

## Anwendung

- Regelung der Wassertemperatur in Trinkwassererwärmern
- Vorlauf-Konstantregelung bei kombinierten Fußboden-/Radiatorheizungen
- Maximalbegrenzung der Vor- oder Rücklauftemperatur
- Minimalbegrenzung bzw. Anhebung der Rücklauftemperatur
- Festwertregelung der Vorlauftemperatur auf der Sekundärseite von Wärmetauschern
- Regelung der Ausblastemperatur von Luftherzern

Der Thermostat-Kopf K mit Wendel-Tauchfühler zeichnet sich durch seine schnelle Reaktionszeit aus (ca. 3 bis 5 Sekunden), was besonders bei schnellen Regelstrecken, z. B. Anlagen mit Plattenwärmetauschern, von Vorteil ist.

## Anwendungsbeispiel

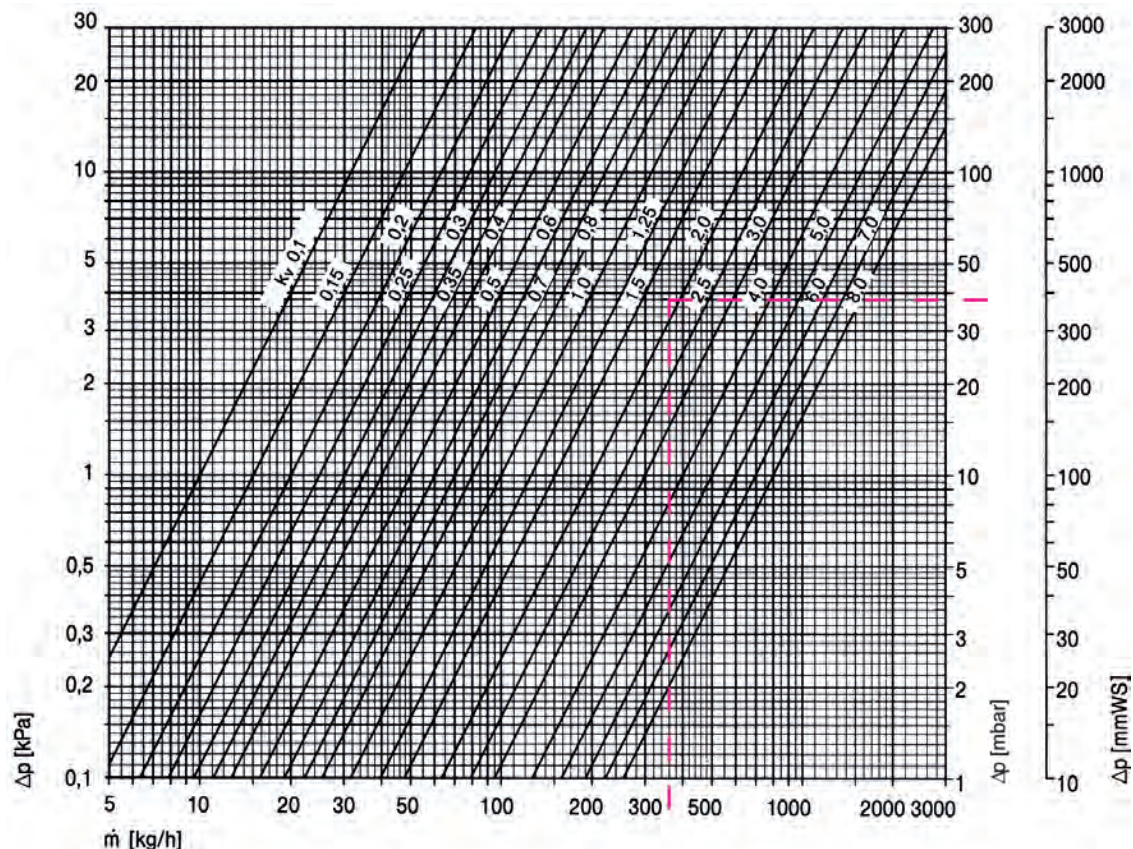


1. Trinkwassererwärmer
2. Luftherzter
3. Heizkreis
4. Verteilerstation
5. Wärmetauscher
6. STAD Strangreguliertventil
7. Thermostatventil

- A. Mengenregelung für konstante Wassertemperatur in Trinkwassererwärmern.
- B. Beimischregelung für FBH zur Einbindung in Heizkreise mit höherer Vorlauftemperatur.
- C. Mengenregelung für konstante Vorlauftemperatur auf der Sekundärseite von Wärmetauschern mittels Wendel-Tauchfühler.
- D. Mengenregelung für konstante Ausblas-Temperatur bei Luftherzern.
- E. Beimischregelung für konstante Vorlauftemperatur von Wärmeverbrauchern.



## Technische Daten



## Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil Standard oder Dreiwege-Umschalt-/ bzw. Mischventil

DN	Kv-Wert Regeldifferenz xp [K] <sup>1)</sup>				Kvs	Zulässige Betriebs- temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]	Zulässiger Differenz- druck $\Delta p$ [bar]
	2,0	4,0	6,0	8,0				
<b>Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil Standard, Durchgang</b>								
10	0,57	1,14	1,38	1,47	1,50	120	10	1,00
15	0,57	1,14	1,67	1,93	2,00			1,00
20	0,57	1,14	1,70	2,22	2,50			1,00
25	1,05	1,92	2,61	3,20	5,70			0,25
32	1,11	2,37	3,19	3,82	6,70			0,25
<b>Dreiwege-Umschaltventil</b>								
15	0,60	1,20	1,71	2,10	2,47	120	10	1,20
20	0,70	1,50	2,39	3,10	3,48			0,75
25	1,08	2,28	3,48	4,62	5,12			0,50
<b>Dreiwege-Mischventil <sup>3)</sup></b>								
15		1,40 <sup>2)</sup>			2,50	120	10	1,20
20		1,90 <sup>2)</sup>			3,50			0,75
25		2,60 <sup>2)</sup>			4,60			0,50
32		3,50 <sup>2)</sup>			6,40			0,25

1) Bei dem Thermostat-Kopf K mit Wendel-Tauchfühler stellen sich die angegebenen Regeldifferenzen um den Faktor 1,7 größer ein.

2) Kv-Wert bei Mittelstellung des Ventilkegels. Mischverhältnis  $\approx$  50%.

3) Dreiwege-Mischventil „ohne Voreinstellung“. Ausführungen „mit Voreinstellung“ siehe Prospekt „Dreiwege-Mischventil“.



### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

DN Thermostat-Ventilunterteil

Gegeben:

Massenstrom:  $m = 360 \text{ kg/h}$

Druckverlust Ventilunterteil:  $\Delta p_v = 38 \text{ mbar}$

Regeldifferenz:  $x_p = 6 \text{ K}$

Lösung:

Erforderlicher kv-Wert aus Diagramm: zwischen 1,5 und 2,0

Ventilunterteil aus Tabelle: DN 20, Kv at 6 K = 1,70

### Hinweise:

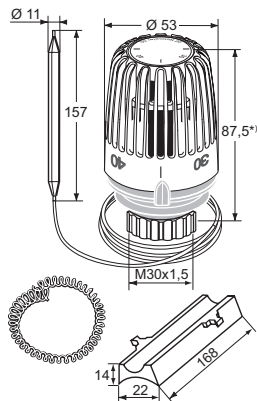
Weitere Informationen in den Prospekten z. B. „Eclipse“, „V-exact II“, „Standard“, „Mit besonders geringem Widerstand“, „Multi V“, „Dreiwege-Umschaltventil“ und „Dreiwege-Mischventil“.

Auch andere IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile sind verwendbar. Die in den Prospekten angegebenen Regeldifferenzen stellen sich bei den Thermostat-Köpfen 6402/6412/6602/6662 um den Faktor 1,3 und bei dem Thermostat-Kopf 6672 um den Faktor 2,2 größer ein.

Bei Dreiwege-Umschaltventilen entsprechen die Kv-Werte dem Durchfluss in Durchgangsrichtung I-II bei den angegebenen Regeldifferenzen. Der Kvs-Wert entspricht dem Durchfluss in Richtung I-II bei voll geöffnetem Ventil bzw. in Richtung I-III bei geschlossenem Ventil.

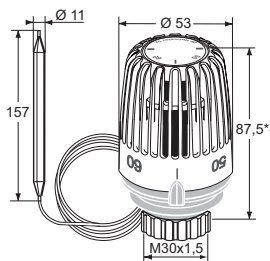
Bei Dreiwege-Mischventilen entsprechen die Kv-Werte dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bzw. Durchgangsrichtung A-AB, jeweils bei Mittelstellung des Ventilkegels. Das Mischverhältnis beträgt dabei  $\approx 50\%$ . Der Kvs-Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bei voll geöffnetem Ventil bzw. Durchgangsrichtung A-AB bei geschlossenem Ventil.

Artikel



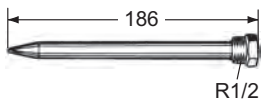
**Thermostat-Kopf K mit Wärmeleitsockel und Spiralfeder**

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge	EAN	Artikel-Nr.
20°C - 50°C	2 m	4024052274413	6402-00.500



**Thermostat-Kopf K ohne Zubehör**

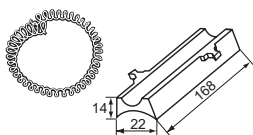
Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge	EAN	Artikel-Nr.
10°C - 40°C	2 m	4024052421657	6412-09.500
20°C - 50°C	2 m	4024052274611	6402-09.500
40°C - 70°C	2 m	4024052275717	6602-00.500
60°C - 90°C	2 m	4024052276011	6662-00.500



**Tauchhülse**

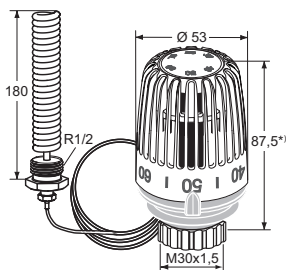
Messing. R 1/2 x 186 mm Gesamtlänge.

EAN	Artikel-Nr.
4024052275618	6602-00.363



**Wärmeleitsockel und Spiralfeder**

EAN	Artikel-Nr.
4024052274314	6402-00.200



**Thermostat-Kopf K mit Wendel-Tauchfühler**

R 1/2 x 118 mm Gesamtlänge.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge	EAN	Artikel-Nr.
20°C - 70°C	2 m	4024052520855	6672-00.500

\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

# Retro S – Set

Geeignet für Thermostat-Ventilunterteile „Standard“, mit Anschlussgewinde am Ventilgehäuse ab Baujahr Ende 1982 und „ohne“ farbliche Kennzeichnung an der Stopfbuchse.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache Nachrüstung auf Voreinstellung**  
für Ventile ab Baujahr 1982
- > **Voreinstellung mit „einem Dreh“**  
für einfache Einstellung
- > **Überprüfbarkeit der Einstellung**  
durch stirnseitig ablesbare Ziffern
- > **Thermostat-Oberteil mit doppelter O-Ring-Abdichtung**  
für langlebigen und wartungsfreien Betrieb

## Technische Beschreibung

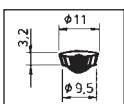
Retro S – Set mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf.

Das Retro S Thermostat-Oberteil mit genauer Voreinstellung ist ausschließlich geeignet für:

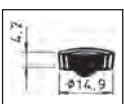
**Thermostat-Ventilunterteile „Standard“, mit Anschlussgewinde am Ventilgehäuse, ab Baujahr Ende 1982 und „ohne“ farbliche Kennzeichnung an der Stopfbuchse.**

Die Retro S Durchflusswerte entsprechen den Durchflusswerten der **V-exakt Ventile bis Ende 2011**.

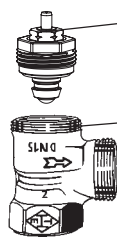
Die Thermostat-Oberteile können mit dem Montagegerät (Art.-Nr. 9721-00.000) ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.



**für DN 15**  
Ventilgehäuse ab  
**Bj. Ende 1982 bis 1994**



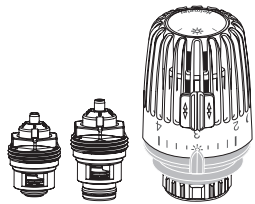
**für DN 20**  
Ventilgehäuse ab  
**Bj. Ende 1982 bis Ende 2011**



Geeignet bei Stopfbuchse  
„ohne“ farbliche Kennzeichnung  
(Messing)

Geeignet für Ventilgehäuse mit  
Anschlussgewinde für den Ther-  
mostat-Kopf und  
„ohne“ Nocken Kennzeichnung oder  
II / II+ Kennzeichnung

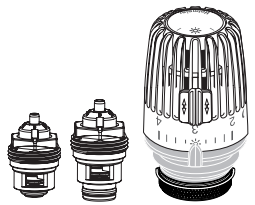
Artikel



**Set 1**

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf K (Art.-Nr. 6000-00.500)

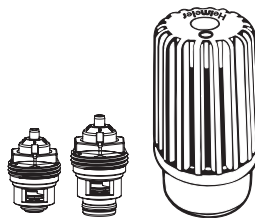
Für DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052597710	3500-12.800
20	4024052597819	3500-13.800



**Set 2**

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf K, Diebstahlsicherung durch Sicherungsring (Art.-Nr. 6020-00.500)

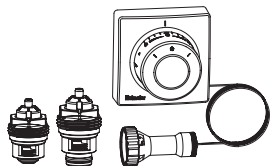
Für DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052790418	3500-14.800
20	4024052790517	3500-15.800



**Set 3**

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf B, Behördenmodell (Art.-Nr. 2500-00.500)

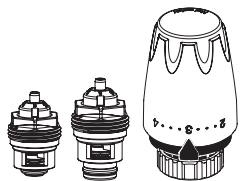
Für DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052760718	3500-22.800
20	4024052760817	3500-23.800



**Set 4**

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf F, Feineinsteller, 2 m (Art.-Nr. 2802-00.500)

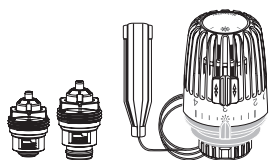
Für DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052778713	3500-32.800
20	4024052778812	3500-33.800



**Set 5**

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf DX (Art.-Nr. 6700-00.500)

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052760916	3500-42.800
20	4024052761012	3500-43.800



**Set 6**

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf K mit Fernfühler, 2 m (Art.-Nr. 6002-00.500)

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052762910	3500-52.800
20	4024052763016	3500-53.800

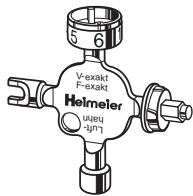
## Zubehör



### Einstellschlüssel

für Retro S, V-exakt bis Ende 2011 und F-exakt.

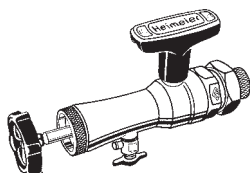
EAN	Artikel-Nr.
4024052207015	3501-02.142



### Universalschlüssel

alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr. 3501-02.142 für die Betätigung von Retro S, V-exakt bis Ende 2011 und F-exakt. Auch für Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433



### Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

EAN	Artikel-Nr.
4024052298914	9721-00.000

# Retro AGA – Set

Nachrüst-Thermostat-Oberteil für Zweirohr-Heizungsanlagen. AGA Thermopanel TP Heizkörper (Markierung "TP" auf der Ventilgarnitur), Baujahr 1970-1988, können mit dem Retro AGA-Set Art.-Nr. 9691-00.230 nachgerüstet werden.

## Hauptmerkmale

- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat** mit hoher Stellkraft und Regelgenauigkeit
- > **Voreinstellung mit "einem Dreh"** für einfache Einstellung
- > **Überprüfbarkeit der Einstellung** durch stirnseitig ablesbare Ziffern
- > **Thermostat-Oberteil mit doppelter O-Ring-Abdichtung** für langlebigen und wartungsfreien Betrieb



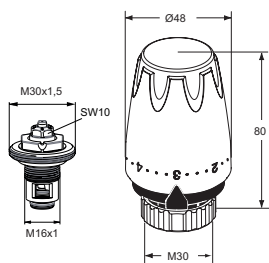
## Technische Beschreibung

Nachrüst-Thermostat-Oberteil für Zweirohr-Heizungsanlagen. Die Typen AGA Thermopanel TP (Markierung "TP"

auf der Ventilgarnitur) Baujahr 1970-1988 können mit dem Retro AGA-Set Art.-Nr. 9691-00.230 nachgerüstet werden.

Für den Einsatz in Einrohranlagen verwenden Sie das Thermostat-Oberteil Art.-Nr. 50 543-001.

## Artikel



### Thermostat TRV Nordic mit Thermostat-Oberteil Zweirohr

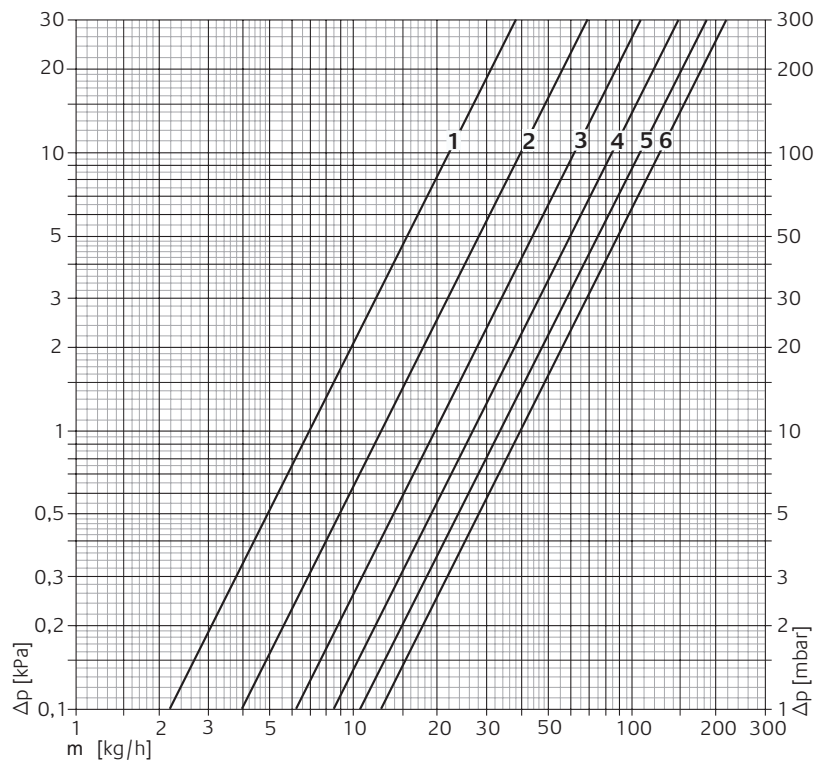
**Sollwertbereich,  
Thermostat-Kopf**

6-28°C

**Artikel-Nr.**

9691-00.230

## Diagramm



Position	1	2	3	4	5	6
<b>Kv (Regeldifferenz 2 K)</b>	0,069	0,125	0,198	0,263	0,335	0,398
<b>Kvs*</b>	0,069	0,138	0,292	0,335	0,508	0,602

\*) Diese Werte gelten bei Auf/Zu Regelung beispielsweise mit dem thermoschen Stellantrieb EMO T.

# Eclipse



Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Thermostat-Ventilunterteil Eclipse eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.



## Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**  
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Einstellen und vergessen**  
Der eingestellte Durchfluss wird nie überschritten
- > **Großer Durchflussbereich von 10 bis 150 l/h**  
Für vielfältige Anwendungen
- > **Ideal für die Sanierung**  
Durch einfache Auslegung und Standard Baulängen
- > **Alle Ventilgehäuse mit II+ Kennzeichnung sind auf Eclipse umrüstbar**  
bei z.B. V-exact II, Standard, Multilux oder Multilux 4-Set

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

### Funktionen:

Temperaturregelung  
Automatische Durchflussregelung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 10 – 20

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C,  
mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb  
100 °C, mit Pressanschluss 110 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.  
Werkseinstellung 150 l/h.

(Max. Nenndurchfluss  $q_{mN}$  bei 10 kPa nach EN 215: 115 l/h)

### Differenzdruck ( $\Delta p_v$ ):

Max. Differenzdruck:

60 kPa (<30 dB(A))

Min. Differenzdruck:

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.

Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE, Ländercode,  
Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung.  
II+ Kennzeichnung.  
Bauschutzkappe orange.

### Normen:

Ventile entsprechen folgenden Anforderungen:

– KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215.



011

### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

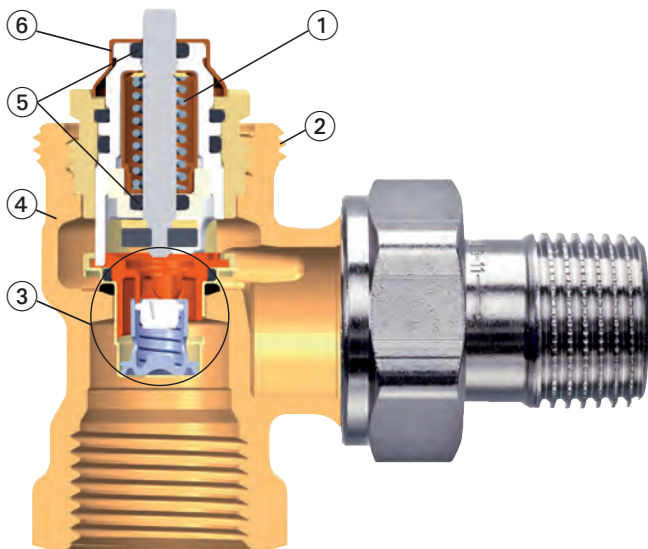
### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe

IMI Heimeier M30x1,5



## Aufbau

### Eclipse



1. Die starke Druckfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
2. IMI Heimeier Anschluss-technologie M 30 x 1,5 für Thermostat-Köpfe oder Stellantriebe
3. Durchflussregler
4. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
5. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
6. Durchflusseinstellung

### Austauschbares Oberteil

Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

## Funktion

### Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisze auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

## Anwendung

Die Thermostat-Ventilunterteile Eclipse werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung eingesetzt.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Thermostat-Ventilunterteil Eclipse eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert.

Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden (siehe Zubehör).

### Umrüstung

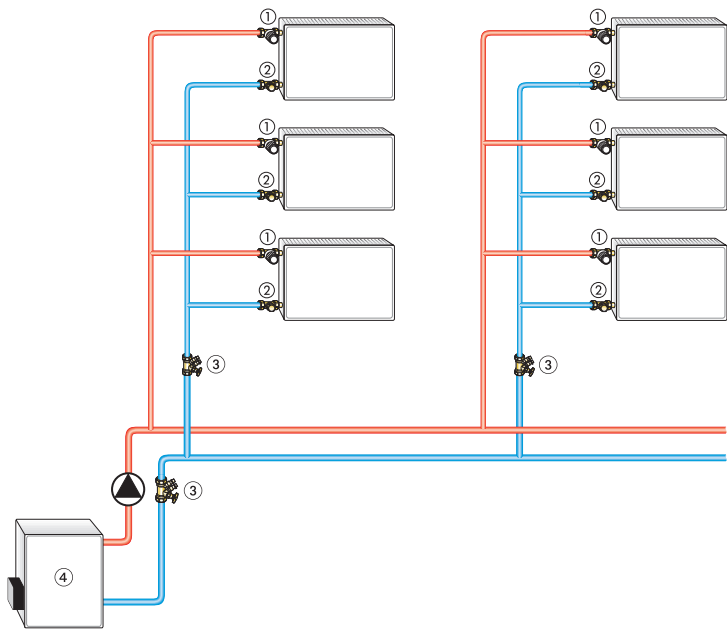
Bei der Sanierung bestehender Anlagen ermöglichen die Baumaße gemäß EN 215 des Eclipse Ventiles einen einfachen Austausch alter Thermostatventile. Alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile mit II+ Kennzeichnung, wie z.B. V-exact II, Standard, Multilux, Multilux 4-Set, sind auf Eclipse umrüstbar.

### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

### Anwendungsbeispiel



1. Eclipse Thermostat-Ventilunterteil mit automatischer Durchflussregelung
2. Rücklaufverschraubung Regulux/Regutec
3. STAD Einregulierungsventil, für Wartung und Diagnose
4. Wärmeerzeuger

### Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Bedienung

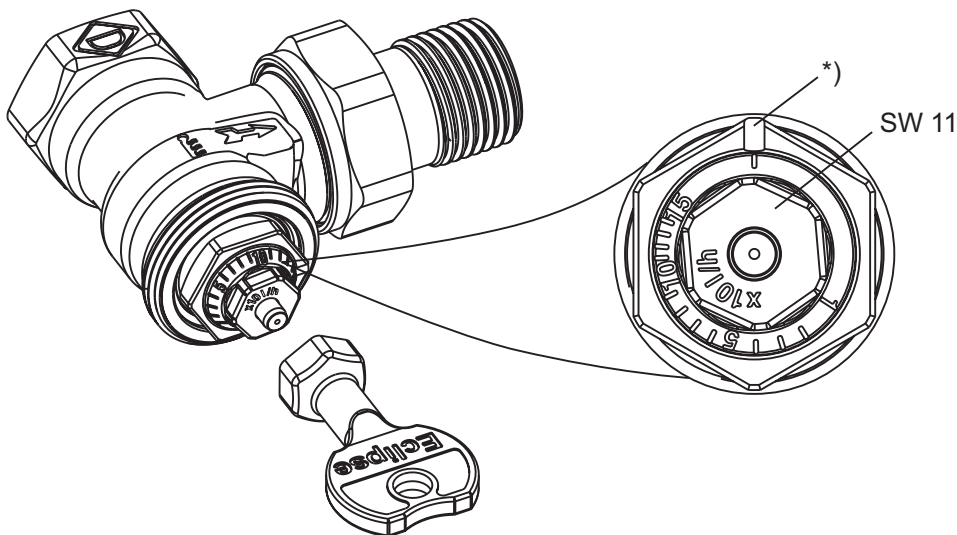
### Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142 ) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung\*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

### Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



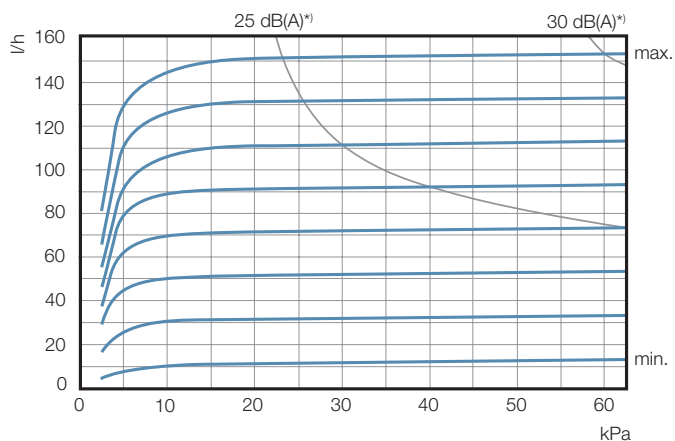
\*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

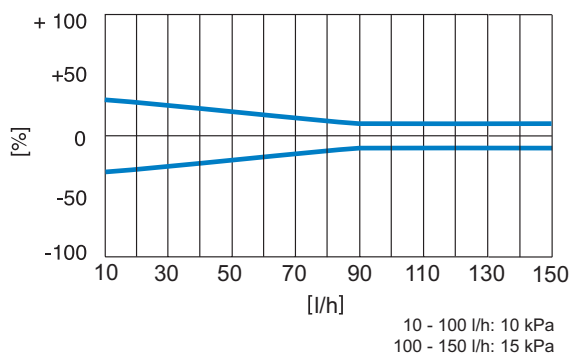
Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

## Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



\*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

## Einstelltabelle

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800			
$\Delta t$ [K]																																
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																		
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15														
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15										
30		1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15					
40			1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15			

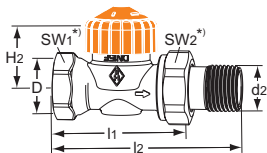
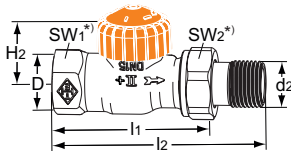
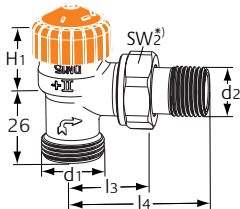
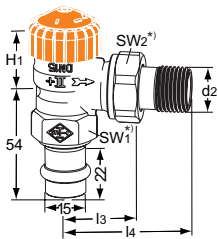
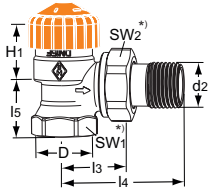
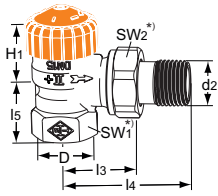
$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung  
 $\Delta t$  = Systemspreizung  
 $\Delta p$  = Differenzdruck

**Beispiel:**

Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 15 K  
 Einstellwert: **6** ( $\approx$  60 l/h)

## Artikel



### Eck

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5	10-150	4024052929313	3931-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5	10-150	4024052929412	3931-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	23,5	10-150	4024052930715	3931-03.000

### Eck

mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	10-150	4024052932313	3461-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	10-150	4024052932412	3461-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	10-150	4024052932511	3461-03.000

### Eck

mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	I3	I4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	29	58	23,5	10-150	4024052938018	3941-15.000

### Eck

mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	I3	I4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	21,5	10-150	4024052930616	3935-02.000

### Durchgang

DN	D	d2	I1	I2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	4024052929511	3932-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	4024052929610	3932-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	10-150	4024052929917	3932-03.000

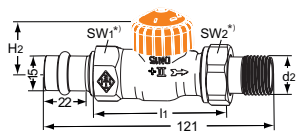
### Durchgang

mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	I1	I2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	10-150	4024052932610	3462-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	10-150	4024052932719	3462-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	10-150	4024052932818	3462-03.000

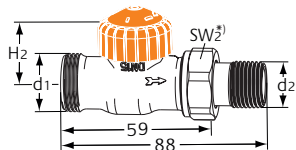
\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm  
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.



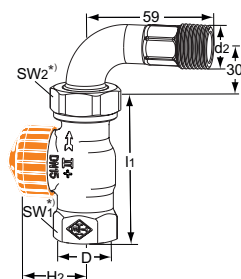
**Durchgang**  
mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	l1	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	66	21,5	10-150	4024052938117	3942-15.000



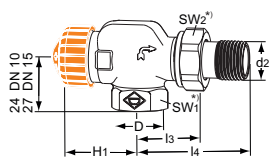
**Durchgang**  
mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	21,5	10-150	4024052933013	3936-02.000



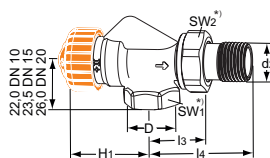
**Durchgang**  
mit Bogenverschraubung

DN	D	d2	l1	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	10-150	4024052933013	3944-02.000



**Axial**

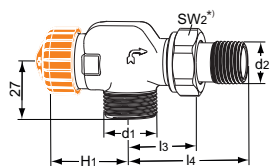
DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	10-150	4024052929115	3930-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	10-150	4024052929214	3930-02.000



**Axial**

mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24,5	50	34,5	10-150	4024052932016	3460-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	34,5	10-150	4024052932115	3460-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	34,5	10-150	4024052932214	3460-03.000



**Axial**

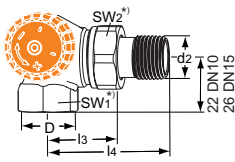
mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	10-150	4024052930913	3937-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

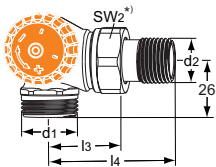
Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.



### Winkeleck

Anschluss am Heizkörper links

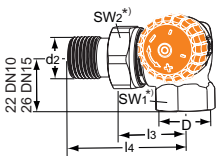
DN	D	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	10-150	4024052931019	3933-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	10-150	4024052931217	3933-02.000



### Winkeleck

mit Außengew. G 3/4  
Anschluss am Heizkörper links

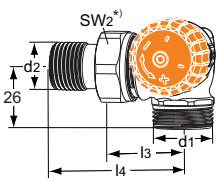
DN	d1	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	10-150	4024052931316	3938-02.000



### Winkeleck

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	10-150	4024052931118	3934-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	10-150	4024052931415	3934-02.000



### Winkeleck

mit Außengew. G 3/4  
Anschluss am Heizkörper rechts

DN	d1	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	10-150	4024052931514	3939-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm  
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

## Zubehör



### Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

EAN	Artikel-Nr.
4024052937714	3930-02.142

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# V-exact II

Die Thermostat-Ventilunterteile V-exact II werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung eingesetzt. Die integrierte stufenlose Präzisions-Voreinstellung ermöglicht einen exakten hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen. Das Ventil verfügt über einen großen Durchflussbereich und zeichnet sich durch ein optimiertes Geräuschverhalten und geringste Durchflusstoleranzen aus.



## Hauptmerkmale

- > **Optimiertes Geräuschverhalten**  
Durch speziell gestaltete Regelkulissee
- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**  
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Großer Durchflussbereich**  
Für vielfältige Anwendungen
- > **Gehäuse aus Rotguss**  
Korrosionsbeständig und sicher

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

### Funktionen:

Regeln  
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 10 – 20

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C,  
mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb  
100 °C, mit Pressanschluss 110 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger  
Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.  
Das komplette Thermostat-Oberteil kann  
mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne  
Entleeren der Anlage ausgewechselt  
werden.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter  
O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring  
ist unter Druck auswechselbar.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und  
Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE, Ländercode,  
Durchflussrichtungspfeil, DN und  
KEYMARK-Kennzeichnung.  
II + -Kennzeichnung.  
Bauschutzkappe weiß.

### Normen:

V-exact II Ventile entsprechen folgenden  
Anforderungen:  
– KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach  
DIN EN 215



011

– der „Hochgespreizten“ Ausführung“  
und der „Normal-Ausführung“  
des Arbeitsblattes FW 507 der  
Arbeitsgemeinschaft Fernwärme  
(AGFW).



### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde  
ist ausgelegt für den Anschluss an  
Gewinderohr, oder in Verbindung mit  
Klemmverschraubungen an Kupfer-  
Präzisionsstahl- oder Verbundrohr  
(nur DN 15). Die Ausführung mit  
Außengewinde ermöglicht mit den  
entsprechenden Klemmverschraubungen  
zusätzlich den Anschluss von  
Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega  
Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur  
sind geeignet für Kupferrohr, Viega  
Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-  
Stahlrohr.

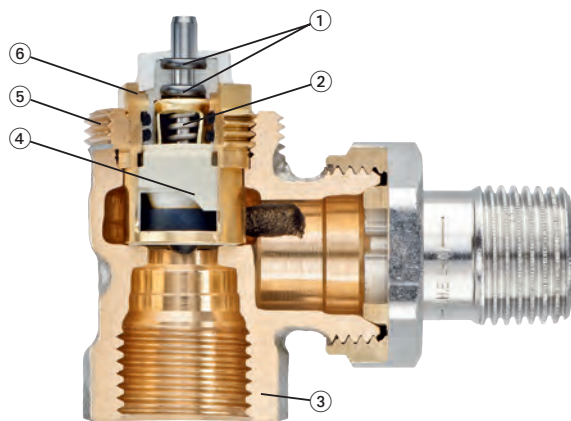
### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5



## Aufbau

### V-exact II



1. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
2. Die starke Rückstellfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
3. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
4. Regelkulisse für stufenlose Präzisions-Voreinstellung
5. Anslusstechnologie M30x1,5 für IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und IMI Heimeier und IMI TA Stellantriebe
6. Oberteil ohne Entleeren der Anlage mit IMI Heimeier Montagegerät auswechselbar

## Anwendung

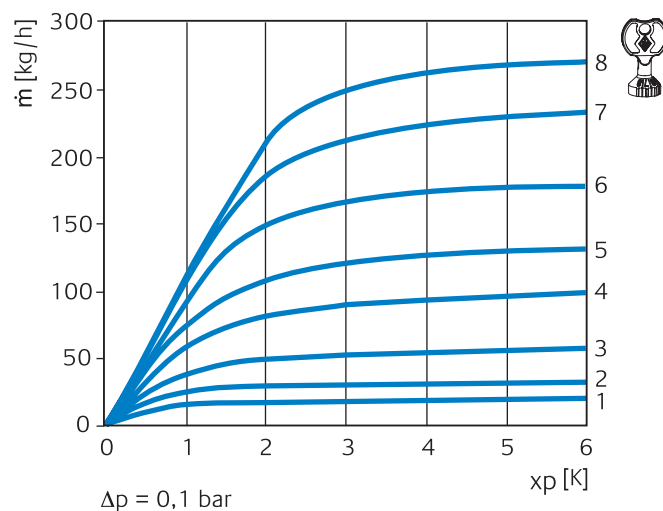
Die Thermostat-Ventilunterteile V-exact II werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung sowie in Kühlanlagen eingesetzt. Das Ventil verfügt über einen großen Durchflussbereich und zeichnet sich durch ein optimiertes Geräuschverhalten und geringste Durchflusstoleranzen aus.

Aber nicht nur bei bestimmungsgemäßen Betrieb, sondern auch nach Raumtemperaturabsenkung oder Betriebspausen, sollte eine gleichmäßige Wasserverteilung vor allem in

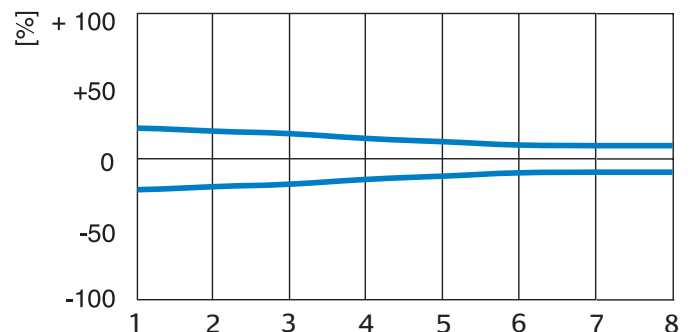
großen Anlagen erzielt werden, um eine Unter- bzw. Überversorgung in Teilbereichen der Anlage zu vermeiden. Dazu ist die Charakteristik des Ventils so ausgelegt, dass der Heizkörpermassenstrom selbst bei Voreinstellung 8 und voll geöffnetem Ventil den ca. 1,3-fachen Nenndurchfluss nicht überschreitet.

V-exact II Thermostat-Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 bis max. 1 K oder max. 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden.

### Optimierte Durchflussbegrenzung



### Geringste Durchflusstoleranzen



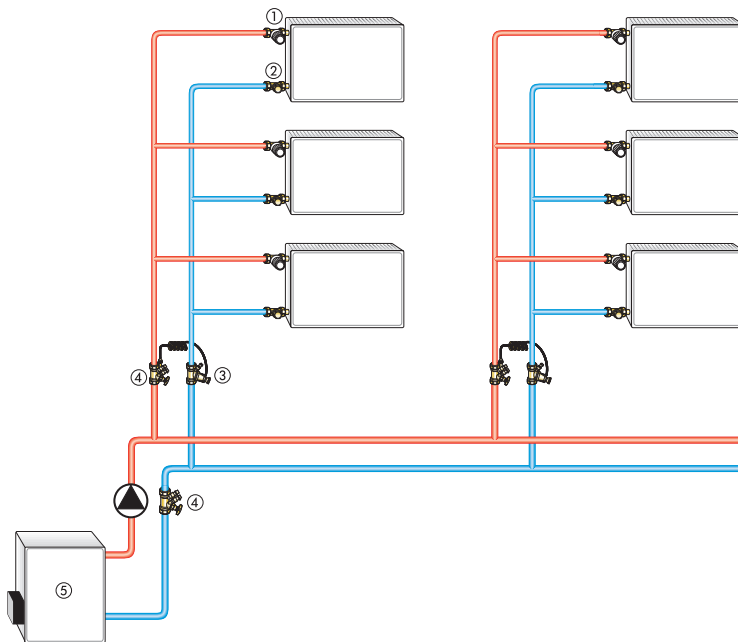
### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen (Geräuschkennlinie siehe Diagramm).

- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

## Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Ventilunterteil V-exact II
2. Rücklaufverschraubung Regulux/Regutec
3. STAP Differenzdruckregler
4. STAD Einregelungsventil
5. Wärmeerzeuger

## Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Thermostat-Ventilunterteile mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr. Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss. Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich.

Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält.

Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre

Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung.

Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten.

Besonders praxistgerecht ist auch der Sechskant an den Gehäusen, mit dem die Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

## Bedienung

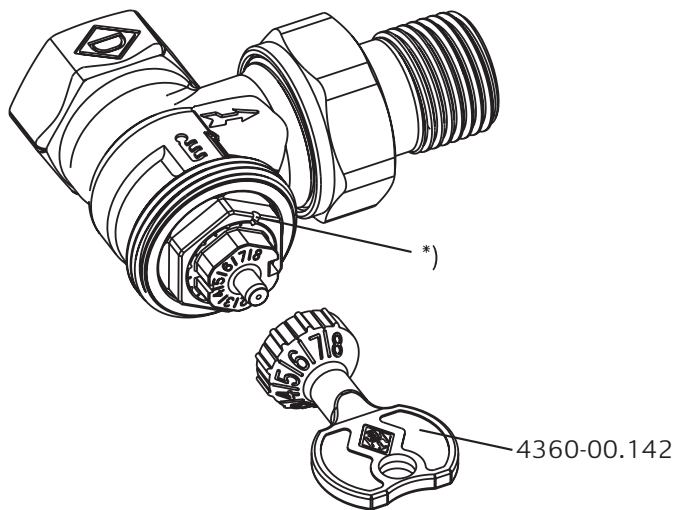
### Voreinstellung

Die Voreinstellung kann zwischen 1 und 8 stufenlos gewählt werden. Zwischen den Voreinstellwerten befinden sich 7 zusätzliche Markierungen die ein genaues Einstellen ermöglichen. Die Einstellung 8 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

Mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel (13 mm) kann der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel auf Ventiloberteil aufsetzen und verdrehen, bis er einrastet.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

### Stirnseitige Ablesbarkeit

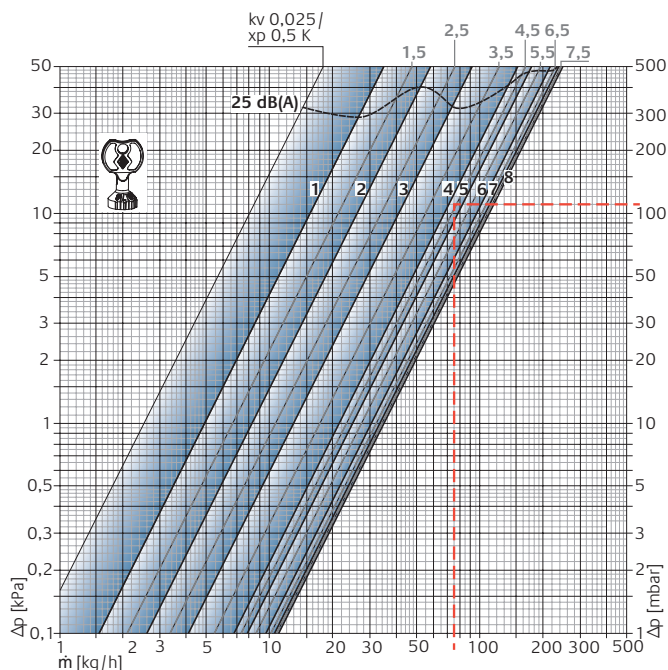


\*) Richtmarkierung

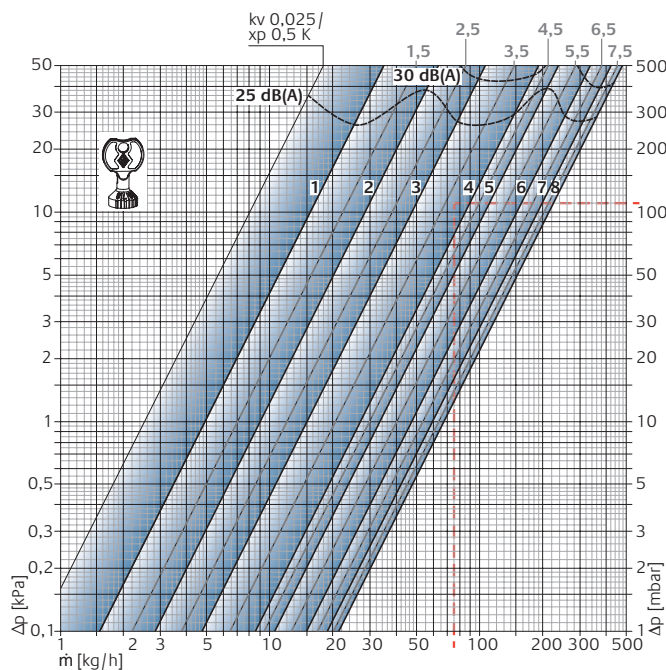
## Technische Daten

### Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



Ventilunterteil (DN 10/15/20) mit Thermostat-Kopf		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regeldifferenz [xp] <b>1,0 K</b>	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
Regeldifferenz [xp] <b>2,0 K</b>	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670			
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860			
	Durchflusstoleranz ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10			

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 1308 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta T = 15 \text{ K}$  (65/50 °C)

Druckverlust Thermostatventil  $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 1,0 K**: 4,5

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

## Voreinstelltabelle

### Voreinstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung, Druckverlust und Systemspreizung

Q [W]		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	8400	9000	12000	
$\Delta T$ [K]	$\Delta p$ [kPa]																																	
10	5	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8																				
	10	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8																
	15	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8														
15	5	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6	6	7	7	8																
	10	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8												
	15	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8										
20	5	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8												
	10	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8									
	15		1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	8								
40	5		1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	8	8							
	10			1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7						
	15				1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8				

10 kPa = 100 mbar = 1 mWS

Voreinstellwerte bei max. 2 K Regeldifferenz.

Q = Heizkörperleistung

$\Delta T$  = Systemspreizung

$\Delta p$  = Differenzdruck

#### Beispiel:

Q = 1000 W,  $\Delta T$  = 15 K,  $\Delta p$  = 10 kPa

Voreinstellwert: **4**

#### Hinweis:

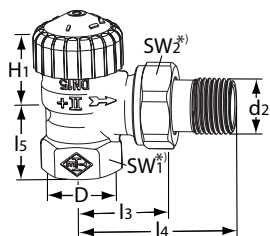
Für die überschlägige Ermittlung der Voreinstellung bei vorgegebener Heizkörperleistung und Systemspreizung, wird ein mittlerer Differenzdruck von 10 kPa empfohlen.

Bei Anlagen mit großer horizontaler Ausdehnung ist eine Differenzierung des Druckverlustes notwendig:

z. B. 15 kPa für Ventile in der Nähe der Zentrale, 10 kPa im mittleren Bereich und 5 kPa für Ventile an entfernt liegenden Heizkörpern.

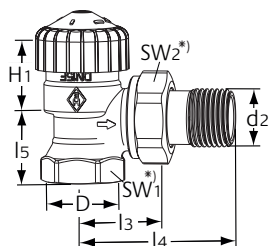
Eine genaue Ermittlung kann nur im Rahmen der Rohrnetzrechnung anhand des Diagramms bzw. mit einem Berechnungsprogramm durchgeführt werden.

## Artikel



## Eck

DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838318	3711-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838417	3711-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838516	3711-03.000

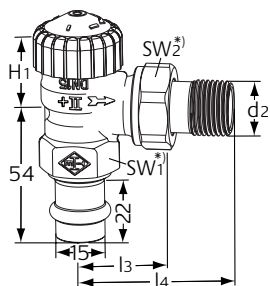


## Eck

mit verkürzten Baumaßen.

Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

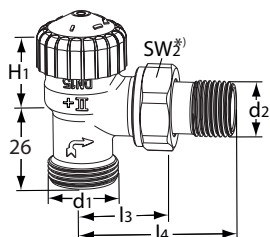
DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,025 - 0,670	0,86	4024052839612	3715-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052839711	3715-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	0,025 - 0,670	0,86		3715-03.000



## Eck

mit Viega Pressanschluss 15 mm

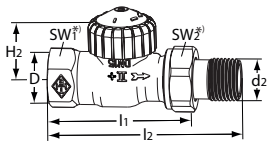
DN	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	29	58	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840014	3717-15.000



## Eck

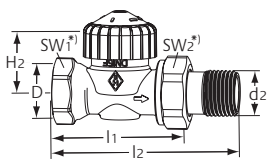
mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840212	3719-02.000



### Durchgang

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838615	3712-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838714	3712-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838912	3712-03.000

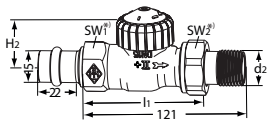


### Durchgang

mit verkürzten Baumaßen.

Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

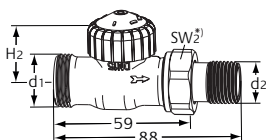
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052839810	3716-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052839919	3716-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	0,025 - 0,670	0,86		3716-03.000



### Durchgang

mit Viega Pressanschluss 15 mm

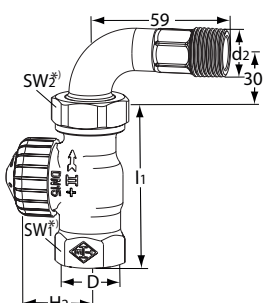
DN	d2	l1	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	66	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840113	3718-15.000



### Durchgang

mit Außengewinde G 3/4

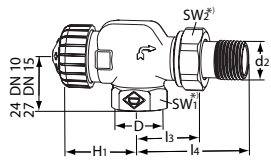
DN	d1	d2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840311	3720-02.000



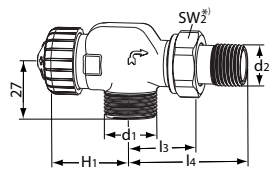
### Durchgang

mit Bogenverschraubung

DN	D	d2	l1	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840717	3756-02.000

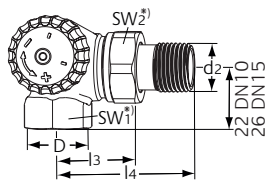

**Axial**

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838011	3710-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838110	3710-02.000


**Axial**

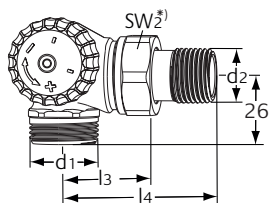
mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840410	3730-02.000


**Winkeleck**

Anschluss am Heizkörper links

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	4024052839018	3713-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052839117	3713-02.000

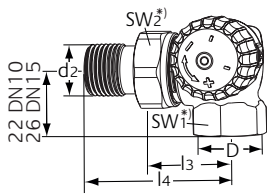

**Winkeleck**

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper links

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052840519	3733-02.000

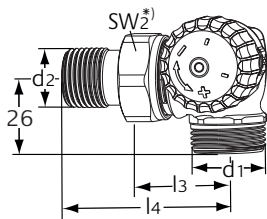




### Winkeleck

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	4024052839315	3714-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052839414	3714-02.000



### Winkeleck

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052840618	3734-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 2 K = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

## Zubehör



### Einstellschlüssel

für V-exact II ab 2012.

EAN

Artikel-Nr.

4024052532216

4360-00.142

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# Standard

Die Thermostat-Ventilunterteile Standard werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung eingesetzt. Die doppelte O-Ring Abdichtung und das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss sorgen für einen langlebigen und wartungsfreien Betrieb.



## Hauptmerkmale

- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**  
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Thermostat-Oberteil unter Druck auswechselbar**  
bei DN 10 bis DN 20
- > **Gehäuse aus Rotguss**  
Korrosionsbeständig und sicher
- > **Auch in Press-Ausführung mit Viega SC-Contur**  
Für einen schnellen und sicheren Anschluss

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

### Funktionen:

Regeln  
Absperrn

### Dimensionen:

DN 10–32

### Nennndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C,  
mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb  
100 °C, mit Pressanschluss 110 °C.  
Min. Betriebstemperatur: –10 °C.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing  
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden (DN 10 - DN 20).  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE, Ländercode,  
Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung.  
II + -Kennzeichnung.  
Bauschutzkappe schwarz. Stopfbuchse schwarz (DN 10 - DN 20).

### Normen:

Thermostat-Ventilunterteile entsprechen folgenden Anforderungen:  
– KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215  
KEYMARK-zertifizierte Thermostat-Köpfe und Thermostat-Ventilunterteile siehe auch Prospekt "Thermostat-Köpfe".



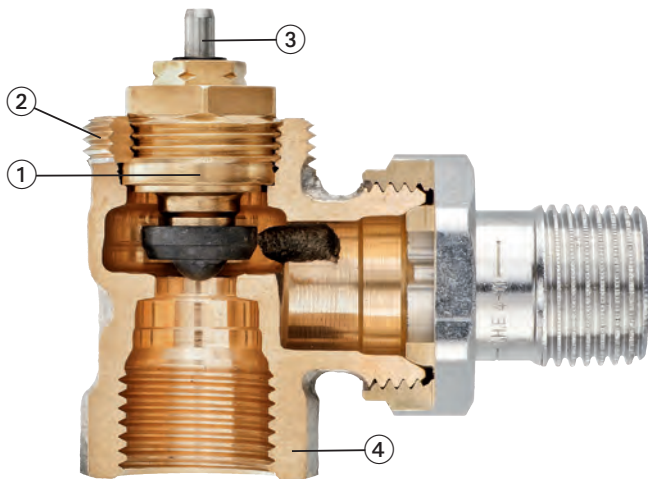
### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

## Aufbau



1. Oberteil ohne Entleeren der Anlage mit IMI Heimeier Montagegerät auswechselbar
2. IMI Heimeier Anschluss-technologie M30x1,5
3. Niro-Stahlspindel mit langlebiger doppelter O-Ring-Abdichtung
4. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

## Anwendung

Die Thermostat-Ventilunterteile Standard werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung eingesetzt. Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt

### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

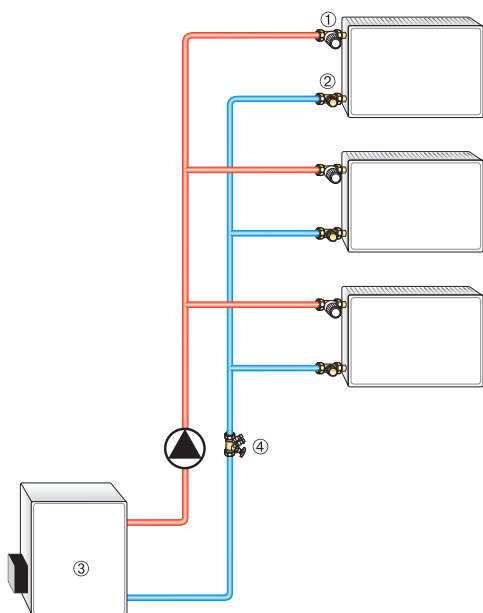
- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer

werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum. Ein zusätzlich erforderlicher hydraulischer Abgleich kann mit entsprechenden Rücklaufverschraubungen z. B. Regulux vorgenommen werden.

Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen.

- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

### Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Ventilunterteil Standard
2. Rücklaufverschraubung Regulux
3. Wärmeerzeuger
4. STAD Strangregulierventil

## Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Thermostat-Ventilunterteile mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr. Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Da es sich um den Viega Pressanschluss handeln können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich.

Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält. Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung. Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten.

Besonders praxisingerecht ist auch der Sechskant an den Gehäusen, mit dem die Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

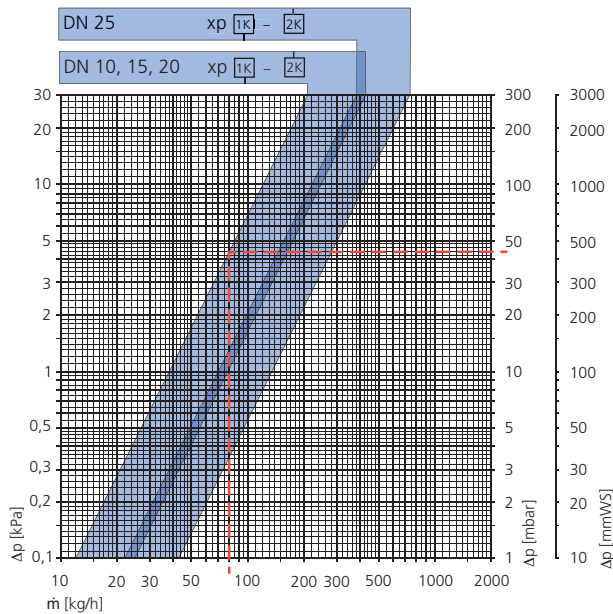
- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

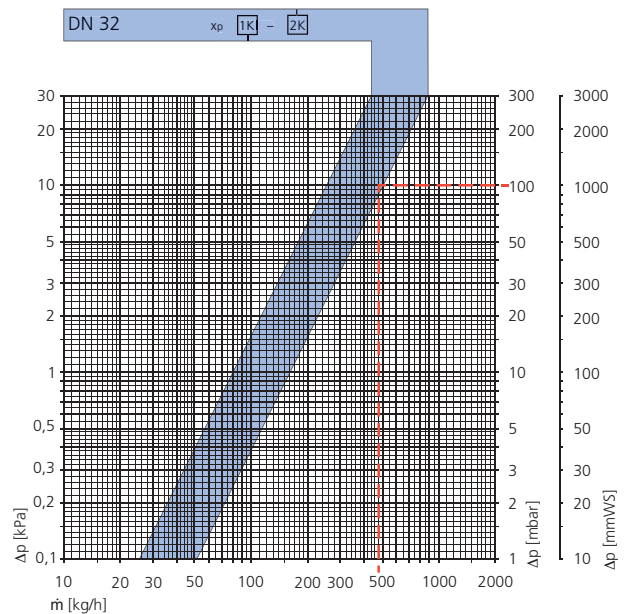
Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

## Technische Daten

**Diagramm DN 10 (3/8") bis DN 25 (1"),  
Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf**



**Diagramm DN 32 (1 1/4"),  
Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf**



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	KvRegeldifferenz $x_p$ [K]			Kvs				Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird $\Delta p$ [bar]		
	1,0	1,5	2,0	Eck	Durch- gang	Axial	Winkel- eck	Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 10 (3/8")	0,38	0,59	0,79	2,00	1,50	1,50	1,30	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2")	0,38	0,59	0,79	2,00	2,00	1,50	1,50	1,00	3,50	3,50
DN 20 (3/4")	0,38	0,59	0,79	2,50	2,50	-	-	1,00	3,50	3,50
DN 25 (1")	0,70	1,04	1,35	5,70	5,70	-	-	0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	0,80	1,10	1,60	6,70	6,70	-	-	0,25	0,50	1,00

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:

Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil Standard DN 15  
bei 1 K Regeldifferenz

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 1395 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K}$  (65/50°C)

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1395 / (1,163 \cdot 15) = 80 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_V = 44 \text{ mbar}$

### Berechnungsbeispiel 2

Gesucht:

Geeignetes Thermostat-Ventilunterteil Standard

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 8375 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K}$  (70/55°C)

Druckverlust Thermostatventil  $\Delta p_V = 100 \text{ mbar}$

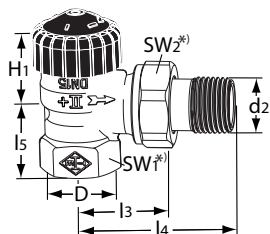
Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 8375 / (1,163 \cdot 15) = 480 \text{ kg/h}$

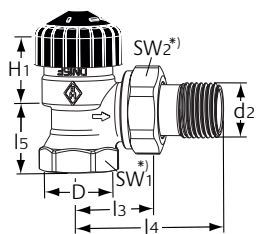
Thermostat-Ventilunterteil Standard aus Diagramm:

DN 32 (1 1/4")

## Artikel

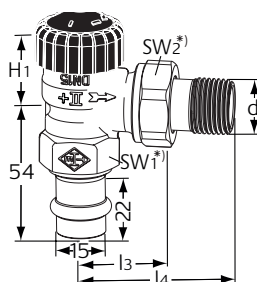

**Eck**

DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp 3/8	R 3/8	26	52	23,5	23,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052173716	2201-01.000
15	Rp 1/2	R 1/2	29	58	27	23,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052173914	2201-02.000
20	Rp 3/4	R 3/4	34	66	29	21,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052174119	2201-03.000
25	Rp 1	R1	40	75	32,5	23	0,70 / 1,35	5,70	4024052174317	2201-04.000
32	Rp 1 1/4	R1 1/4	46	85	39	23	0,80 / 1,60	6,70	4024052174416	2201-05.000


**Eck**

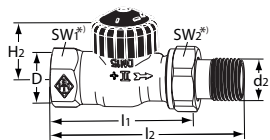
mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,38 / 0,79	2,00	4024052178117	2215-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052178216	2215-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052178315	2215-03.000

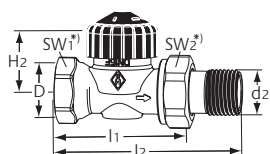

**Eck**

mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	29	58	23,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052545520	2291-15.000


**Durchgang**

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052175611	2202-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052175819	2202-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052176014	2202-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	4024052176212	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	4024052176311	2202-05.000


**Durchgang**

mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

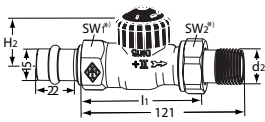
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052178414	2216-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052178513	2216-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052178612	2216-03.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm  
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

 Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

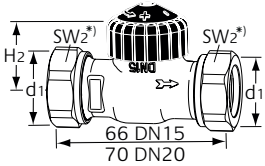
 Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.



### Durchgang

mit Viega Pressanschluss 15 mm

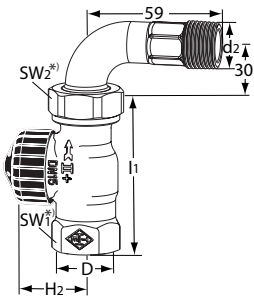
DN	d2	l1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	66	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052545612	2292-15.000



### Durchgang

flachdichtend

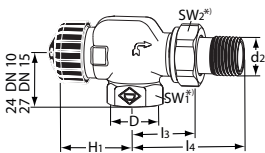
DN	d1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052547722	2274-02.000
20	G1	23,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052547623	2272-03.000



### Durchgang

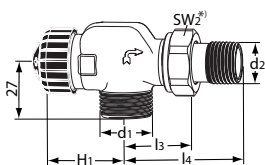
mit Bogenverschraubung

DN	D	d2	l1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052176915	2206-02.000



### Axial

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052178711	2225-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052178810	2225-02.000



### Axial

mit Außengewinde G 3/4

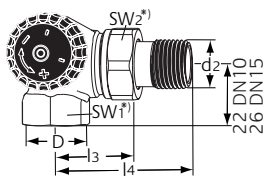
DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052179114	2235-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm  
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

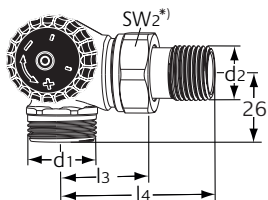
Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.


**Winkeleck**

Anschluss am Heizkörper links

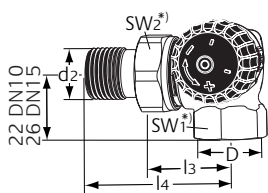
DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	4024052182312	2311-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182411	2311-02.000


**Winkeleck**

mit Außengew. G 3/4

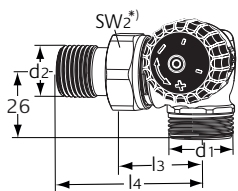
Anschluss am Heizkörper links

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182619	2313-02.000


**Winkeleck**

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	4024052182114	2310-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182213	2310-02.000


**Winkeleck**

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper rechts

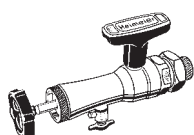
DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182510	2312-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm  
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

**Zubehör**

**Montagegerät**

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.



# Standard C

Das Thermostat-Ventilunterteil Standard C mit umgekehrter Wirkrichtung wird für die Einzelraumtemperaturregelung bei Kühlanlagen eingesetzt. Das Ventil wird z. B. in Verbindung mit dem Ferneinsteller Thermostat-Kopf F oder dem Thermostat-Kopf K mit Fernfühler eingesetzt. Die Thermostat-Köpfe öffnen das Ventil bei steigender Raumtemperatur. Eine exakte Proportionalregelung ohne Hilfsenergie wird einfach und unkompliziert erreicht.



## Hauptmerkmale

- > Für Kühlregelung ohne Hilfsenergie
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- > Universelle Anschlussmöglichkeiten
- > Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe

## Technische Beschreibung

Die IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile Standard C mit umgekehrter Wirkrichtung und gelber Bauschutzkappe passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und Stellantrieben.

Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar. Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

Das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit beidseitigem Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr.

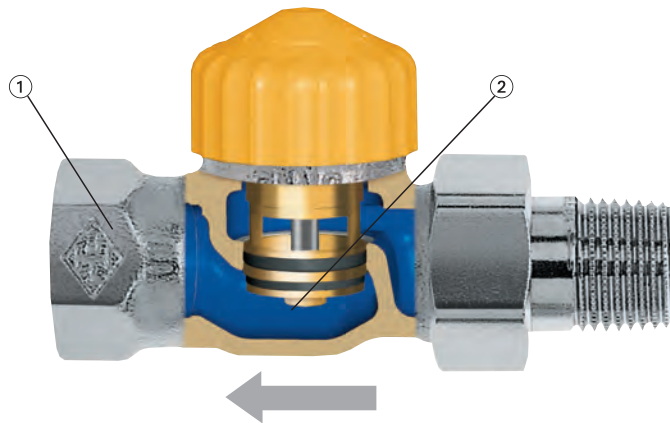
Für IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile nur die zugehörigen gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C.  
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar,  
Niederdruckdampf 110 °C / 0,5 bar.

## Aufbau

### Standard C

Der Ventilteller befindet sich unterhalb des Ventilsitzes. Wird die Spindel eingeschoben, öffnet das Ventil.



1. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
2. Ventilteller

## Anwendung

Das Thermostat-Ventilunterteil Standard C mit umgekehrter Wirkrichtung wird für die Einzelraumtemperaturregelung bei Kühlanlagen eingesetzt.

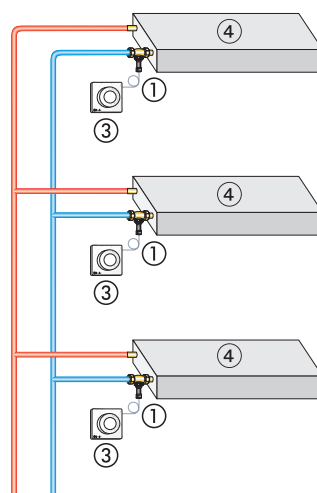
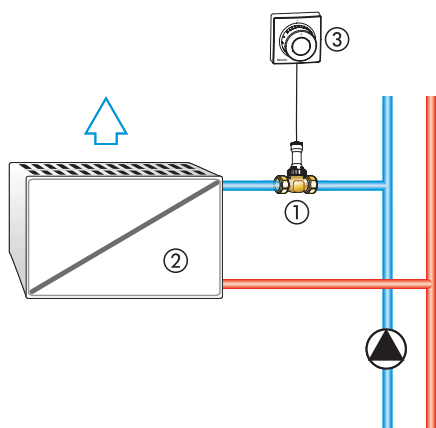
Das Ventil wird z. B. in Verbindung mit dem Ferneinsteller Thermostat-Kopf F oder dem Thermostat-Kopf K mit Fernfühler eingesetzt.

Die Thermostat-Köpfe öffnen das Ventil bei steigender Raumtemperatur. Eine exakte Proportionalregelung ohne Hilfsenergie wird einfach und unkompliziert erreicht.

Das Thermostat-Ventilunterteil findet seinen Einsatz bei z. B. folgenden Anwendungen:

- Fan-Coil-Geräte
- Induktions-Geräte
- Deckenkühlung

### Anwendungsbeispiel



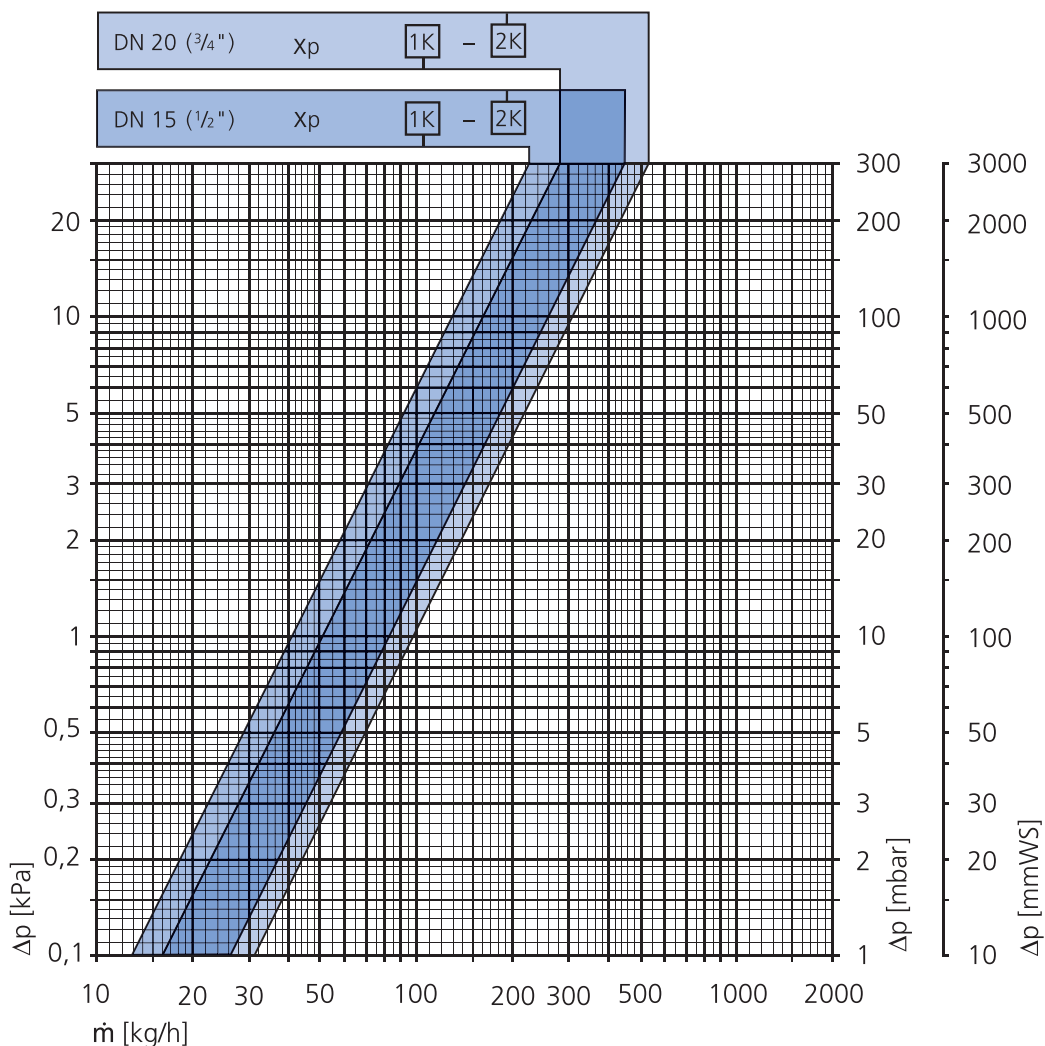
1. Thermostat-Ventilunterteil Standard C
2. Fan-Coil-Gerät
3. Ferneinsteller Thermostat-Kopf F
4. Deckenkühlung

### Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

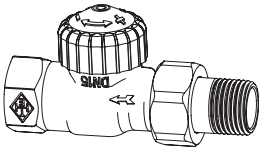
Technische Daten



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

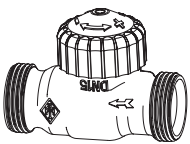
		Kv-Wert Regeldifferenz [K]			Kvs	Zulässige Betriebs- temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird $\Delta p$ [bar]
		0,5	1,0	2,0				
DN 15	(1/2")	0,14	0,41	0,82	2,18	120	10	1,20
DN 20	(3/4")	0,26	0,51	0,98	4,55	120	10	0,75

## Artikel



### Durchgang

DN		Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Art.-Nr.
15	(Rp 1/2 x R 1/2)	0,41 / 0,82	2,18	4024052510023	4210-02.000
20	(Rp 3/4 x R 3/4)	0,51 / 0,98	4,55	4024052510122	4210-03.000



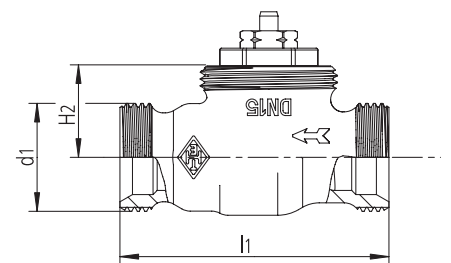
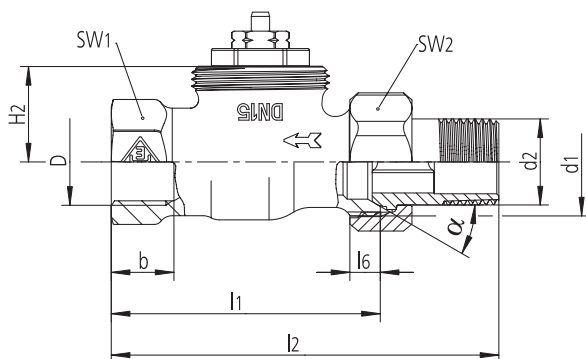
### Durchgang G 3/4 x G 3/4

DN		Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Art.-Nr.
15	(G 3/4 x G 3/4)	0,41 / 0,82	2,18	4024052525324	4212-02.000

Klemmverschraubungen siehe Zubehör.

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

## Baumaße



DN	D	b	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub> ±2	l <sub>2</sub> ±2	l <sub>6</sub> ±1,5	α min.	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>
15	Rp 1/2	13,2	G 3/4	R 1/2	66	95	7	70° ±10°	27	30	21,5
20	Rp 3/4	14,5	G 1	R 3/4	74	106	8	70° ±10°	32	37	29,5

# Mit besonders geringem Widerstand

Die Thermostat-Ventilunterteile mit besonders geringem Widerstand werden z. B. in Zweirohr-Niedertemperaturheizungen mit kleiner Temperaturspreizung, Schwerkraftanlagen und konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen eingesetzt.



## Hauptmerkmale

- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**  
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Thermostat-Oberteil unter Druck auswechselbar**  
Bei DN 10 und DN 15
- > **Gehäuse aus Rotguss**  
Korrosionsbeständig und sicher

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

### Funktionen:

Regeln  
Absperren

### Dimensionen:

DN 10–32

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing  
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden (DN 10, DN 15).  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung. Bauschutzkappe blau. Stopfbuchse blau (DN 10, DN 15). KEYMARK-zertifizierte Thermostat-Köpfe und Thermostat-Ventilunterteile siehe auch Prospekt "Thermostat-Köpfe".



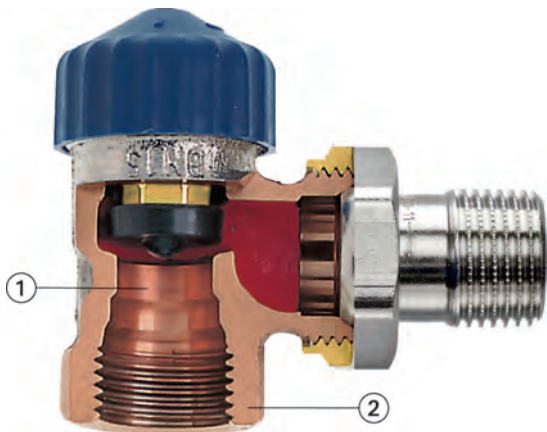
### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

## Aufbau



1. Ventilsitzdimensionierung abgestimmt auf große Massenströme
2. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt

## Anwendung

Die IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile mit besonders geringem Widerstand werden z. B. in Zweirohr-Niedertemperaturheizungen mit kleiner Temperaturspreizung, Schwerkraftanlagen und konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen eingesetzt.

Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum. Ein in Zweirohr-Heizungsanlagen zusätzlich erforderlicher hydraulischer Abgleich kann mit entsprechenden Rücklaufverschraubungen, z. B. IMI Heimeier Regulux, vorgenommen werden.

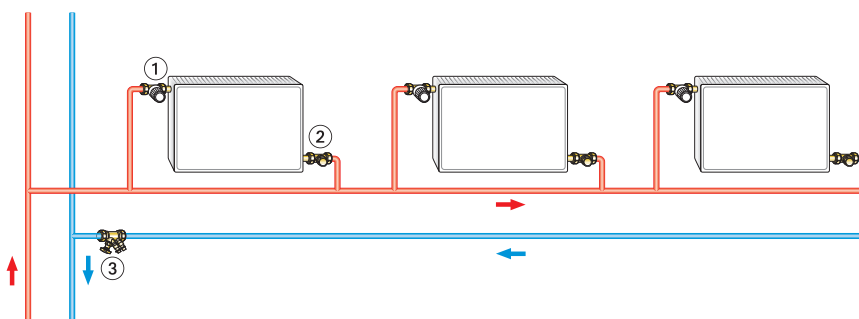
### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen.
- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

### Anwendungsbeispiel

Reitende Einrohr-Heizungsanlage



1. Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand
2. Rücklaufverschraubung
3. STAD Strangregulierventil

### Hinweise

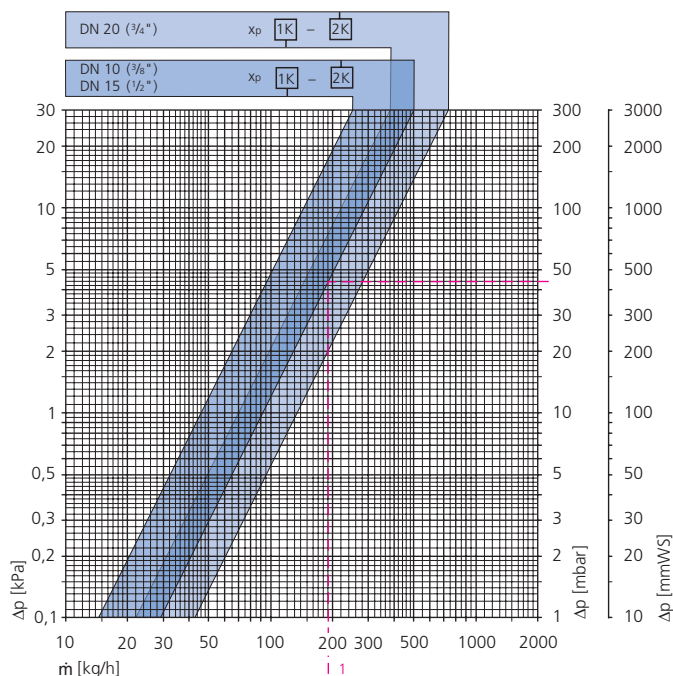
– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlartige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

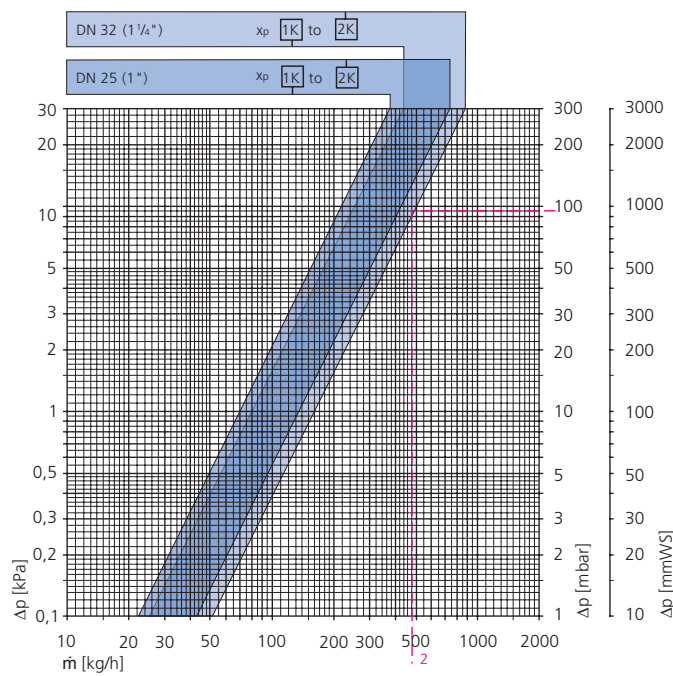
Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten

**Diagramm DN 10 (3/8") bis DN 20 (3/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf**



**Diagramm DN 25 (1") und DN 32 (1 1/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf**



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	kv Regeldifferenz [K]			Kvs Eck	Kvs Durchgang, Axial	Kvs Winkeleck	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0				Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 10 (3/8")	0,46	0,70	0,92	2,30	1,80	1,50	0,60	1,50	3,00
DN 15 (1/2")	0,46	0,70	0,92	3,10	2,50	1,85	0,60	1,50	3,00
DN 20 (3/4")	0,70	1,04	1,35	5,70	4,50		0,25	0,80	1,60
DN 25 (1")	0,70	1,04	1,35	5,70	5,70		0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	0,80	1,10	1,60	6,70	6,70		0,25	0,50	1,00

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:  
Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand DN 15 bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben:  
Wärmestrom Q = 2210 W  
Temperaturspreizung Δt = 10 K (55/45 °C)

Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2210 / (1,163 \cdot 10) = 190 \text{ kg/h}$   
Druckverlust aus Diagramm Δpv = 44 mbar

### Berechnungsbeispiel 2

Gesucht:  
Geeignetes Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand

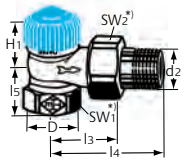
Gegeben:  
Wärmestrom Q = 8375 W  
Temperaturspreizung Δt = 15 K (70/55 °C)  
Druckverlust Thermostatventil Δpv = 95 mbar

Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 8375 / (1,163 \cdot 15) = 480 \text{ kg/h}$

Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand aus Diagramm: DN 32 (1 1/4")

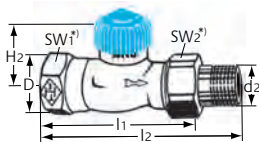


## Artikel



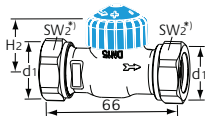
### Eck

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	21,5	0,46 / 0,92	2,30	4024052179213	2241-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	26	21,5	0,46 / 0,92	3,10	4024052179312	2241-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,70 / 1,35	5,70	4024052179510	2241-03.000
25	Rp1	R1	40	75	32,5	23	0,70 / 1,35	5,70	4024052174317	2201-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	23	0,80 / 1,60	6,70	4024052174416	2201-05.000



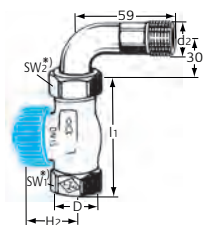
### Durchgang

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,46 / 0,92	1,80	4024052179718	2242-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052179817	2242-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,70 / 1,35	4,50	4024052179916	2242-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	4024052176212	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	4024052176311	2202-05.000



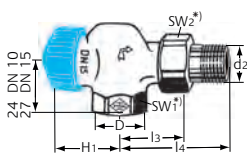
### Durchgang flachdichtend

DN	d1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	21,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052547722	2276-02.000



### Durchgang mit Bogenverschraubung

DN	D	d2	I1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052180110	2244-02.000



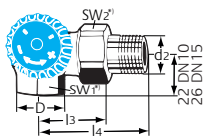
### Axial

DN	D	d2	I3	I4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,46 / 0,92	1,80	4024052180417	2245-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052180516	2245-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm  
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

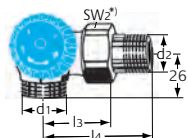
Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.  
 Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.


**Winkeleck**

Anschluss am Heizkörper links

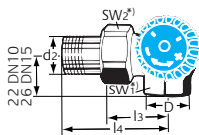
DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,46 / 0,92	1,50	4024052184019	2341-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052184118	2341-02.000


**Winkeleck**

mit Außengew. G 3/4

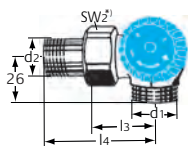
Anschluss am Heizkörper links

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052184316	2343-02.000


**Winkeleck**

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,46 / 0,92	1,50	4024052183517	2340-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052183616	2340-02.000


**Winkeleck**

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052184217	2342-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm  
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

**Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.**

# Für umgekehrte Flussrichtung

Die Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung können in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen bei verwechseltem Vor- und Rücklauf eingesetzt werden (Klopfgeräusche). Die Ventilunterteile eignen sich auch zur Montage in den Rücklaufanschluss von hochliegenden Heizkörpern oder Heizkörpern mit großer Bauhöhe. Dadurch ist der Thermostat-Kopf zur Bedienung besser erreichbar.



## Hauptmerkmale

- > **Einbau bei verwechseltem Vor- und Rücklauf**  
Verhindert Klopfgeräusche
- > **V-exact II Ausführungen mit Präzisions-Voreinstellung**  
Für den genauen hydraulischen Abgleich
- > **Eclipse Ausführungen mit automatischer Durchflussregelung**  
für den automatischen hydraulischen Abgleich
- > **Gehäuse aus Rotguss**  
Korrosionsbeständig und sicher

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

### Funktionen:

Regeln

Automatische Durchflussregelung (Eclipse)

Stufenlose Präzisions-Voreinstellung (V-exact II)

Absperrern

Verhindert Klopfgeräusche bei verwechseltem Vor- und Rücklauf

### Dimensionen:

DN 10-15

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.

Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Durchflussbereich Eclipse:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h. Werkseinstellung 150 l/h.

(Max. Nenndurchfluss  $q_{mn}$  bei 10 kPa nach EN 215: 115 l/h)

### Differenzdruck ( $\Delta p_v$ ) Eclipse:

Max. Differenzdruck: 60 kPa (<30 dB(A))

Min. Differenzdruck: 10 – 100 l/h = 10 kPa  
100 – 150 l/h = 15 kPa

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS  
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar (Standard, V-exact II).

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeil, DN und II+ Kennzeichnung.

Ohne Voreinstellung: Bauschutzkappe schwarz, Stopfbuchse schwarz.

Mit Voreinstellung: Bauschutzkappe weiß.

Eclipse: Bauschutzkappe orange.

### Rohranschluss:

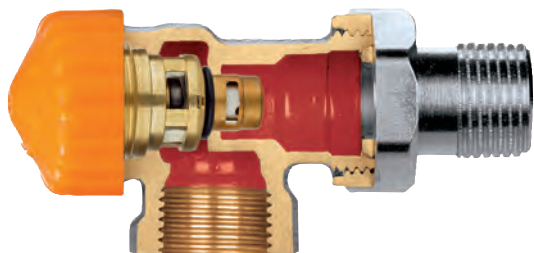
Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15).

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

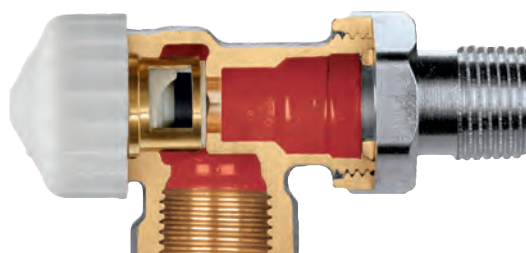
IMI Heimeier M30x1,5

## Aufbau

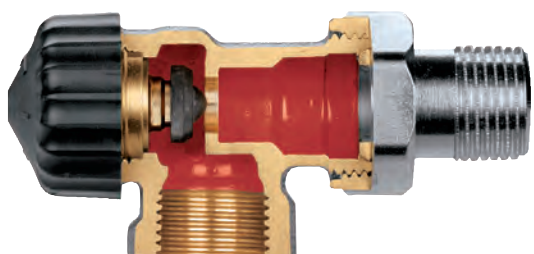
### Mit automatischer Eclipse Durchflussregelung



### Mit stufenloser V-exact II Präzisions-Voreinstellung



### Ohne Voreinstellung



## Anwendung

Die Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung können in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen bei verwechseltem Vor- und Rücklauf eingesetzt werden (Klopfgeräusche).

Bezüglich eventueller Fragestellungen zur durchströmungsabhängigen Mehr- oder Minderleistung der Heizkörper sind Auskünfte beim Heizkörperhersteller einzuholen.

Die Ventilunterteile eignen sich auch zur Montage in den Rücklaufanschluss von hochliegenden Heizkörpern oder Heizkörpern mit großer Bauhöhe. Dadurch ist der Thermostat-Kopf zur Bedienung besser erreichbar.

Sie können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum.

### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren

### Geräuschverhalten Eclipse

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).

Die V-exact II Ausführungen mit stufenloser Präzisions-Voreinstellung ermöglichen einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

### Eclipse

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Thermostat-Ventilunterteil Eclipse eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert.

Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen.

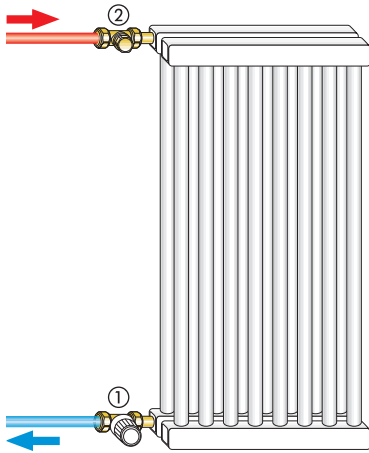
- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

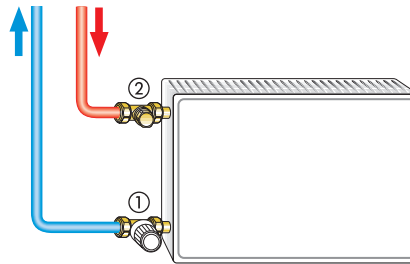
## Anwendungsbeispiel

### Thermostatventil im Rücklaufanschluss

Heizkörper, raumhoch



Heizkörper, hochliegend

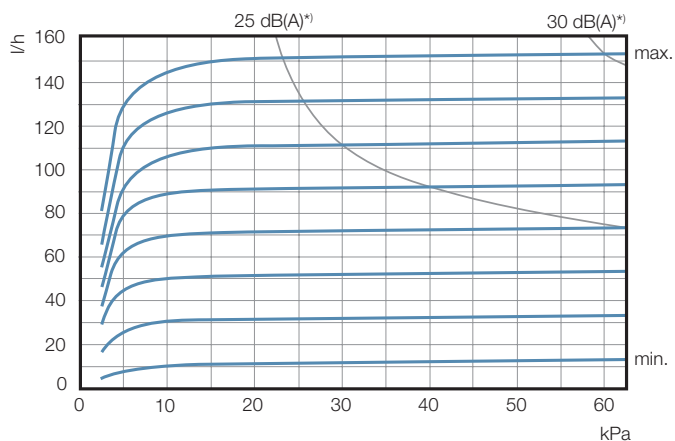


1. Thermostat-Ventilunterteil für umgekehrte Flussrichtung
2. Rücklaufverschraubung Regulux/Regutec

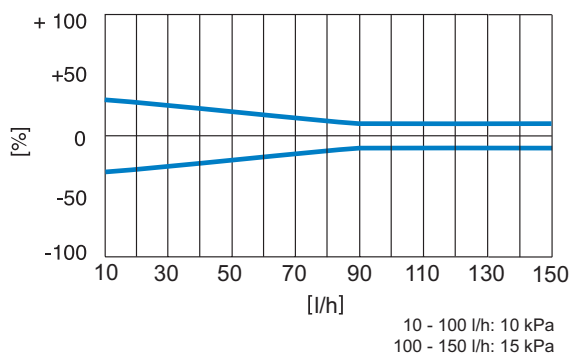
### Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten – Eclipse mit automatischer Durchflussregelung



Geringste Durchflusstoleranzen



\*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Einstellwert	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

### Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800			
$\Delta t$ [K]																																
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																		
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15														
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15										
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15					
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15			

$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung  
 $\Delta t$  = Systemspreizung  
 $\Delta p$  = Differenzdruck

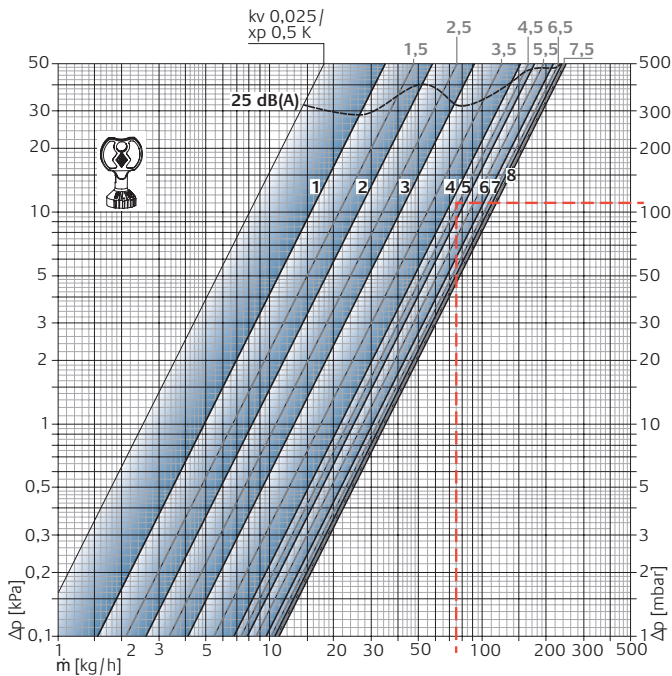
#### Beispiel:

Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 15 K  
 Einstellwert: **6** ( $\approx$  60 l/h)

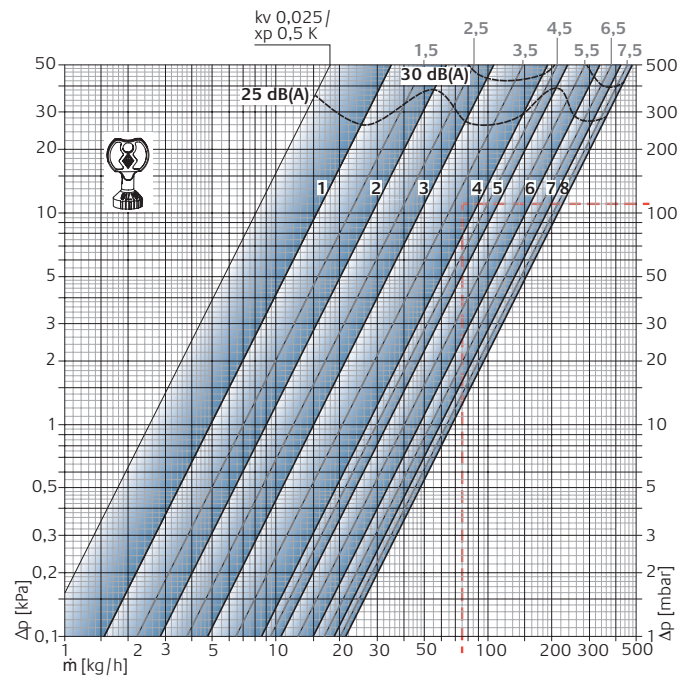
## Technische Daten – V-exact II mit Präzisions-Voreinstellung

### Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



### Ventilunterteil (DN 10/15) mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regeldifferenz [xp]	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
Regeldifferenz [xp]	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670			
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860			
	Durchflusstoleranz ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10			

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom Q = 1308 W

Temperaturspreizung ΔT = 15 K (65/50 °C)

Druckverlust Thermostatventil ΔpV = 110 mbar

Lösung:

Massenstrom m = Q / (c · ΔT) = 1308 / (1,163 · 15) = 75 kg/h

Einstellbereich aus Diagramm:

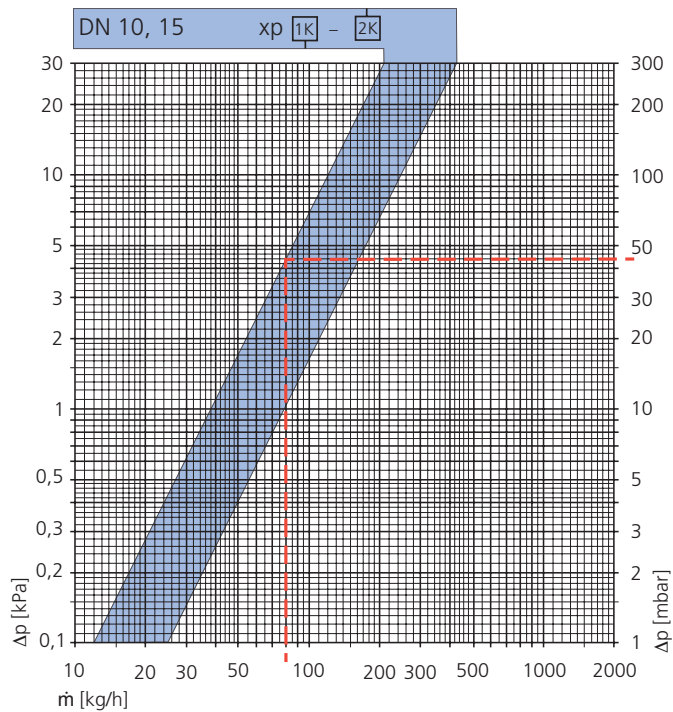
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 1,0 K**: 4,5

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4



## Technische Daten – ohne Voreinstellung

Diagramm DN 10 (3/8") und DN 15 (1/2"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	Kv Regeldifferenz xp [K]			Kvs Eck	Kvs Durchgang	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0			Th.-Kopf	EMO T-TM/ NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 10 (3/8")	0,38	0,59	0,79	2,00	1,50	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2")	0,38	0,59	0,79	2,00	2,00			

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil DN 15 bei 1 K Regeldifferenz

Gegeben:

Wärmestrom Q = 1395 W

Temperaturspreizung Δt = 15 K (65/50°C)

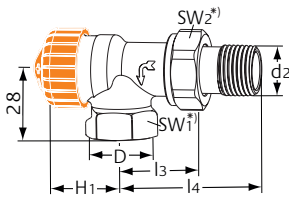
Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1395 / (1,163 \cdot 15) = 80 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm Δpv = 44 mbar

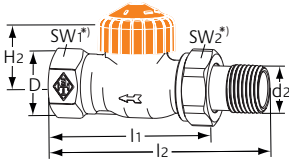


## Artikel – Mit automatischer Eclipse Durchflussregelung



### Eck

DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	10-150	4024052931613	9113-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	4024052931712	9113-02.000



### Durchgang

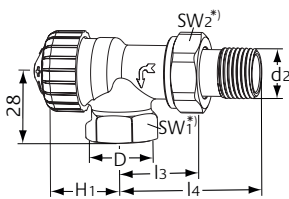
DN	D	d2	l1	l2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	4024052931811	9114-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	4024052931910	9114-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

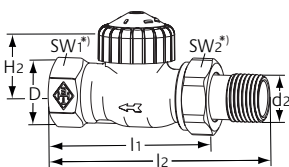
Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

## Artikel – Mit stufenloser V-exact II Präzisions-Voreinstellung



### Eck

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899012	9103-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899111	9103-02.000



### Durchgang

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899210	9104-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899319	9104-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm

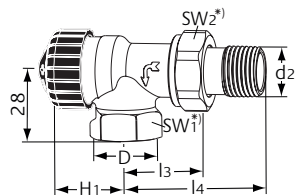
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

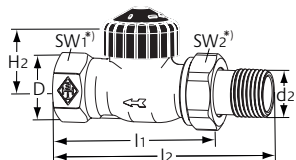
Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

## Artikel – Ohne Voreinstellung



### Eck

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052284511	9101-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052284610	9101-02.000



### Durchgang

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052284719	9102-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052284818	9102-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm  
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

## Zubehör



### Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

EAN	Artikel-Nr.
4024052937714	3930-02.142



### Einstellschlüssel

für V-exact II ab 2012.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil

Die Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen eingesetzt. Für den Einsatz in Einrohr-Pumpenheizungsanlagen ist ein Umrüst-Thermostat-Oberteil erhältlich. Bei gleichzeitigem Schließen fast aller Ventile bauen sich zusätzliche Drücke in der Heizungsanlage auf. Sperrt das Dreiwegeventil den Heizkörpervorlauf ab, wird der Bypass zum Rücklauf voll geöffnet. Zusätzliche Drücke werden vermieden und der Druck annähernd konstant gehalten. Der Bypass kann mit dem entsprechenden Bypass T-Stück am Heizkörper-Rücklauf angeschlossen werden.



## Hauptmerkmale

- > **Zur Vermeidung von zusätzlichem Differenzdruck**  
Durch automatische Bypass-Steuerung
- > **Mit Bypass-T-Stück**  
Für den einfachen Anschluss an den Rücklauf
- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**  
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Gehäuse aus Rotguss**  
Korrosionsbeständig und sicher

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zweirohr- oder Einrohr Pumpenheizungsanlagen

### Funktionen:

Regeln  
Absperren  
Vermeidung von zusätzlichem Differenzdruck  
Sicherstellung von Mindestumlaufwassermengen

### Dimensionen:

DN 15

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
Bypass T-Stück: Messing  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE und Durchflussrichtungspfeil.  
Bauschutzkappe schwarz.

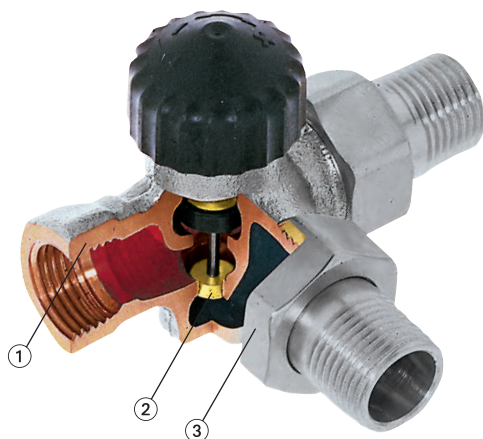
### Rohranschluss:

Das Gehäuse des Ventilunterteiles bzw. des Bypass T-Stückes ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer- Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.  
Bypassanschluss mit:  
Ø 15 Klemmverschraubung,  
DN 15 (1/2") Schraubnippel oder  
Ø 15 Lötülle.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

## Aufbau



1. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
2. Bypassbohrung mit Regulierteller
3. Bypassanschluss

## Anwendung

Die Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen eingesetzt. Für den Einsatz in Einrohr-Pumpenheizungsanlagen ist ein Umrüst-Thermostat-Oberteil erhältlich.

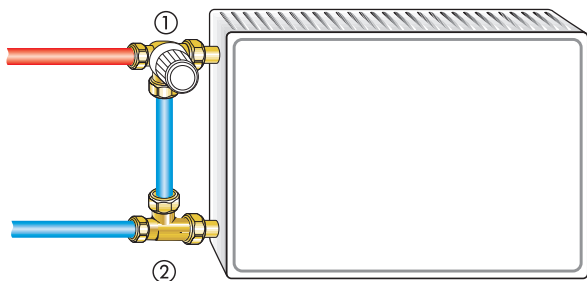
Bei gleichzeitigem Schließen fast aller Ventile bauen sich zusätzliche Drücke in der Heizungsanlage auf. Sperrt das IMI Heimeier Dreiwegeventil den Heizkörpervorlauf ab, wird der Bypass zum Rücklauf voll geöffnet. Zusätzliche Drücke werden vermieden und der Druck annähernd konstant gehalten. Der Gesamtdurchfluss des Dreiwege-Ventilunterteiles liegt bei einem Kv-Wert von 1,45 m<sup>3</sup>/h (siehe Kurve 2, Diagramm). Pro Heizkreis ist 1 Dreiwegeventil vorzusehen. Bei Normalanlagen etwa alle 18 kW.

Für Umlauf-Gaswasserheizer mit bestimmter Mindestumlaufmenge ist die Anzahl der Dreiwegeventile ebenfalls aus Kurve 2 zu entnehmen.

Kurve 1 bzw. die Kv-Werte der verschiedenen Regeldifferenzen dienen zur Druckverlustbestimmung bei vorgegebenem Heizkörper-Massenstrom. Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum (technische Daten/Diagramm).

Wählen Sie für den Ventileinbau möglichst den von der Pumpe entferntesten Punkt. Ideale Einbauorte sind Flur- oder Badezimmer.

### Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil
2. Bypass-T-Stück

### Hinweise

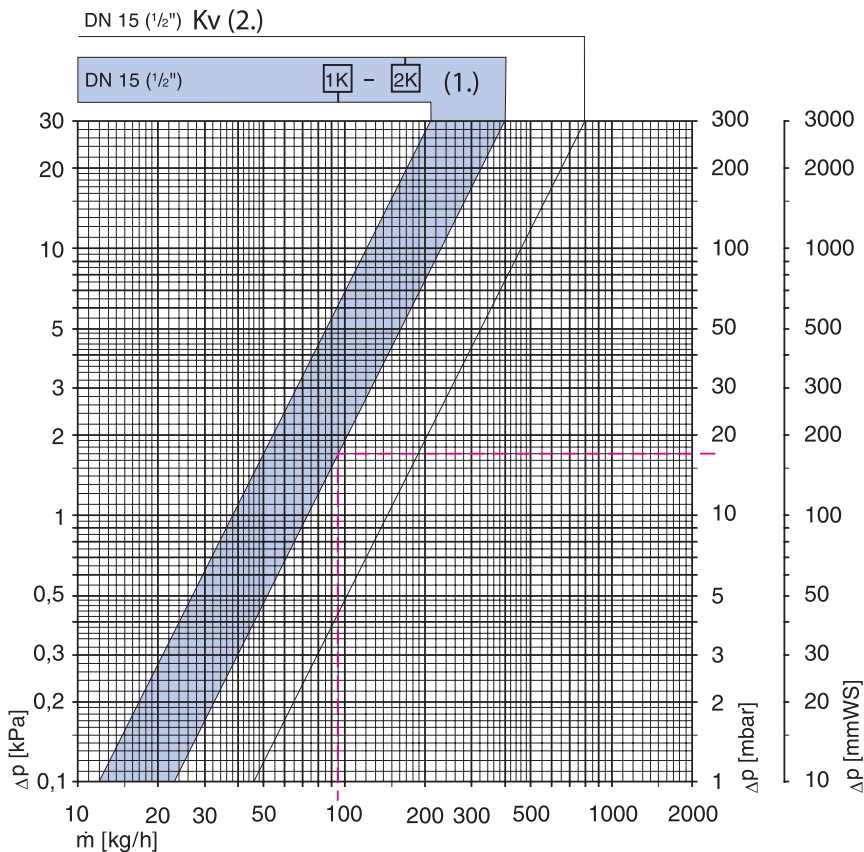
– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrilfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten

Diagramm, Dreiwege-Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Dreiwege-Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	Kv Regeldifferenz xp [K]			Kv gesamt <sup>1)</sup>	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0		Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15 (1/2")	0,38	0,55	0,73	1,45	1,0	2,0	3,5

1) gesamter Kv-Wert für Heizkörper und Bypass.

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 1660 \text{ W}$

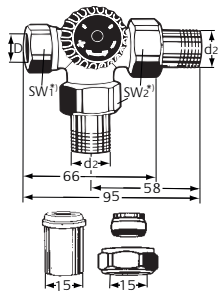
Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K (70/55}^\circ\text{C)}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1660 / (1,163 \cdot 15) = 95 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_v = 17 \text{ mbar}$

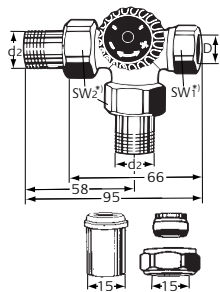
## Artikel



### Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil

Anschluss am Heizkörper links

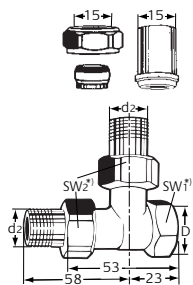
Bypass-anschluss	DN	D	d2	Kv Heizkörper [xp] 1 K / 2 K <sup>1)</sup>	Kv gesamt <sup>2)</sup>	EAN	Artikel-Nr.
Ø 15 Klemmverschraubung	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221516	4149-02.000
DN 15 (1/2'') Schraubnippel	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221714	4151-02.000
Ø 15 Löttülle	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052222018	4153-02.000



### Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil

Anschluss am Heizkörper rechts

Bypass-anschluss	DN	D	d2	Kv Heizkörper [xp] 1 K / 2 K <sup>1)</sup>	Kv gesamt <sup>2)</sup>	EAN	Artikel-Nr.
Ø 15 Klemmverschraubung	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221318	4148-02.000
DN 15 (1/2'') Schraubnippel	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221615	4150-02.000
Ø 15 Löttülle	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221912	4152-02.000



### Bypass-T-Stück

Anschluss am Heizkörper links oder rechts

Bypass-anschluss	DN	D	d2	EAN	Artikel-Nr.
Ø 15 Klemmverschraubung	15	Rp1/2	R1/2	4024052222414	4156-02.000
DN 15 (1/2'') Schraubnippel	15	Rp1/2	R1/2	4024052222117	4154-02.000
Ø 15 Löttülle	15	Rp1/2	R1/2	4024052222315	4155-02.000

\*) SW1: 27mm, SW2: 30mm

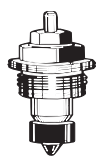
1) Verteilungsverhältnis bei 2,0 K ca. 50%.

2) gesamter Kv-Wert für Heizkörper und Bypass.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

## Zubehör



### Umrüst-Thermostat-Oberteil

Für den Einsatz des Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteiles in Einrohr-Heizungsanlagen.

Massenstromverteilung im Auslegungsfall bei 35 % Heizkörperanteil und 65 % Bypassanteil.

Kv-Wert gesamt 2,40 [m<sup>3</sup>/h] (bei 2 K Regeldifferenz).

Durchflussdiagramm auf Anfrage.

EAN	Artikel-Nr.
4024052217410	4101-03.300

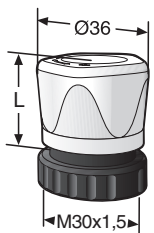
# Zubehör und Ersatzteile

Zubehör, Ersatzteile und Umrüsthilfen für Thermostat-Ventilunterteile Eclipse, V-exact II, Standard, mit besonders geringem Widerstand, für umgekehrte Flussrichtung und Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile.

Auch für Umrüstventile wie z. B. Radiett/Renovett, Flowrett, Tworet, TA-UNI, TRIM/TRIM A, RADITRIM A. Außerdem für ältere IMI TA Ventile wie z.B. TRV 400, RVT, RVO.



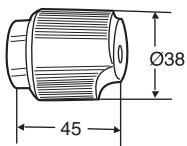
## Handregulierkappen



### Handregulierkappe M30x1,5

für IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile.  
Mediumtemperatur max. 100 °C.

	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>mit Rändelmutter</b>			
weiß RAL 9016	50	4024052156610	2001-00.325
<b>mit Direktanschluss</b>			
weiß RAL 9016	41	4024052323494	1303-01.325
verchromt	41	4024052525195	1303-10.325



### Handregulierkappe M28x1,5

für ältere IMI TA Thermostat-Ventilunterteile.

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Weiß	7318792605109	50 399-001



### Handregulierkappe für manuelle Ventile RVO-Ä, RVE-S

Inkl. Befestigungsschraube. Konus auf der Spindel.

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Grau	7318792562501	50 199-004

## Einstellschlüssel



### Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

EAN	Artikel-Nr.
4024052937714	3930-02.142



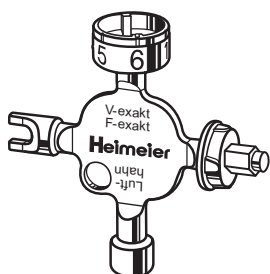
**Einstellschlüssel**  
für V-exact II **ab 2012**.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142



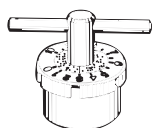
**Einstellschlüssel**  
für V-exakt **bis Ende 2011** und F-exakt.

EAN	Artikel-Nr.
4024052207015	3501-02.142



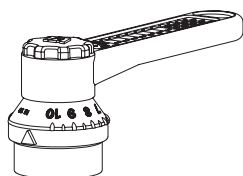
**Universalschlüssel**  
alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr. 3501-02.142 für die Betätigung von V-exakt **bis Ende 2011**/F-exakt. Auch für Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil. Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433



**Skalenschlüssel**  
für Voreinstellung.

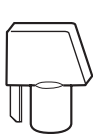
Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
zu Thermostat-Oberteil 2101-02.299	4024052169412	2101-00.257



**Einstellschlüssel**

Für Ventil	Farbe	EAN	Artikel-Nr.
TRV 400	M30x1,5	Grau	7318792615702
			50 500-003

Metall      Kunststoff



**Regulierschlüssel für RVO und STK**

Für Ventile	Material	EAN	Artikel-Nr.
RVO-Ä, STK-Ä, ST	Metall	7318792835704	52 187-001
RVO, STK	Kunststoff	7318792835803	52 187-003

Wenn die Oberseite der Ventilspindel aus Kunststoff besteht, muss der Schlüssel 52 187-003 verwendet werden.

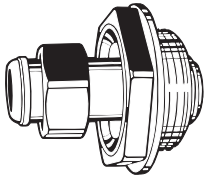


**Einstellschablone**

Für Ventile	EAN	Artikel-Nr.
TRIM A/RADITRIM A	7318793586100	302 896-01



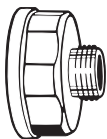
## Heizkörperanschlüsse



### Ventilux

Radiator-Ausgleichverschraubung mit stufenlos verschiebbarem Verschraubungsnippel. Dadurch einfaches Austauschen alter Ventile mit unterschiedlichen Baulängen im Vor- und Rücklauf. Doppelte O-Ring-Abdichtung. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Verschiebbar bis 35 mm. Heizkörperanschluss DN 32 (1 1/4"). Hohe statische Drücke können zum Verschieben der Ausgleichverschraubung bis zur Endlage führen. Rohre und Heizkörper ausreichend befestigen. Auf spannungsfreie Montage achten.

DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
<b>Rechtsgewinde</b>		
10 (3/8")	4024052157518	2001-01.600
15 (1/2")	4024052158713	2001-02.600
20 (3/4")	4024052159611	2001-03.600
<b>Linksgewinde</b>		
10 (3/8")	4024052163618	2002-01.600
15 (1/2")	4024052164011	2002-02.600
20 (3/4")	4024052164318	2002-03.600



### Reduzierstück

für den Austausch alter Ventile gegen Ventilunterteile mit kleineren Nennweiten. Messing vernickelt.

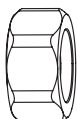
	EAN	Artikel-Nr.
Rp 3/4 x R 1/2	4024052317103	2201-32.044
Rp 1 x R 1/2	4024052317219	2201-42.044
Rp 1 x R 3/4	4024052317318	2201-43.044
Rp 1 1/4 x R 1/2	4024052317417	2201-52.044
Rp 1 1/4 x R 3/4	4024052317516	2201-53.044



### Schraubnippel

konisch dichtend. Messing vernickelt.

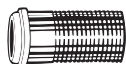
	EAN	Artikel-Nr.
R 3/8	4024052110513	0121-01.010
R 1/2	4024052111015	0121-02.010
R 3/4	4024052111510	0121-03.010
R 1	4024052112012	0121-04.010
R 1 1/4	4024052112418	0121-05.010



### Verschraubungsmutter

Messing vernickelt.

DN Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	4024052110612	0121-01.011
15 (1/2")	4024052111114	0121-02.011
20 (3/4")	4024052111619	0121-03.011
25 (1")	4024052112111	0121-04.011
32 (1 1/4")	4024052112517	0121-05.011


**Schraubnippel**

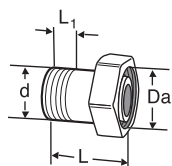
zum Längenausgleich.  
Messing vernickelt.

Gesamtlänge [mm]		EAN	Artikel-Nr.
47,0	R 3/8	4024052173815	2201-01.010
54,0	R 1/2	4024052174010	2201-02.010
52,5	R 3/4	4024052174218	2201-03.010


**Schraubnippel**

Normallänge.  
Gewinde durchgehend für reduzierte Baulängen.  
Messing vernickelt.

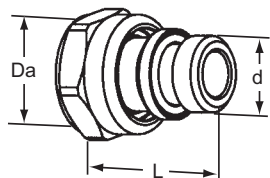
Gesamtlänge [mm]		EAN	Artikel-Nr.
27,0	R 3/8	4024052175710	2202-01.010
31,5	R 1/2	4024052175918	2202-02.010
32,5	R 3/4	4024052176113	2202-03.010


**Gerade Verschraubung**

(Konus/Kugel-Verbindung)

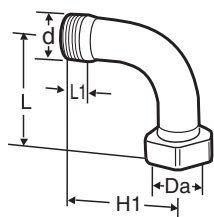
Für Heizungs- und Trinkwasseranlagen

DN	d	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	M22x1,5	25	8	7318792687402	50 701-510
15	R1/2	M26x1,5	30	10	7318792687501	50 701-515
15	R1/2	M22x1,5	25	10	7318792687600	50 701-516
20	R3/4	M34x1,5	34	11	7318792687709	50 701-520


**Gerader Verschraubung mit O-Ring und Mutter**

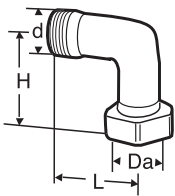
(Konus/Kugel-Verbindung)

DN	d	Da	L	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	M22x1,5	33	7318793825704	50 707-610
15	G1/2	M26x1,5	32	7318793830401	50 707-615
15	G1/2	M22x1,5	33	7318793825803	50 707-616


**Bogen Verschraubung**

(Konus/Kugel-Verbindung)

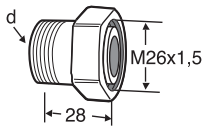
DN	d	Da	L	L1	H	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	M22x1,5	48	8	44	7318792689208	50 702-110
15	R1/2	M26x1,5	56	10	46	7318792689307	50 702-115
20	R3/4	M34x1,5	65	11	51	7318792689406	50 702-120



### Bogen

Für Ventilkoppel (Konus/Kugel-Verbindung)

DN	d	Da	L	H	EAN	Artikel-Nr.
10	M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	7318792689802	50 702-510

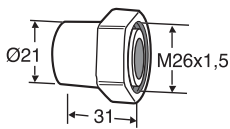


### Heizkörperanschluss

(Konus/Kugel-Verbindung)

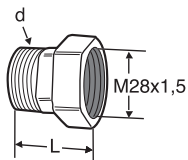
#### Gewinde

d	Für Ventil	EAN	Artikel-Nr.
R1/2	RADIETT-U	7318792692406	50 720-115



#### Anschweißnippel

Für Ventil	EAN	Artikel-Nr.
RADIETT-U	7318792692901	50 722-015

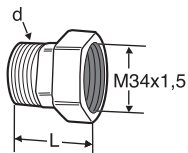


### Heizkörperanschluss ohne Lanze

(Konus/Kugel-Verbindung)

d	L	Für Ventile	EAN	Artikel-Nr.
R1/2*	35	RADIETT-S	7318792692505	50 721-115
R3/4	41	RADIETT-S	7318792692604	50 721-120

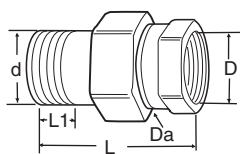
\* Im kompletten Ventil Artikel-Nr. 50 684-005 enthalten



### Heizkörperanschluss ohne Lanze

(Für Flachdichtung)

d	L	Für Ventil	EAN	Artikel-Nr.
R1/2	36	RENOVETT ARCU	7318792692703	50 721-915
R3/4	36	RENOVETT ARCU	7318792692802	50 721-920



### Heizkörperverschraubungen DN 10-50

Anwendungsbereich: Heizungsanlagen. Prozeßleitungen, in denen das Medium nicht die verwendeten Werkstoffe angreift.

Druckklasse: PN 16

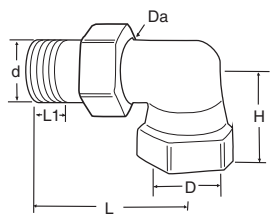
Max. Betriebstemperatur: 185°C

Material: Messing

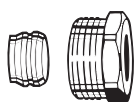
Oberflächenbehandlung: Vernickelt in DN 10 bis 20, übrige Abmessungen gelb.

#### Gerade

DN	d	D	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	G3/8	M22x1,5	46	8	7318792550805	50 015-110
15	R1/2	G1/2	M26x1,5	53	10	7318792550904	50 015-115
20	R3/4	G3/4	M34x1,5	60	11	7318792551000	50 015-120
25	R1	G1	M40x2	67	13	7318792550409	50 015-025
32	R1 1/4	G1 1/4	M50x2	74	14	7318792550508	50 015-032
40	R1 1/2	G1 1/2	M55x2	82	14	7318792550607	50 015-040
50	R2	G2	M70x2	90	16	7318792550706	50 015-050

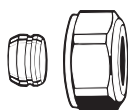
**Winkel**

DN	d	D	Da	L	L1	H	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	G3/8	M22x1,5	46	8	20	7318792550102	50 014-110
15	R1/2	G1/2	M26x1,5	56	10	24	7318792550201	50 014-115
20	R3/4	G3/4	M34x1,5	65	11	28	7318792550300	50 014-120
25	R1	G1	M40x2	74	13	34	7318792549700	50 014-025
32	R1 1/4	G1 1/4	M50x2	83	14	40	7318792549809	50 014-032
40	R1 1/2	G1 1/2	M55x2	94	14	46	7318792549908	50 014-040
50	R2	G2	M70x2	115	16	73	7318792550003	50 014-050

**Klemmverschraubungen****Klemmverschraubung**

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2. Anschluss Innengewinde Rp 3/8 – Rp 3/4. Metallisch dichtend. Messing vernickelt. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	DN	EAN	Artikel-Nr.
12	10 (3/8")	4024052174614	2201-12.351
15	15 (1/2")	4024052175017	2201-15.351
16	15 (1/2")	4024052175116	2201-16.351
18	20 (3/4")	4024052175215	2201-18.351

**Klemmverschraubung**

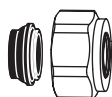
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt. Metallisch dichtend. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351

**Stützhülse**

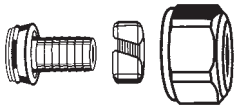
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170

**Klemmverschraubung**

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Weich dichtend, max. 95 °C. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
16	4024052515950	1313-16.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;  
PB: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Messing vernickelt.

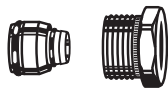
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



### Klemmverschraubung

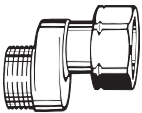
für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.  
Messing vernickelt.

	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
Anschluss Außengewinde G 3/4 *)	16x2	4024052137312	1331-16.351
Anschluss Innengewinde Rp 1/2 *)	16x2	4024052138616	1335-16.351



\*) verwendbar für Ventile ab 4.95

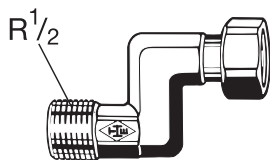
## S-Anschlüsse



### S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Rohrabstände, z. B. bei Austausch alter Einrohrarmaturen;  
Flussrichtung beachten!  
Messing vernickelt.

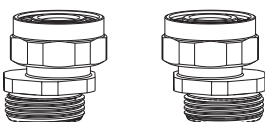
	Achsabstand [mm]	Gesamtlänge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	11,5	43	4024052139217	1351-02.362



### S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Anschlussmaße beim Austausch von Heizkörpern.  
Rotguss vernickelt.

DN-Ventil	Achsabstand [mm]	Gesamtlänge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	26	68	4024052139316	1353-01.362
15 (1/2")	26	68	4024052139415	1353-02.362
20 (3/4")	26	68	4024052139514	1353-03.362

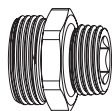


### S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4.  
Messing vernickelt.

	Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Set 1	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
Set 2	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362

## Sonstige Anschlüsse



### Anschlussverschraubung

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083



### Doppelnippel

Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

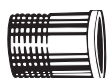
	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	4024052136315	1321-03.081



### Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.  
Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Messing vernickelt.

	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	4024052298419	9714-02.354

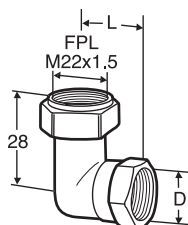


### Anschlussnippel

für flach dichtende Ventilunterteile.



DN-Ventil	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
<b>Schraubnippel</b>			
15 (1/2")	1/2"	4024052222810	4160-02.010
20 (3/4")	3/4"	4024052223213	4160-03.010
<b>Lötnippel</b>			
15 (1/2")	15	4024052224814	4160-15.039
15 (1/2")	18	4024052225019	4160-18.039
20 (3/4")	22	4024052225217	4160-22.039
<b>Anschweißnippel</b>			
15 (1/2")	1/2"	4024052222919	4160-02.043
20 (3/4")	3/4"	4024052223312	4160-03.043

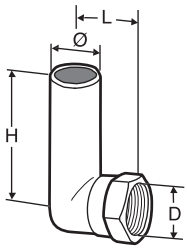


### Winkelanschluss

Mit freilaufender Mutter

D	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/8*	22	7318792615504	50 484-110
G1/2*	25	7318792615603	50 484-115

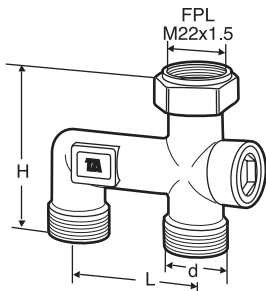
\*) Vorbereitet für KOMBI



### Winkelanschluss

D	Ø	L	H	EAN	Artikel-Nr.
G1/2*	16	25,5	200	7318793512208	74 214-001

\*) Vorbereitet für KOMBI

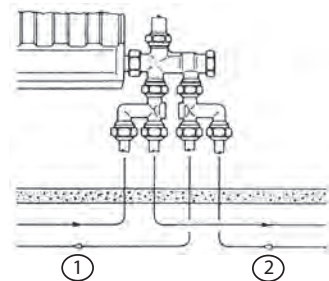


### h-Stück für verbindungsfree Rohrverlegung im Boden

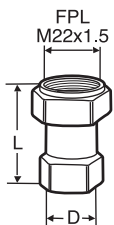
Mit freilaufender Mutter

d	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	40	55	3	7318792691706	50 710-501

### Beispiel einer verbindungsfree Rohrverlegung im Fussboden mit Hilfe eines h-Stücks



1 = Nächster Heizkörper  
2 = Strang



### Übergangverschraubung

Mit freilaufender Mutter

D	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	36	7318792693007	50 723-110
G1/2	39	7318792693106	50 723-115
M22x1,5**	39	7318792693304	50 723-122
M26x1,5**	36	7318792693403	50 723-126

\*\*\*) Konus/Kugel-Verbindung

## Sonstiges



### Diebstahlsicherung

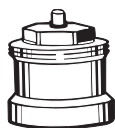
für Thermostat-Kopf K. Durch Sicherungsring.  
Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052264810	6020-01.347


**Verschlusskappe**

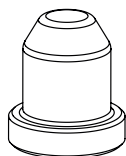
Messing, mit Dichtung, heizkörperseitig für Thermostatventile.

DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	4024052157310	2001-01.314
15 (1/2")	4024052158416	2001-02.314
20 (3/4")	4024052159413	2001-03.314


**Spindel-Verlängerung**

für Thermostat-Ventilunterteile M30x1,5.

L	EAN	Artikel-Nr.
<b>Messing vernickelt</b>		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
<b>Kunststoff, schwarz</b>		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700


**Behörden-Messingkappe**

für M30x1,5 Thermostat-Ventilunterteile. Messing vernickelt.

EAN	Artikel-Nr.
4024052303717	2202-00.072

## Ersatz- und Einzelteile


**Tellerdichtung komplett**

 Gummidichtung und Metallteller für IMI Heimeier Standard Thermostat-Ventilunterteile **bis Ende 1982**.

DN	EAN	Artikel-Nr.
10, 15 (3/8", 1/2")	4024052217212	4101-02.332
20 (3/4")	4024052217519	4101-03.332


**Tellerdichtung komplett**

 Gummidichtung und Metallteller für IMI Heimeier Standard Thermostat-Ventilunterteile **ab Ende 1982**.

DN	EAN	Artikel-Nr.
DN 10 u. 15 (3/8" u. 1/2")	4024052158515	2001-02.332
DN 20 (3/4")	4024052159512	2001-03.332

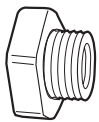

**O-Ring 3,9 x 1,8**

für alle IMI Heimeier Thermostat-Oberteile.

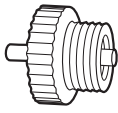
EAN	Artikel-Nr.
4024052157914	2001-02.014



## Stopfbuchsen



301 215-65



303 999-60

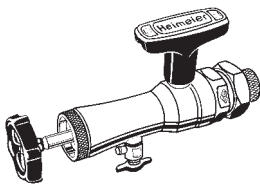
### Für Ventil RVT

	EAN	Artikel-Nr.
RVT -1984	7318793573209	301 215-65
RVT 1985-	7318792377105	303 999-60

### Stopfbuchsen: O-Ring + Stützscheibe für Ventil RVO

VP-Einheit	EAN	Artikel-Nr.
1	7318793517401	75 168-003

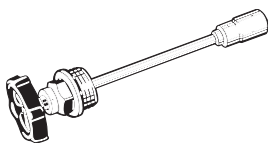
## Werkzeuge



### Montagegerät

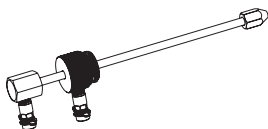
zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage. Geeignet für IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile ab Ende 1982, mit Anschlussgewinde für den Thermostat-Kopf am Gehäuse, DN 10 bis DN 20. Kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen. Mit schwarzem Handrad ab 2013 auch geeignet für A-exact.

	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514



### Ersatzspindel/Zusatzspindel

	EAN	Artikel-Nr.
Ersatzspindel	4024052317615	9721-00.308
Zusatzspindel zum Umrüsten von Mikrotherm-Ventilen ab Baureihe 1988	4024052298815	9720-00.308



### Messspindel für Montagegerät

zur Differenzdruckmessung an Thermostat-Ventilunterteilen mit dem TA-SCOPE Messgerät.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052942114	9790-01.890



### Steckschlüssel SW 19

zum Lösen und Festziehen der Thermostat-Oberteile. Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052156511	2001-00.258

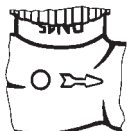
## Thermostat-Oberteile



T-Kennzeichnung am Ventilgehäuse kein Anschlussgewinde



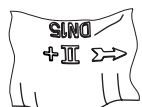
Anschlussgewinde für den Thermostat-Kopf am Ventilgehäuse



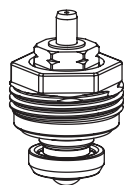
Nockenkenzeichnung am Ventilgehäuse



II-Kennzeichnung am Ventilgehäuse



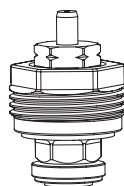
II+ -Kennzeichnung am Ventilgehäuse



### Standard

Stopfbuchse schwarze Kennzeichnung, für Thermostat-Ventilgehäuse **mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.**

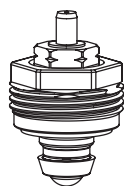
Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052132614	1302-02.300



### Sonderoberteil für umgekehrte Flussrichtung

bei vertauschtem Vor- und Rücklauf. Für Thermostat-Ventilgehäuse **mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.**

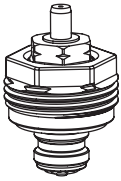
Ersatz-Oberteile Für DN Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052459414	3850-02.300



### Standard

Stopfbuchse ohne farbliche Kennzeichnung.

Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
<b>ab 1982 bis Ende 2011</b>		
10, 15	4024052158218	2001-02.300
20	4024052159215	2001-03.300
<b>mit T-Kennzeichnung</b>		
25	4024052159819	2001-04.299
32	4024052160211	2001-05.299



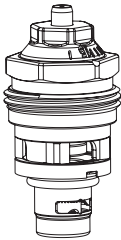
### Sonderoberteil für umgekehrte Flussrichtung

bei vertauschtem Vor- und Rücklauf.

Ersatz-Oberteile	EAN	Artikel-Nr.
	4024052492411	2002-24.300

Für Thermostat-Ventilgehäuse:

- Standard ab Ende 1982 bis Ende 2011, DN 10, 15
- V-exakt/F-exakt ab 1994 bis Ende 2011, DN 10-20



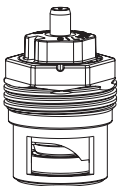
### Eclipse mit automatischer Durchflussregelung

für Thermostat-Ventilgehäuse mit II+ -Kennzeichnung, ab 2015.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052940912	3930-02.300

### A-exact mit automatischer Durchflussregelung

Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052909315	3901-02.300



### V-exact II mit genauer stufenloser Voreinstellung

für Thermostat-Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.

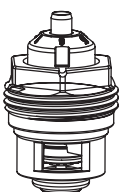
Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052841417	3700-02.300



### V-exact II mit genauer stufenloser Voreinstellung

Sonderoberteil für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf. Für Thermostat-Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052951611	3700-24.300



### V-exakt mit genauer Voreinstellung

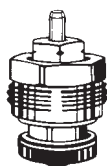
für Thermostat-Ventilgehäuse mit Nockenkenzeichnung, ab 1994 bis Ende 2011. Mit gelber Kennzeichnung. Auch geeignet für umgekehrte Flussrichtung.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15 (auch für DN 20 V-exakt Gehäuse)	4024052737611	3502-24.300

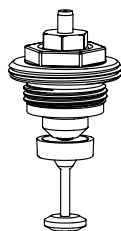

**Voreinstellung**

 Stopfbuchse weiße Kennzeichnung, **ab 1985 bis 1994.**

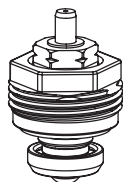
Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052169719	2101-02.299


**Schwerkraft**

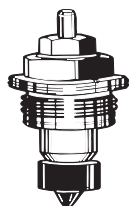
Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
<b>Bis Ende 1984. Stopfbuchse ohne farbliche Kennzeichnung</b>		
15	4024052179411	2241-02.299
<b>Ab 1985. Stopfbuchse blaue Kennzeichnung</b>		
10, 15	4024052183715	2340-02.299
<b>Ohne farbliche Kennzeichnung</b>		
20 (→'05), 32	4024052160211	2001-05.299
20 (*'05→), 25	4024052159819	2001-04.299


**Thermostat-Dreiwege-Oberteile**

Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052219919	4140-02.300

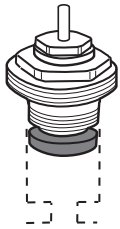

**Mikrotherm**
**Ab Februar 1985** für Mikrotherm-Regulierventile, für Ventilgehäuse **mit Anschlussgewinde für Thermostat-Kopf.**

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
<b>Stopfbuchse schwarze Kennzeichnung</b>		
10, 15	4024052132614	1302-02.300
<b>Ohne farbliche Kennzeichnung</b>		
20	4024052159215	2001-03.300


**Mikrotherm**
**Alte Ausführung, bis Februar 1985**, für Mikrotherm-Regulierventile, für Ventilgehäuse **mit T-Kennzeichnung.**

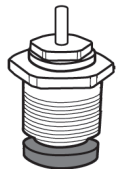
Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15	4024052217014	4101-02.300
20	4024052217410	4101-03.300
25	4024052159819	2001-04.299
32	4024052160211	2001-05.299

## IMI TA Thermostat-Oberteile



Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Oberteil zur Umrüstung manueller und Sanierung thermostatischer <b>TA-Ventile RVO / RVO-A / RVO-F / Radiett-U / AGA-TP / Thermal-Perfect.</b> Thermostat-Kopf-Gewinde mit Thermostat-Anschluss <b>M30x1,5</b> .	4024052565016	4358-00.300

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Oberteil zur Umrüstung manueller und Sanierung thermostatischer <b>TA-Ventile RVE / RVES.</b> Thermostat-Kopf-Gewinde mit Thermostat-Anschluss <b>M28x1,5</b> .	4024052565115	4358-01.300



Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Kopf DX mit Direktanschluss <b>für Thermostat-Ventilunterteile</b> <b>TA M28x1,5, z.B. RVE/RVES.</b>	4024052768912	9724-28.500

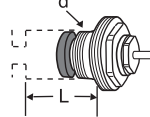
### RVO, Radiett, Renovett, RVT, Radifix, Radiflex, AGA-TP, Thermal Perfect, S-74, RVE, RVE-S

#### Anwendungsbereich:

Zur Umrüstung von manuellen IMI TA Ventilen auf Thermostatbetrieb. Ventiltyp und entsprechende Oberteile entnehmen Sie bitte untenstehender Tabelle. Die Oberteile haben ein, für IMI Heimeier Thermostat-Köpfe passendes Anschlussgewinde.

#### Material:

Innengarnitur: Messing  
Kegel: EPDM



L = Ventilsitztiefe

#### Oberteil für Thermostat-Köpfe – M30x1,5

Vorgesehen für Ventilserie	d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>RVO-A/m72-A DN 10-20</b> (nach 1973)	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
<b>S-74, RADIETT-U, RENOVETT-U</b>	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
<b>AGA-TP/Thermal Perfect</b>	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
<b>RADIFIX/RADIFLEX</b>	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
<b>RVT</b>	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
<b>RVT-F/RVT-F 2 S</b> Axialventil (vor 1986)	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
<b>RVT-F/RVT-F 2 S</b> Durchgang	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
<b>RADIETT-S, RENOVETT-S</b>	M20x1	18,5	7318792628801	50 543-003
<b>RVO/RVO-HE DN 10**</b> (vor 1973)	W19x19*	27	7318792628900	50 543-005
<b>RVO DN 15</b> (vor 1973)	W19x19*	30	7318792629006	50 543-006

#### Oberteil für Thermostat-Köpfe – M28x1,5

Vorgesehen für Ventilserie	d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>RVO-A/m72-A DN 10-20</b> (nach 1973)	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
<b>S-74, RADIETT-U, RENOVETT-U</b>	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
<b>AGA-TP/Thermal Perfect</b>	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
<b>RADIFIX/RADIFLEX</b>	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
<b>RVT</b>	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
<b>RVT-F/RVT-F 2 S</b> Axialventil (vor 1986)	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
<b>RVT-F/RVT-F 2 S</b> Durchgang	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001

\*) Gewinde/Zoll

\*\*) **Achtung!** Beim Austausch der HE-Radiatoren, besteht die Gefahr, daß die Rohrleitung beschädigt wird, wenn das Ventil nicht in seiner Stellung fixiert wird.

#### Ventilgehäuse mit Thermostatgewinde

Vorgesehen für Ventilserie	d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>RVE, RVE-S</b>	M18x1,5	26,5	7318792591105	50 343-002

# Multilux 4-Eclipse-Set

Multilux 4-Eclipse-Set wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet. Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux 4-Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Das Multilux 4-Eclipse-Set ist geeignet für die Montage als Eck- oder als Durchgangsform. Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.



## Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**  
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Geeignet für die Montage als Eck oder Durchgangsform**  
Für Rohranschluss zur Wand oder senkrecht zum Boden
- > **Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden**  
Dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper
- > **Sets mit Verkleidung in weiß oder chrom**  
einfach zu installieren

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

### Funktionen:

Regeln  
Automatische Durchflussregelung  
Absperrn

### Dimensionen:

DN 15

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden:  
10 – 150 l/h.  
Werkseinstellung 150 l/h.

### Differenzdruck ( $\Delta p_v$ ):

Max. Differenzdruck:  
60 kPa (<30 dB(A))

Min. Differenzdruck:  
10 – 100 l/h = 10 kPa  
100 – 150 l/h = 15 kPa

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.  
Verkleidung: ABS

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse Rotguss und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE und II+ Kennzeichnung.  
Bauschutzkappe orange.

### Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 und G 3/4. Toleranzausgleich  $\pm 1,0$  mm durch spezielle Überwurfmuttern und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

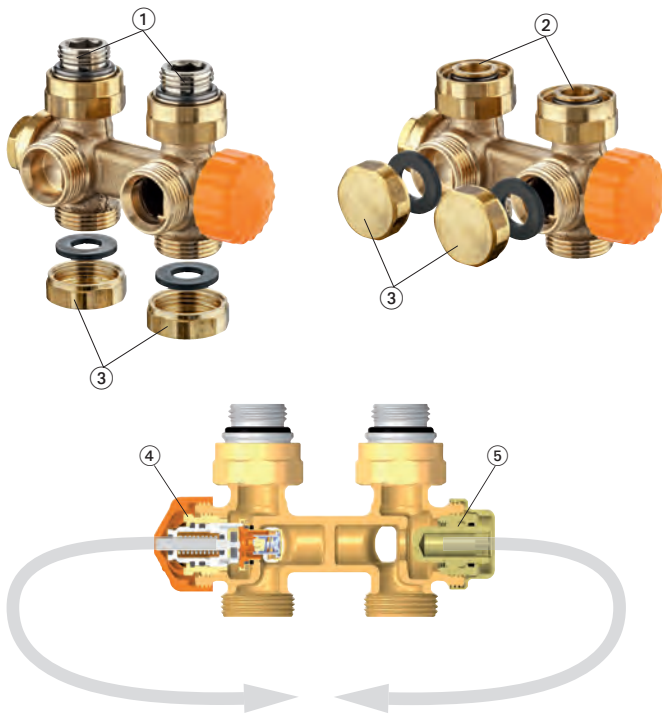
### Thermostat-Kopf DX:

Mit geschlossener Skalenhaube und flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. deutscher EnEV bzw. DIN V 4701-10. Merzkahl 1–5. Frostschutzsicherung. Temperaturbereich 6° C bis 28° C.

## Aufbau

### Multilux 4-Eclipse

Montage als Eckform / Montage als Durchgangsform



1. Heizkörperanschlüsse Rp 1/2
2. Heizkörperanschlüsse G 3/4
3. Verschlusskappen G 3/4
4. Thermostat-Oberteil mit automatischem Durchflussregler
5. Rücklaufabspernung

## Funktion

### Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisze auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

## Anwendung

Multilux 4-Eclipse-Set wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet. Das Multilux 4-Eclipse-Set ist geeignet für die Montage als Eck- oder als Durchgangsform.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux 4-Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert.

Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden.

Das Ventil ermöglicht das individuelle Absperrern. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Das Multilux 4-Eclipse-Set ist, aufgrund der Anschlussmöglichkeit für Heizkörper mit Anschluss Rp 1/2 und G 3/4, vielseitig einsetzbar.

Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.

**Durchflussrichtung beachten!**  
**Siehe Montage- und Bedienungsanleitung.**

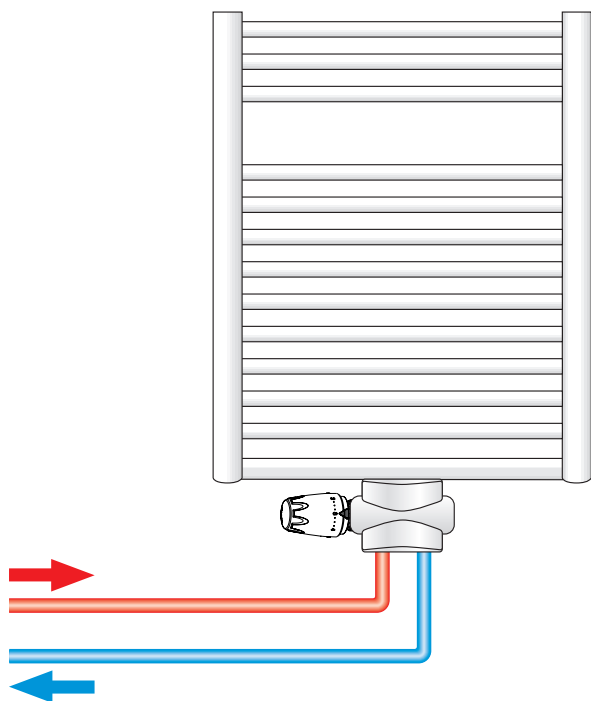
### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

### Anwendungsbeispiel

Multilux 4-Eclipse-Set am Badheizkörper



Multilux 4-Eclipse-Set, weiß RAL 9016



Multilux 4-Eclipse-Set, verchromt



### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.



## Bedienung

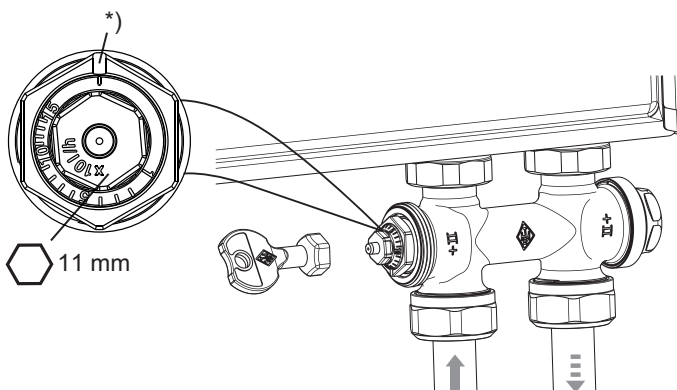
### Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung\*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

### Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



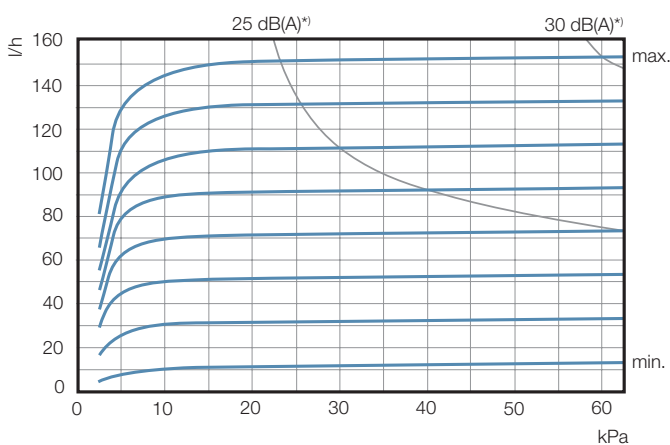
\*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

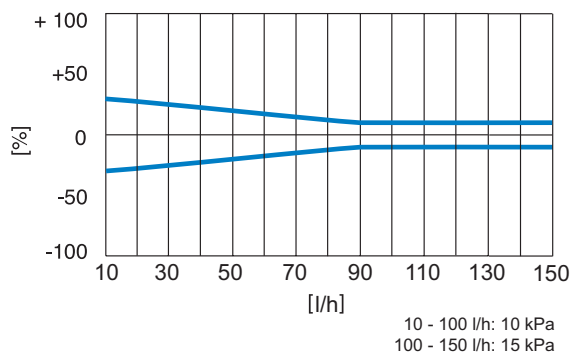
Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

## Diagramm



### Geringste Durchflusstoleranzen



\*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

## Einstelltabelle

### Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800			
$\Delta t$ [K]																																
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																		
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15														
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15										
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15					
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15			

$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung

$\Delta t$  = Systemspreizung

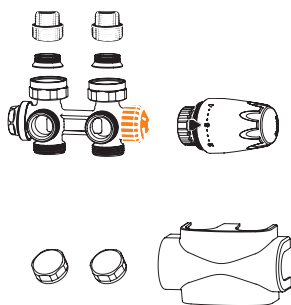
$\Delta p$  = Differenzdruck

#### Beispiel:

Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 15 K

Einstellwert: **6** ( $\approx$  60 l/h)

## Artikel



### Multilux 4-Eclipse-Set

Das IMI Heimeier Multilux 4-Eclipse-Set besteht aus:

- Multilux 4-Eclipse Thermostat-Ventilunterteil,
- Heizkörperanschlüsse R 1/2,
- Heizkörperanschlüsse G 3/4,
- Verschlusskappen für G 3/4 Rohranschluss,
- Verkleidung,
- Thermostat-Kopf DX

	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052938315	9690-58.000
verchromt	4024052938414	9690-59.000

## Zubehör



### Einstellschlüssel

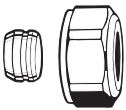
für Eclipse. Farbe orange.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052937714

3930-02.142



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt. Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen.

Angaben der Rohrhersteller beachten.

**Ø Rohr**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

12

4024052214211

3831-12.351

15

4024052214617

3831-15.351

16

4024052214914

3831-16.351

18

4024052215218

3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

**Ø Rohr**

**L**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

12

25,0

4024052127016

1300-12.170

15

26,0

4024052127917

1300-15.170

16

26,3

4024052128419

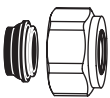
1300-16.170

18

26,8

4024052128815

1300-18.170



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C.

Messing vernickelt.

**Ø Rohr**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

15

4024052515851

1313-15.351

18

4024052516056

1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

**Ø Rohr**

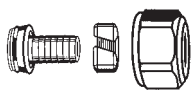
**EAN**

**Artikel-Nr.**

16x2

4024052137312

1331-16.351



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726,

ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

**Ø Rohr**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

14x2

4024052134618

1311-14.351

16x2

4024052134816

1311-16.351

17x2

4024052134915

1311-17.351

18x2

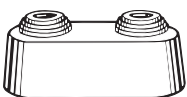
4024052135110

1311-18.351

20x2

4024052135318

1311-20.351



### Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052120710

0520-00.093



### Ersatz-Thermostat-Oberteil

mit automatischem Durchflussregler für Eclipse.

**EAN**

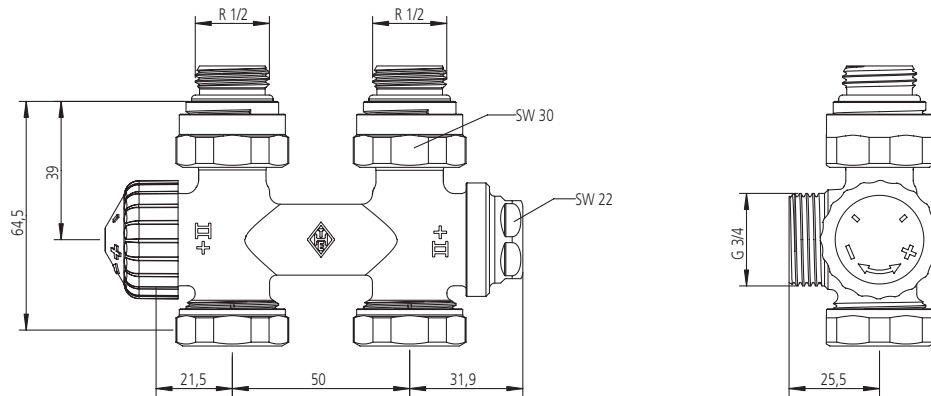
**Artikel-Nr.**

4024052940912

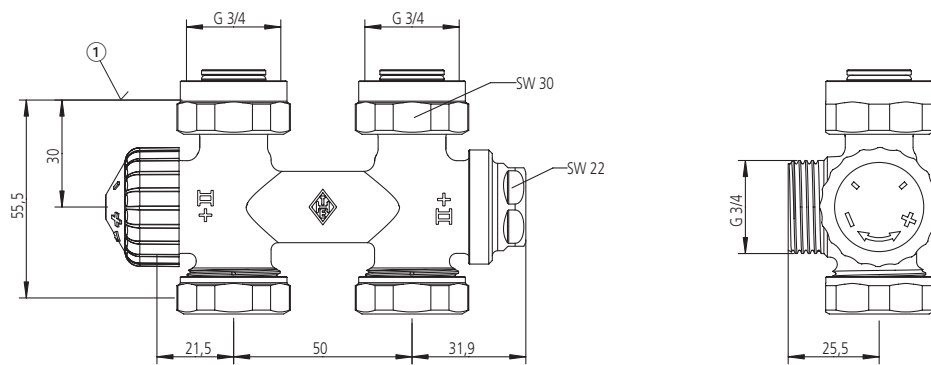
3930-02.300

## Maßblatt

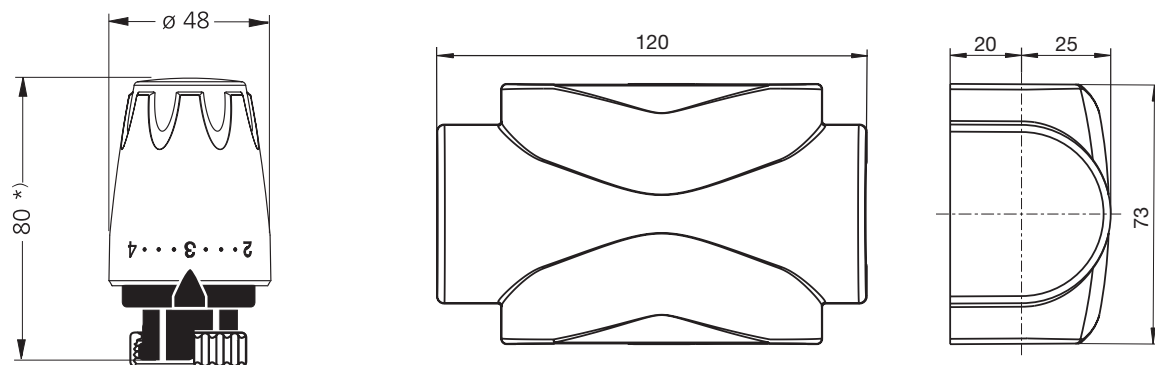
### Heizkörperanschluss R 1/2



### Heizkörperanschluss G 3/4



1. Auflagefläche Oberkante Dichtung



\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

# Multilux 4 – Set

Das Multilux 4 – Set wird in Zwei- und Einrohranlagen für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Multilux 4 - Set ist geeignet für die Montage als Eck- oder als Durchgangsform. Außerdem besteht die Möglichkeit den Thermostat-Kopf links oder rechts zu montieren. Für die Montage rechts kann das Thermostat-Oberteil gegen das Absperr-Oberteil getauscht werden.



## Hauptmerkmale

- > **Umstellbare Ausführung für Zweirohr- und Einrohranlagen**  
Nur ein Modell für verschiedenste Anforderungen
- > **Thermostat-Kopf kann Links oder Rechts montiert werden**  
Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden
- > **Geeignet für die Montage als Eck oder Durchgangsform**  
Für Rohranschluss zur Wand oder senkrecht zum Boden
- > **Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar**  
Kreuzungen der Anschlussleitungen können dadurch vermieden werden

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zweirohr und Einrohr-Heizungsanlagen

### Funktionen:

Regeln  
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung  
Absperrern

### Dimensionen:

DN 15

### Nennndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.  
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.  
Verkleidung: ABS

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

TAH und II-Kennzeichnung.  
Bauschutzkappe weiß.  
Zwei "waagerechte" Pfeile neben dem TAH-kennzeichen bei den Artikeln 9690-42.000 und 9690-43.000.

### Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 und G 3/4. Toleranzausgleich ±1,0 mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe:

M30x1,5

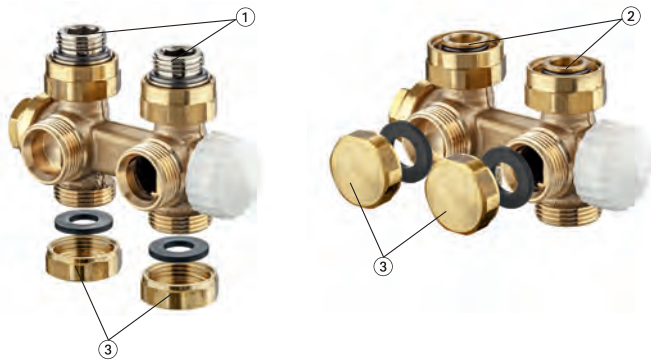
### Thermostat-Kopf DX:

Mit geschlossener Skalenhaube und flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. deutscher EnEV bzw. DIN V 4701-10.  
Merkzahl 1–5. Frostschutzsicherung. Temperaturbereich 6° C bis 28° C.  
Siehe auch Prospekt "Thermostat-Köpfe".

## Aufbau

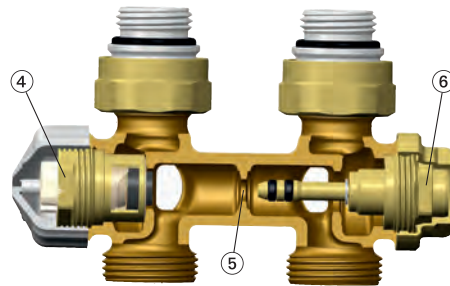
### Multilux 4

Montage als Eckform / Montage als Durchgangsform

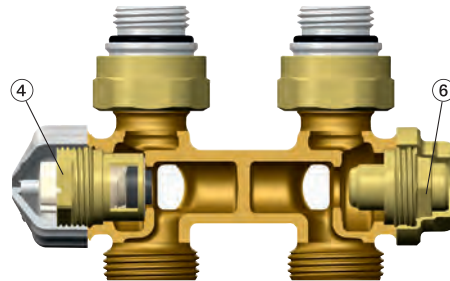


1. Heizkörperanschlüsse R 1/2
2. Heizkörperanschlüsse G 3/4
3. Verschlusskappen G 3/4
4. Thermostat-Oberteil mit stufenloser V-exact II Voreinstellung
5. Bypass-Bohrung
6. Rücklaufabspernung

### Multilux 4 umstellbar von Zweirohr- auf Einrohrbetrieb



### Multilux 4 Zweirohr



## Anwendung

Das Multilux 4 – Set wird in Zwei- und Einrohranlagen für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Die Zweirohr-Ausführung eignet sich für Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung. Das Ventil ermöglicht einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Die umstellbare Ausführung für Zweirohr -und Einrohranlagen kann auch in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei der alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, eingesetzt werden. Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 35% Heizkörperanteil und 65% Bypassanteil aufgeteilt. Durch den Bypass wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrtem Zustand aufrechterhalten, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Dadurch lassen sich auch z. B. Handtuch-Wärmekörper in Fußboden-Heizkreise einbinden.

Multilux 4 ermöglicht das individuelle Absperren. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

#### **Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar.**

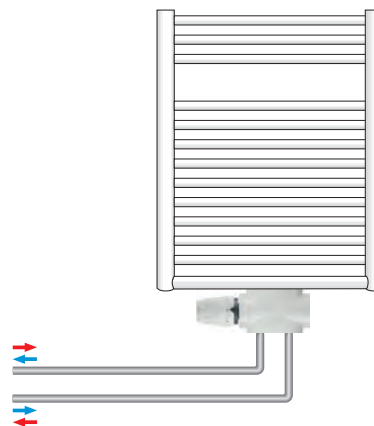
Dadurch können Kreuzungen der Anschlussleitungen vermieden werden. **Maximaler Differenzdruck 200 mbar.**

Das Multilux 4 – Set ist, aufgrund der Anschlussmöglichkeit für Heizkörper mit Anschluss Rp 1/2 und G 3/4, vielseitig einsetzbar.

Der Thermostat-Kopf kann links und rechts montiert werden. Für die Montage rechts muss nur das Thermostat-Oberteil gegen das Absperr-Oberteil getauscht werden.

### Anwendungsbeispiel

Badheizkörper



**Multilux 4 – Set, weiß RAL 9016**



**Multilux 4 – Set, verchromt**



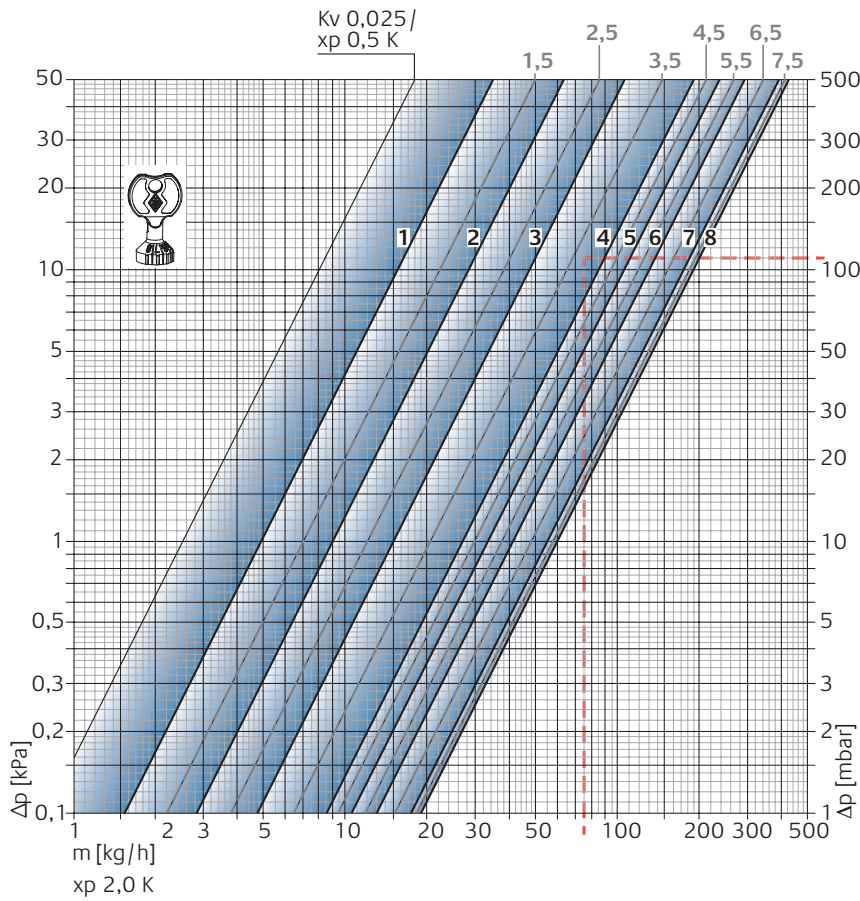
### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten – Zweirohr



### Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regel-differenz [xp] <b>1,0 K</b>	kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
Regel-differenz [xp] <b>2,0 K</b>	kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600			
	kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670			

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Einstellbereich

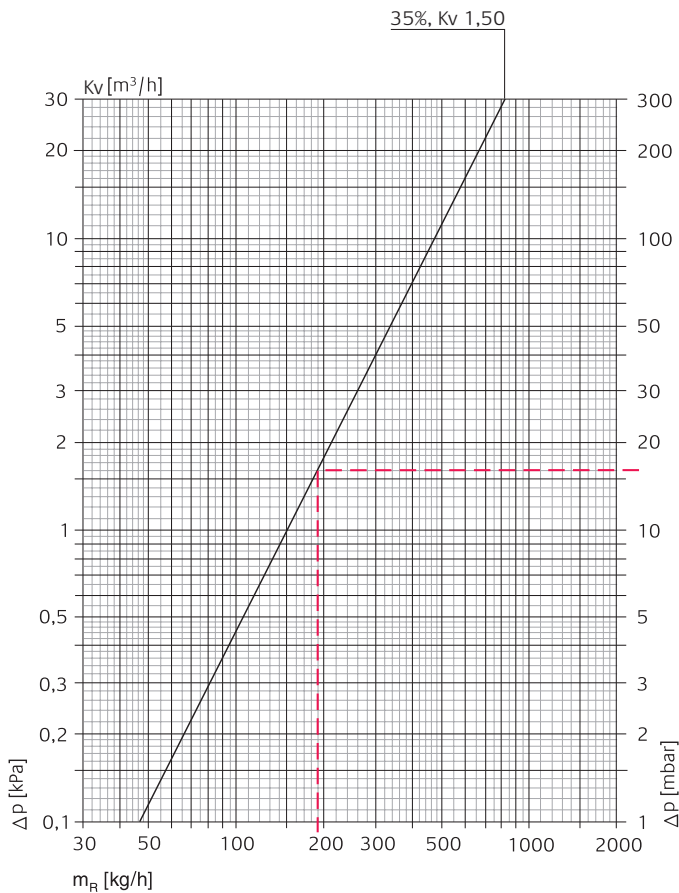
Gegeben:  
Wärmestrom Q = 1308 W  
Temperaturspreizung ΔT = 15 K (65/50 °C)  
Druckverlust Thermostatventil ΔpV = 110 mbar

Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:  
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4



## Technische Daten – Einrohr



### Gleichwertige Rohrlängen [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
1,50	2,2	6,1	9,1	13,7	26,8

Kupferrohr  
 $t = 80\text{ °C}$   
 $v = 0,5\text{ m/s}$

### Thermostat-Kopf mit Multilux 4 Einrohrbetrieb

	Heizkörperanteil [%]	Kv-Wert *)	Kv-Wert (Thermostatventil geschlossen)
DN 15 (1/2")	35	1,50	1,10

\*) Thermostat-Oberteil in Werkeinstellung (Voreinstellung 8).

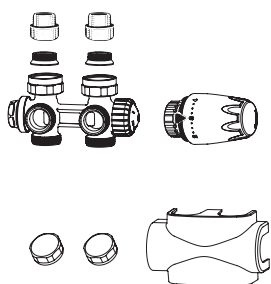
### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
 Druckverlust Multilux 4 Einrohrbetrieb Heizkörper-Massenstrom

Gegeben:  
 Wärmestrom Ringleitung  $Q = 4420\text{ W}$   
 Ringspreizung  $\Delta t = 20\text{ K (70/50°C)}$   
 Heizkörperanteil  $m_{HK} = 35\%$

Lösung:  
 Ringmassenstrom  $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 4420 / (1,163 \cdot 20) = 190\text{ kg/h}$   
 Druckverlust Multilux 4  $\Delta p_v = 16\text{ mbar}$   
 Heizkörper-Massenstrom  $m_{HK} = m_R \cdot 0,35 = 190 \cdot 0,35 = 66,5\text{ kg/h}$

## Artikel



### Multilux 4 – Set

Das IMI Heimeier Multilux 4 – Set besteht aus:

- Multilux 4 Thermostat-Ventilunterteil,
- Heizkörperanschlüsse R 1/2,
- Heizkörperanschlüsse G 3/4,
- Verschlusskappen für G 3/4 Rohranschluss,
- Verkleidung,
- Thermostat-Kopf DX

### Umstellbar von Zweirohr- auf Einrohrbetrieb

	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052904518	9690-42.000
verchromt	4024052904617	9690-43.000

### Zweirohr

	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052555017	9690-27.000
verchromt	4024052555116	9690-28.000

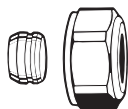
## Zubehör



### Einstellschlüssel

für Multilux 4 und V-exact II.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.

Anschluss Außengewinde G 3/4.

Messing vernickelt.

Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

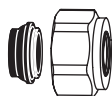
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.

Anschluss Außengewinde G 3/4.

Messing vernickelt.

Weich dichtend.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



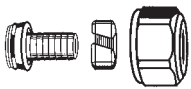
### Klemmverschraubung

für Verbundrohr.

Anschluss Außengewinde G 3/4.

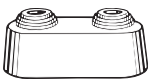
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



**Klemmverschraubung**  
für Kunststoffrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



**Doppelrosette**  
mittig teilbar, aus Kunststoff weiß,  
für verschiedene Rohrdurchmesser,  
Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max.  
31 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052120710	0520-00.093

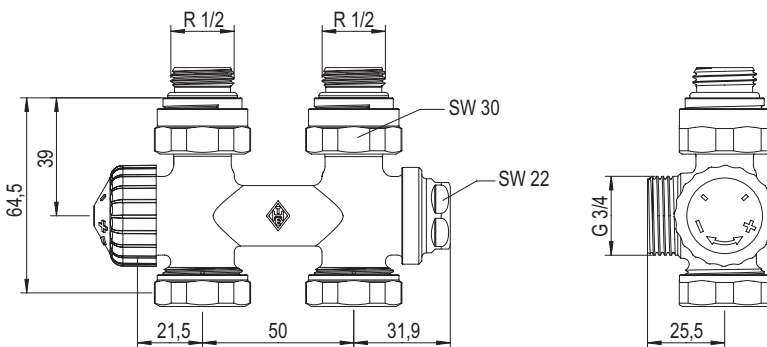


**Thermostat-Oberteil**  
V-exact II mit genauer stufenloser  
Voreinstellung. Für Thermostat-  
Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

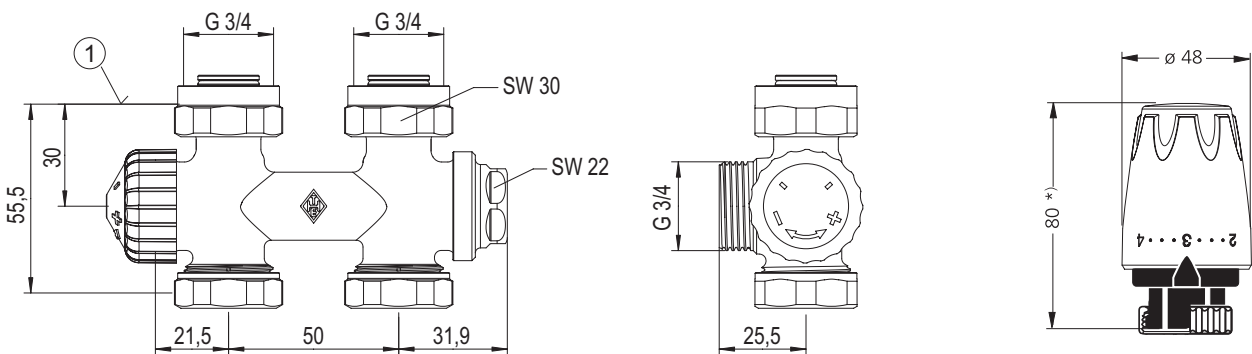
EAN	Artikel-Nr.
4024052841417	3700-02.300

## Maßblatt

### Heizkörperanschluss R 1/2



### Heizkörperanschluss G 3/4



1. Auflagefläche Oberkante Dichtung

\*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

# Design-Edition

Die Sets sind eine elegante Lösung für z. B. Design-Heizkörper. Mit den Ausführungen in „Weiß“ oder „Chrom“ erhält man immer ein formschönes Ergebnis. Zusammen mit dem Thermostat-Kopf DX erreicht man so eine besonders attraktive Lösung, bei der alles zueinander passt.

## Hauptmerkmale

- > **Vier verschiedene Sets**  
in weiß RAL 9016 oder chrom
- > **Verdeckte Anschlüsse zum Heizkörper und Rohr**  
für elegantes Design
- > **Formschöner Thermostat-Kopf DX**  
mit geschlossener Skalenhaube und Rändelmutter Abdeckung
- > **“V-exact II” Präzisions-Voreinstellung**  
für exakten hydraulischen Abgleich



## Technische Beschreibung

### Design-Edition Sets

mit Thermostat-Ventilunterteil, Heizkörper-Rücklaufverschraubung und Thermostat-Kopf DX.

Es sind Sets in 4 verschiedenen Ausführungen jeweils in weiß RAL 9016 (Ventilgehäuse pulverbeschichtet) oder verchromt erhältlich:

- Durchgangform
  - Eckform
  - Winkeleckform, Anschluss rechts
  - Winkeleckform, Anschluss links
- Ventilgehäuse aus Messing, ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C.  
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

### Thermostat-Ventilunterteil

mit integrierter stufenloser Präzisions-Voreinstellung und weißer Bauschutzkappe.

Die Durchflusswerte der Voreinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist stirnseitig am Thermostat-Oberteil ablesbar. Mit dem Schlüssel kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern.

Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar. Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

### Heizkörper-Rücklaufverschraubung

zum Absperrern, Entleeren und Füllen. Absperrbar mit Sechskantstiftschlüssel SW 5.

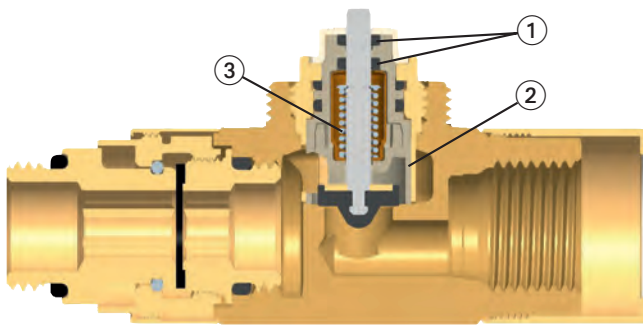
Entleerungs- und Füllrichtung für 1/2“-Schlauchanschluss als Zubehör.

### Thermostat-Kopf DX

mit Flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10. Sollwertbereich 6 °C bis 28 °C. Überhubsicherung. Merzkahl 1 bis 5. Frostschutzsicherung 6 °C. Max. Fühlertemperatur 50 °C. Hysterese 0,4 K. Wassertemperatureinfluss 0,7 K. Differenzdruckeinfluss 0,3 K. Schließzeit 24 Min.

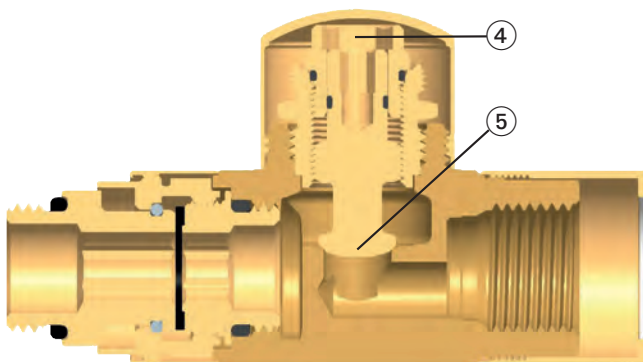
## Aufbau

### Thermostat-Ventilunterteil



1. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
2. Regelkulisse für stufenlose "V-exact II" Präzisions-Voreinstellung
3. Die starke Rückstellfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
4. Druckstück für Entleerung
5. Absperrkegel

### Rücklaufverschraubung



## Anwendung

Die Design-Edition Sets sind eine elegante Lösung für z. B. Design-Heizkörper.

Mit den Ausführungen in „Weiß“ oder „Chrom“ erhält man immer ein formschönes Ergebnis. Zusammen mit dem Thermostat-Kopf DX erreicht man so eine besonders attraktive Lösung, bei der alles zueinander passt.

Heizkörper und Rohranschlüsse sind komplett verdeckt. Jedes Set enthält auch eine Abdeckung für die Thermostat-Kopf Rändelmutter.

Das Thermostat-Ventilunterteil ist mit der V-exact II -Technologie zur sicheren Voreinstellung ausgestattet.

Die Rücklaufverschraubung ermöglicht das individuelle Absperrn, Entleeren und Füllen von Heizkörpern, um Maler- oder Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchführen zu können.

### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen (Geräuschkennlinie siehe Diagramm).
- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

### Anwendungsbeispiel



**Hinweise**

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen

Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

**Bedienung**

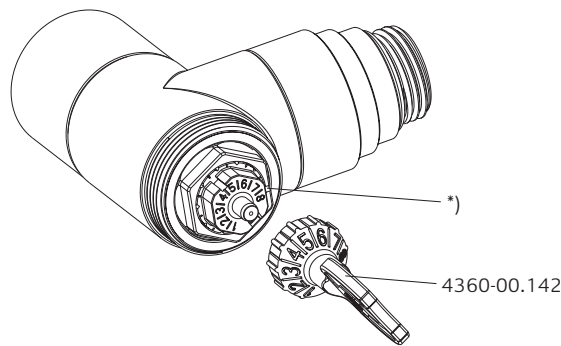
**Voreinstellung**

Die Voreinstellung kann zwischen 1 und 8 stufenlos gewählt werden. Zwischen den Voreinstellwerten befinden sich 7 zusätzliche Markierungen die ein genaues Einstellen ermöglichen. Die Einstellung 8 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

Mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel (13 mm) kann der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel auf Ventiloberteil aufsetzen und verdrehen, bis er einrastet.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

**Stirnseitige Ablesbarkeit**

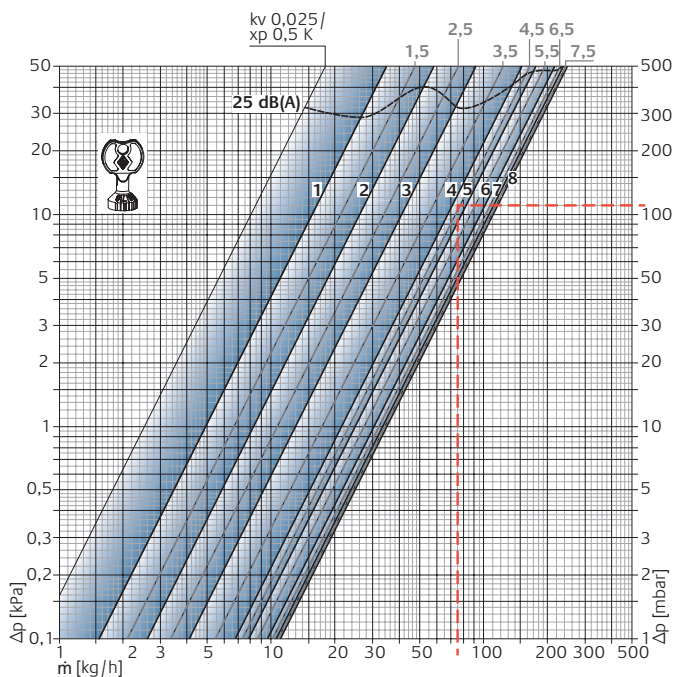


\*) Richtmarkierung

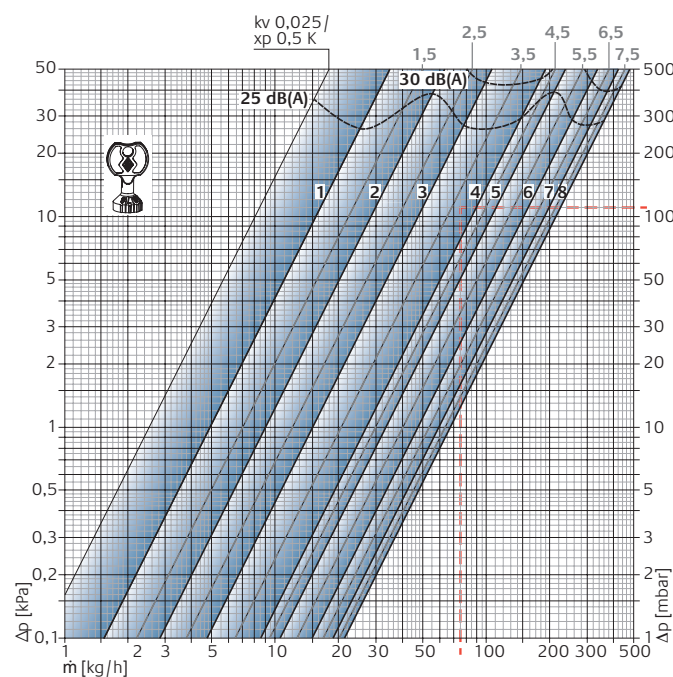
**Technische Daten**

**Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf**

Regeldifferenz [xp] 1,0 K



Regeldifferenz [xp] 2,0 K





### Ventilunterteil (DN 10/15/20) mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird $\Delta p$ [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regeldifferenz [xp] <b>1,0 K</b>	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
Regeldifferenz [xp] <b>2,0 K</b>	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670			
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860			
	Durchflusstoleranz $\pm$ [%]	20	18	16	14	12	10	10	10			

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

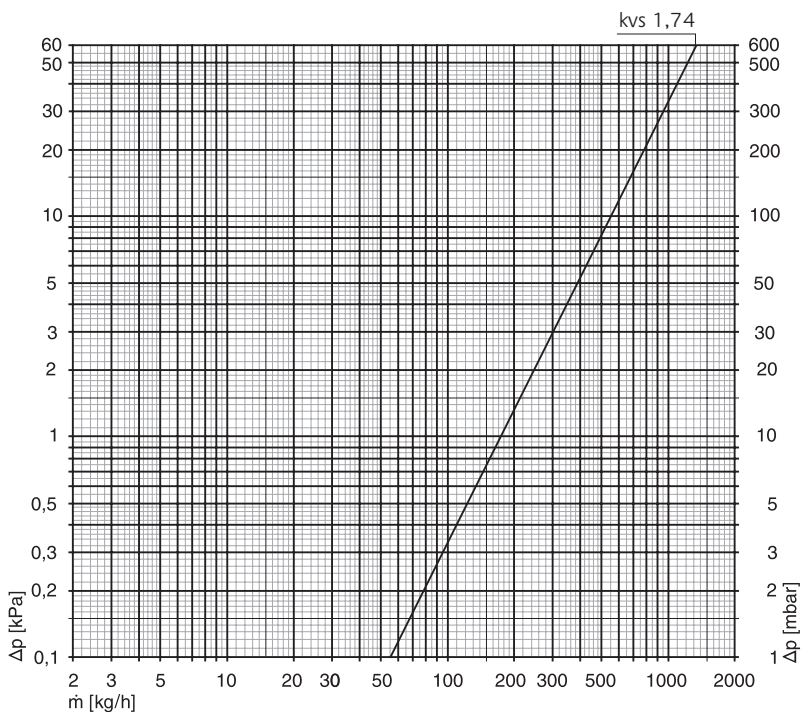
Gesucht:  
Einstellbereich

Gegeben:  
Wärmestrom  $Q = 1308 \text{ W}$   
Temperaturspreizung  $\Delta T = 15 \text{ K}$  (65/50 °C)  
Druckverlust Thermostatventil  $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

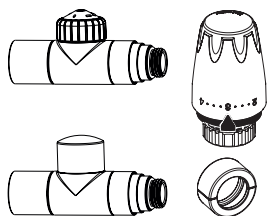
Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:  
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 1,0 K**: 4,5  
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

### Diagramm Heizkörper-Rücklaufverschraubung

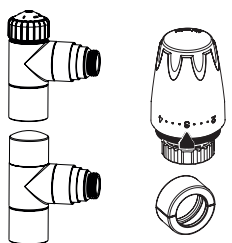


## Artikel



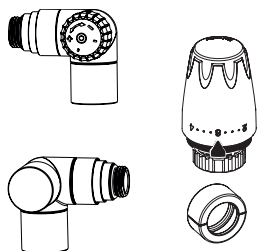
### Set, Durchgangsform

DN 15	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052830718	4000-12.800
verchromt	4024052830817	4000-22.800



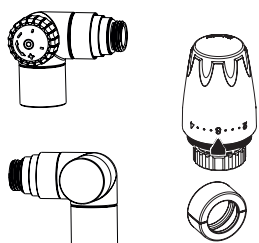
### Set, Eckform

DN 15	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052830916	4001-12.800
verchromt	4024052831012	4001-22.800



### Set, Winkeleckform Anschluss am Heizkörper rechts

DN 15	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052831111	4002-12.800
verchromt	4024052831210	4002-22.800



### Set, Winkeleckform Anschluss am Heizkörper links

DN 15	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052831319	4003-12.800
verchromt	4024052831418	4003-22.800

## Zubehör



### Einstellschlüssel für V-exact II ab 2012.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142



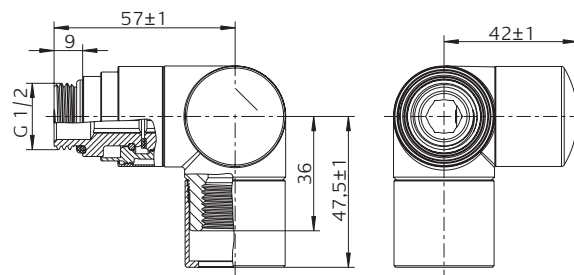
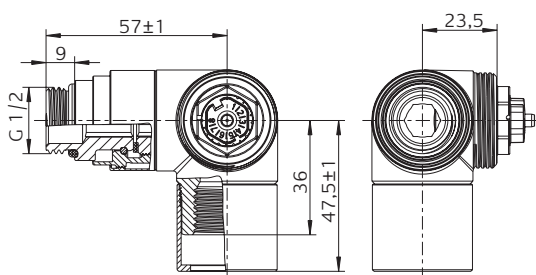
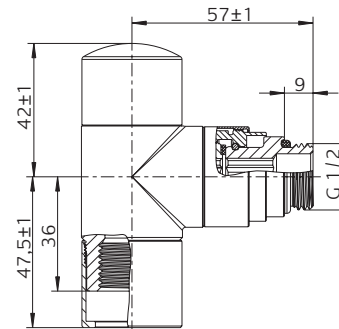
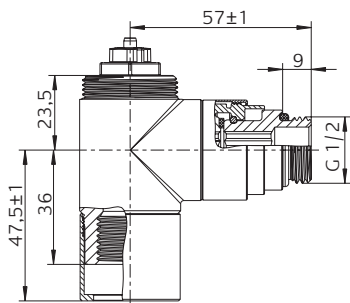
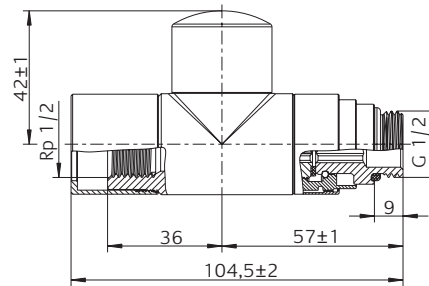
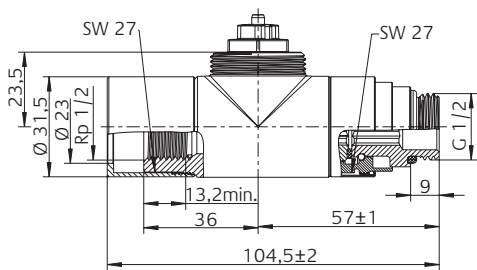
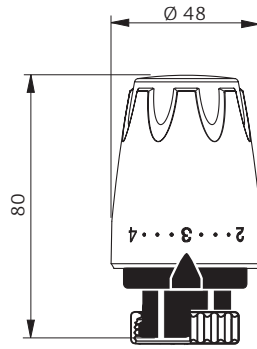
### Entleerungs- und Fülleinrichtung für 1/2"-Schlauchanschluss.

EAN	Artikel-Nr.
4024052114511	0301-00.102

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 104-118.



# Maßblatt



# Multilux Eclipse



Multilux Eclipse wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet. Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Multilux Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.



## Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**  
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden**  
Dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper
- > **Verkleidung für Eck- und Durchgangsform in weiß oder verchromt**
- > **Einfaches Entleeren und Füllen**

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

### Funktionen:

Regeln  
Automatische Durchflussregelung  
Absperrn  
Entleeren  
Füllen

### Dimensionen:

DN 15

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.  
Werkseinstellung 150 l/h.

### Differenzdruck ( $\Delta p_v$ ):

Max. Differenzdruck:  
60 kPa (<30 dB(A))  
Min. Differenzdruck:  
10 – 100 l/h = 10 kPa  
100 – 150 l/h = 15 kPa

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.  
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE und II+ Kennzeichnung.  
Bauschutzkappe orange.

### Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4. Toleranzausgleich  $\pm 1,0$  mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

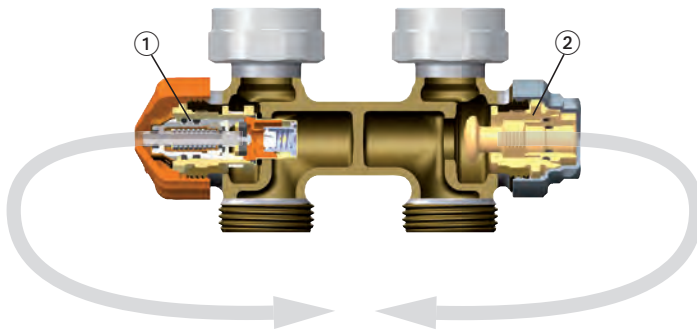
### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

## Aufbau



1. Thermostat-Oberteil mit automatischem Durchflussregler
2. Absperrkegel und Entleerung

## Funktion

### Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisce auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

## Anwendung

Multilux Eclipse wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Multilux Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.

Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur

Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden.

Multilux Eclipse ermöglicht das individuelle Absperrern, Entleeren und Füllen. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.

### Durchflussrichtung beachten!

### Siehe Montage- und Bedienungsanleitung.

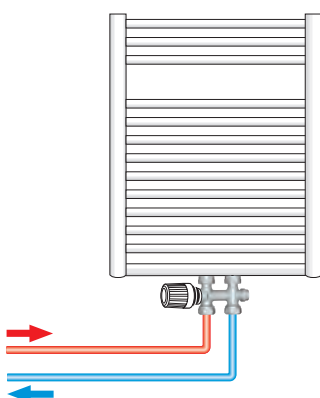
### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

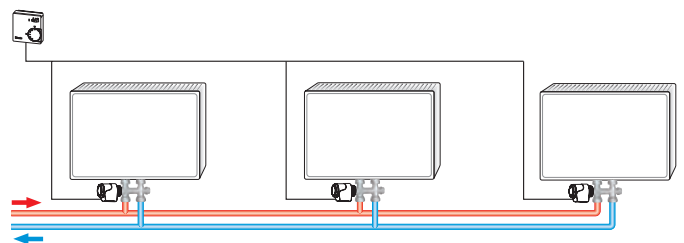
- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

### Anwendungsbeispiel

Badheizkörper



Heizkörper oder Konvektor mit Stellantrieb EMO T



## Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Bedienung

### Absperrung

Die Rücklaufabsperung der Multilux Eclipse wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabsperung geschlossen (Abb.).

Der Vorlauf wird am Thermostat-Ventiloberteil durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe abgesperrt.

### Entleerung

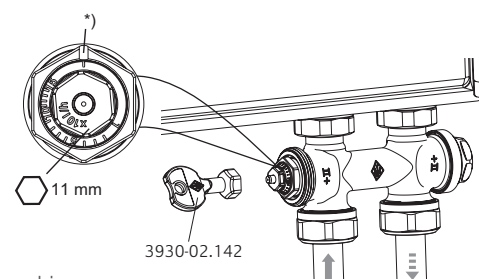
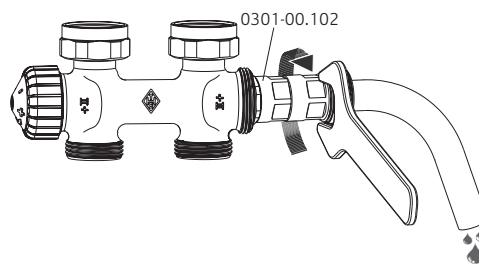
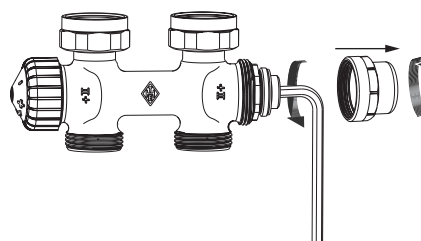
Rücklaufabsperung und Thermostat-Ventiloberteil schließen (siehe Absperrung). Mit Sechskantstiftschlüssel SW 10 das Druckstück durch Linksdrehen leicht lösen. Entleerungs- und Füllrichtung auf Multilux Eclipse aufschrauben und mit Maulschlüssel SW 22 den unteren Sechskant leicht anziehen. Schlauchverschraubung (1/2") auf Entleerungs- und Füllrichtung aufschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 den oberen Sechskant an der Seite des Schlauchanschlusses lösen und durch Linksdrehen bis zum Anschlag aufdrehen (Abb.).

### Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung\*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).



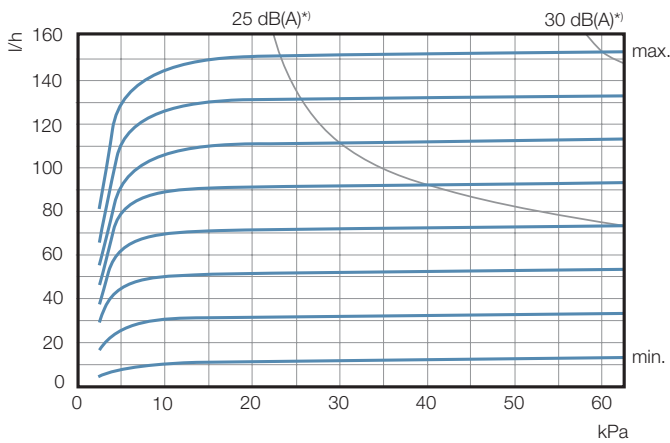
\*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

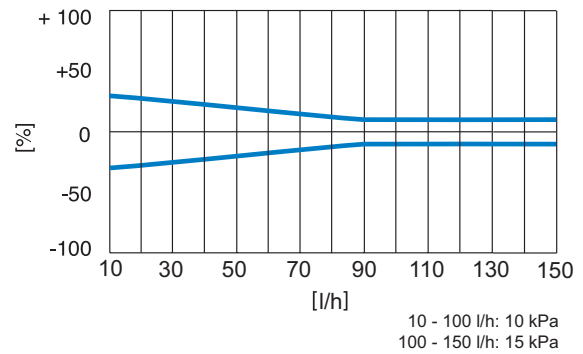
Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

## Diagramm



### Geringste Durchflusstoleranzen



\*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

## Einstelltabelle

### Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	
$\Delta t$ [K]																														
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15												
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15								
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15			
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15	

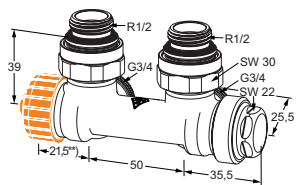
$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung  
 $\Delta t$  = Systemspreizung  
 $\Delta p$  = Differenzdruck

#### Beispiel:

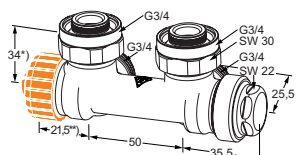
Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 15 K  
 Einstellwert: **6** ( $\approx$  60 l/h)

## Artikel



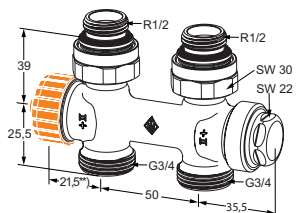
**Eck**  
Innengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052938612	3866-02.000



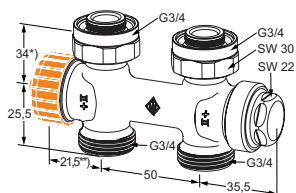
**Eck**  
Außengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052938810	3868-02.000



**Durchgang**  
Innengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052938513	3865-02.000



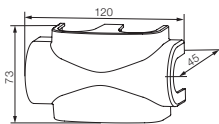
**Durchgang**  
Außengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052938711	3867-02.000

\*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

\*\*) Maß bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

## Zubehör



### Verkleidung

aus Kunststoff. Für Eck- und Durchgangsform.

#### EAN

#### Artikel-Nr.

weiß RAL 9016	4024052553518	3850-10.553
verchromt	4024052553617	3850-12.553



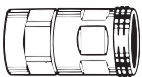
### Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

#### EAN

#### Artikel-Nr.

4024052937714	3930-02.142
---------------	-------------



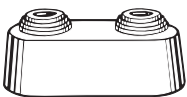
### Entleerungs- und Füllereinrichtung

für 1/2"-Schlauchanschluss.

#### EAN

#### Artikel-Nr.

4024052114511	0301-00.102
---------------	-------------



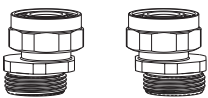
### Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

#### EAN

#### Artikel-Nr.

4024052120710	0520-00.093
---------------	-------------



### S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

#### Ausführung

#### EAN

#### Artikel-Nr.

<b>Set 1</b>	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
<b>Set 2</b>	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# Multilux

Das Multilux Thermostat-Ventilunterteil wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z.B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Der Mittenabstand der Anschlüsse beträgt 50 mm.



## Hauptmerkmale

- > Verkleidung für Eck- und Durchgangsform in weiß oder verchromt
- > Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar
- > Zweirohrausführung mit V-exact II-Voreinstellung
- > Einfaches Entleeren und Füllen

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zweirohr und Einrohr-Heizungsanlagen

### Funktionen:

Regeln  
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung (Zweirohr-System)  
Absperren  
Entleeren  
Füllen

### Dimensionen:

DN 15

### Nennndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.  
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.  
Verkleidung: ABS

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE und II+ Kennzeichnung.  
Zweirohrsystem: Bauschutzkappe weiß.  
Einrohrsystem: Bauschutzkappe blau und zwei "waagerechte" Pfeile auf dem Ventilgehäuse.

### Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4. Toleranzausgleich ±1,0 mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

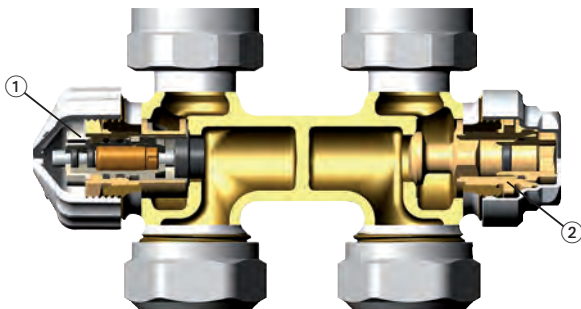
IMI Heimeier M30x1,5



## Aufbau

### Zweirohrsystem

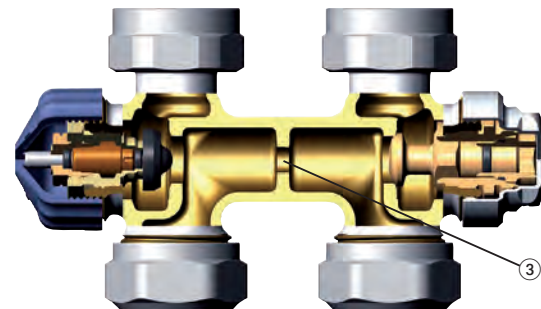
Bauschutzkappe weiß



1. Thermostat-Oberteil mit V-exact II Voreinstellung
2. Absperркеgel und Entleerung

### Einrohrsystem

Bauschutzkappe blau



3. Bypass-Bohrung

## Anwendung

Das Multilux Thermostat-Ventilunterteil wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet.

Die Zweirohr-Ausführung eignet sich für Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung. Das Ventil ermöglicht einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Die Einrohrausführung wird in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei der alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, eingesetzt. Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 35% Heizkörperanteil und 65% Bypassanteil aufgeteilt.

Durch den Bypass wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrtem Zustand aufrechterhalten, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Dadurch lassen sich auch z. B. Handtuch-Wärmekörper in Fußboden-Heizkreise einbinden.

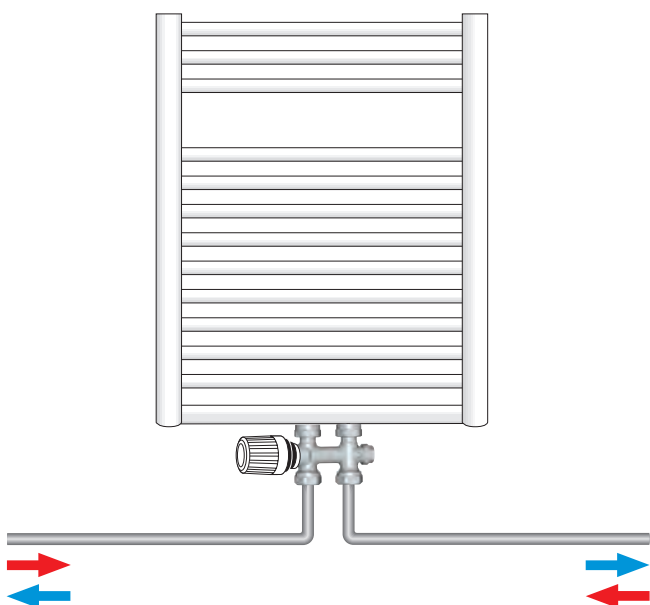
Multilux ermöglicht das individuelle Absperren, Entleeren und Füllen. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

**Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar.**

Dadurch können Kreuzungen der Anschlussleitungen vermieden werden. Maximaler Differenzdruck 200 mbar.

### Anwendungsbeispiel

Badheizkörper



### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Bedienung

### Absperrung

Die Rücklaufabspernung der Multilux wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabspernung geschlossen (Abb.). Der Vorlauf wird am Thermostat-Ventiloberteil durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe abgesperrt.

### Entleerung

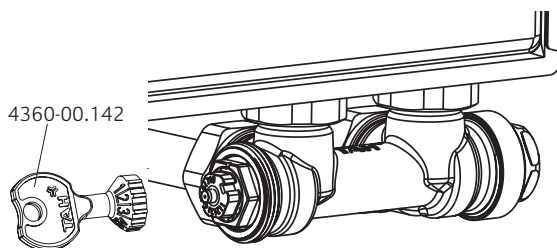
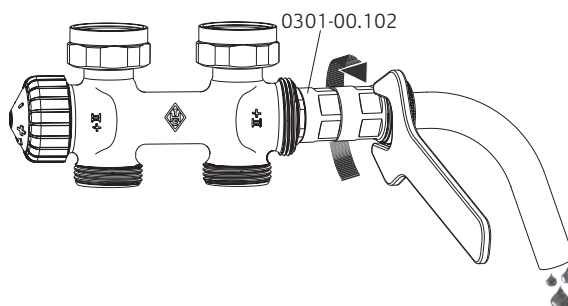
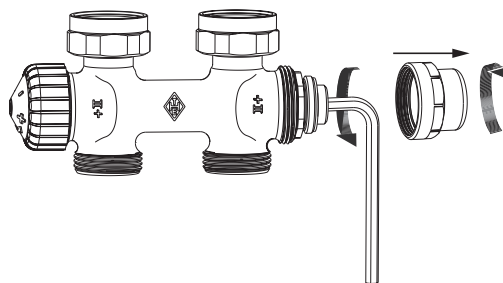
Rücklaufabspernung und Thermostat-Ventiloberteil schließen (siehe Absperrung). Mit Sechskantstiftschlüssel SW 10 das Druckstück durch Linksdrehen leicht lösen. Entleerungs- und Füllleinrichtung auf Multilux aufschrauben und mit Maulschlüssel SW 22 den unteren Sechskant leicht anziehen. Schlauchverschraubung (1/2“) auf Entleerungs- und Füllleinrichtung aufschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 den oberen Sechskant an der Seite des Schlauchanschlusses lösen und durch Linksdrehen bis zum Anschlag aufdrehen (Abb.).

### Voreinstellung (Zweirohrsystem)

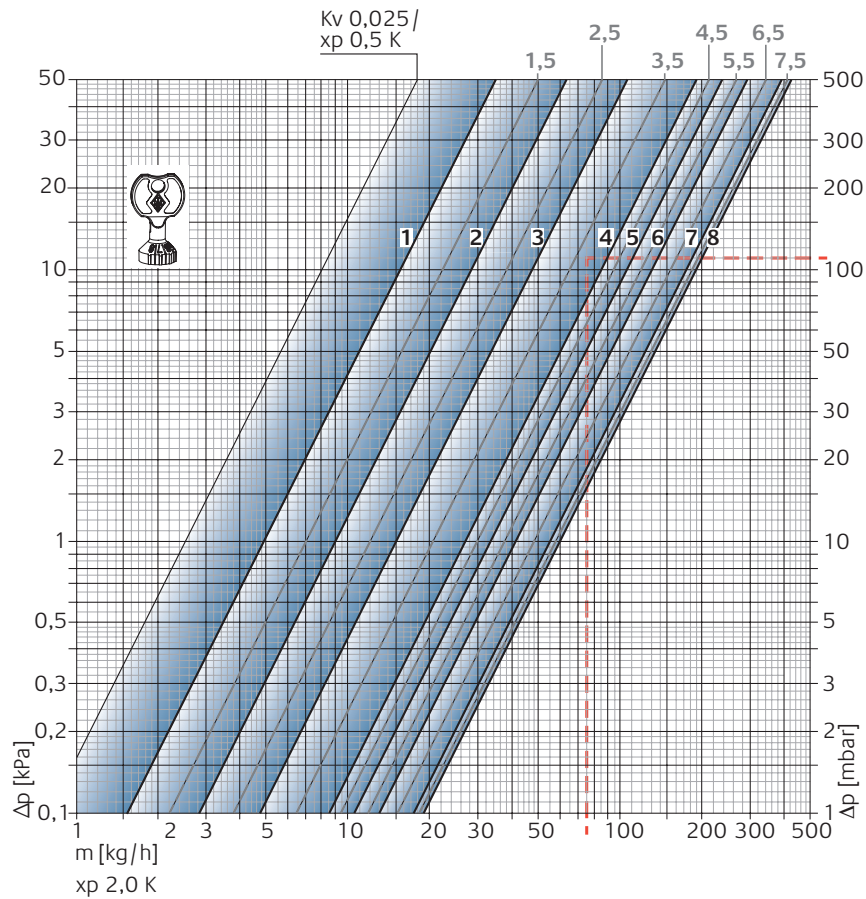
Die Voreinstellung kann zwischen 1 und 8 stufenlos gewählt werden. Zwischen den Voreinstellwerten befinden sich 7 zusätzliche Markierungen die ein genaues Einstellen ermöglichen. Die Einstellung 8 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

Mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel (13 mm) kann der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel auf Ventiloberteil aufsetzen und verdrehen, bis er einrastet.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).



## Technische Daten – Zweirohr



### Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regeldifferenz [xp] <b>1,0 K</b>	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
Regeldifferenz [xp] <b>2,0 K</b>	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600			
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670			

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom Q = 1308 W

Temperaturspreizung ΔT = 15 K (65/50 °C)

Druckverlust Thermostatventil ΔpV = 110 mbar

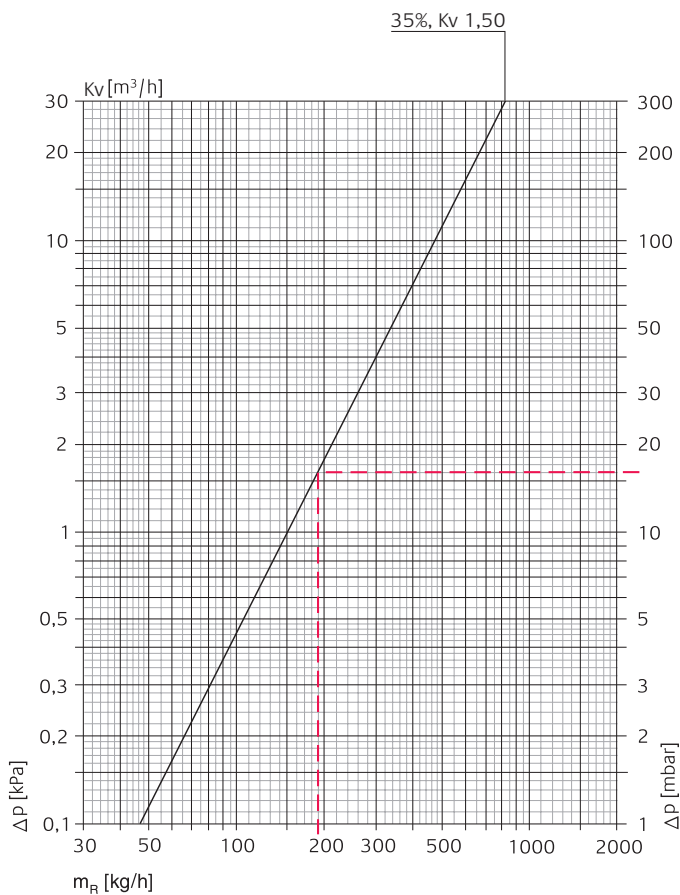
Lösung:

Massenstrom m = Q / (c · ΔT) = 1308 / (1,163 · 15) = 75 kg/h

Einstellbereich aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

## Technische Daten – Einrohr



### Gleichwertige Rohrlängen [m]

K <sub>v</sub>	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
1,50	2,2	6,1	9,1	13,7	26,8

Kupferrohr  
 t = 80 °C  
 v = 0,5 m/s

### Thermostat-Kopf mit Multilux Einrohr

	Heizkörperanteil [%]	K <sub>v</sub> -Wert	K <sub>v</sub> -Wert (Thermostatventil geschlossen)
DN 15 (1/2")	35	1,50	1,10

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Multilux Einrohr Heizkörper-Massenstrom

Gegeben:

Wärmestrom Ringleitung Q = 4420 W

Ringspreizung Δt = 20 K (70/50°C)

Heizkörperanteil m<sub>HK</sub> = 35%

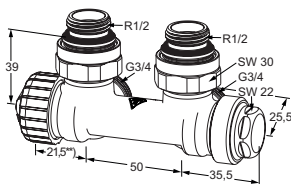
Lösung:

Ringmassenstrom m<sub>R</sub> = Q / (c · Δt) = 4420 / (1,163 · 20) = 190 kg/h

Druckverlust Multilux Δp<sub>v</sub> = 16 mbar

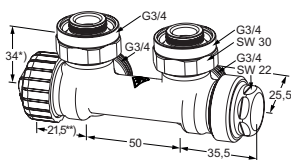
Heizkörper-Massenstrom m<sub>HK</sub> = m<sub>R</sub> · 0,35 = 190 · 0,35 = 66,5 kg/h

## Artikel – Zweirohr-System



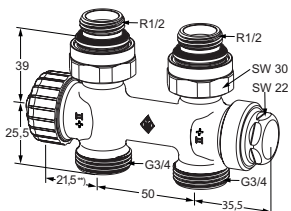
**Eck**  
Innengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	0,025 – 0,600	0,67	4024052456659	3851-02.000



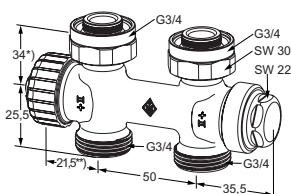
**Eck**  
Außengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	0,025 – 0,600	0,67	4024052456857	3853-02.000



**Durchgang**  
Innengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	0,025 – 0,600	0,67	4024052456650	3850-02.000



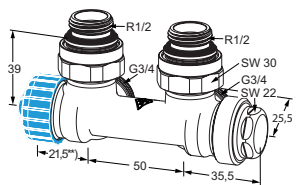
**Durchgang**  
Außengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	0,025 – 0,600	0,67	4024052456758	3852-02.000

\*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

\*\*) Maß bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

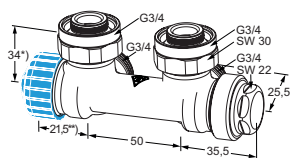
## Artikel – Einrohr-System



### Eck

Innengewinde  
Rotguss vernickelt

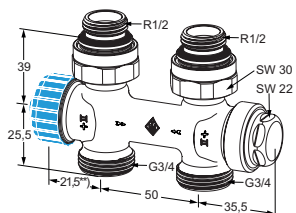
Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	1,50	4024052457052	3855-02.000



### Eck

Außengewinde  
Rotguss vernickelt

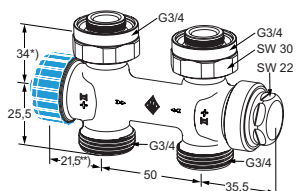
Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	1,50	4024052457250	3857-02.000



### Durchgang

Innengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	1,50	4024052456956	3854-02.000



### Durchgang

Außengewinde  
Rotguss vernickelt

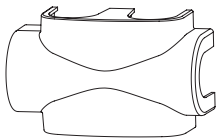
Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	1,50	4024052457151	3856-02.000

\*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

\*\*) Maß bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Heizkörperanteil 35%

## Zubehör



### Verkleidung

aus Kunststoff. Für Eck- und Durchgangsform.

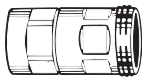
	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052553518	3850-10.553
verchromt	4024052553617	3850-12.553



### Einstellschlüssel

für Multilux und V-exact II.

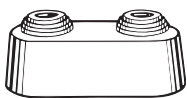
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052532216	4360-00.142



### Entleerungs- und Füllereinrichtung

für 1/2"-Schlauchanschluss.

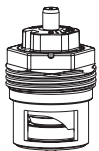
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052114511	0301-00.102



### Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

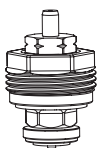
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052120710	0520-00.093



### Thermostat-Oberteil

V-exact II mit genauer stufenloser Voreinstellung. Für Thermostat-Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052841417	3700-02.300



### Thermostat-Oberteil

Ersatz-Oberteil.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052459414	3850-02.300



### S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

	Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>Set 1</b>	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
<b>Set 2</b>	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# Duolux

## Zweirohr-System

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren an Etagen-Heizkreisverteiler. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 35 mm.

## Hauptmerkmale

- > Voreinstellung mit Absperrfunktion, weichdichtend
- > Anpassung an jede Einbausituation durch verschiedene Thermostat-Ventilunterteile
- > Formschöne, kompakte Ausführung, geringe Abmessungen
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt



## Technische Beschreibung

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren an Etagen-Heizkreisverteiler. Duolux besteht aus Zweirohrverteiler, Steigrohr und Thermostat-Ventilunterteil mit schwarzer Bauschutzkappe. Das Verteilergehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

(vernickelt) ist für den praxisgerechten Anschluss an Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr ausgelegt. Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE). Der Zweirohrverteiler in der Ausführung

mit eingebautem Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich direkt am Heizkörper. Diese Voreinstellung übernimmt gleichzeitig die Funktion der Rücklaufabsperung, so dass der Heizkörper ohne Anlagen-Entleerung abgenommen werden kann. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

## Aufbau

### Duolux Zweirohr-System

mit Axial-Thermostat-Ventilunterteil  
Bauschutzkappe schwarz



mit Regulierkegel und Absperrung



ohne Absperrung



## Anwendung

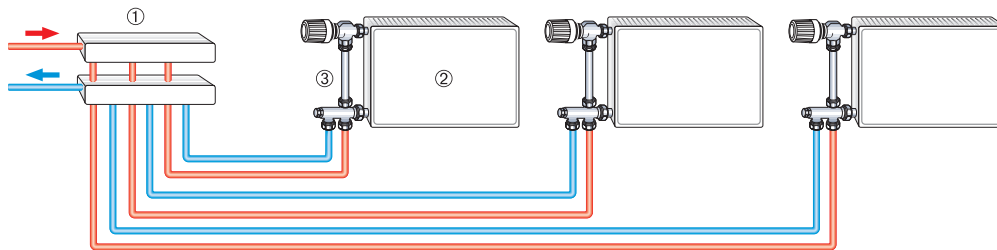
Duolux wurde speziell für die rationelle und Installationsarbeiten vereinfachende Heizkörper-Anbindung entwickelt. Bei diesem Anbindesystem, auch „Spaghetti-System“ genannt, wird jeder Heizkörper mit eigener Vor- und Rücklaufleitung direkt an einen zentralen Etagen-Heizkreisverteiler angeschlossen.

Verfügt der Etagenverteiler nicht über regulierbare Anschlussverschraubungen, so wird der hydraulische Abgleich der Heizkörper untereinander durch Duolux-Zweirohrverteiler in der Ausführung mit eingebautem Regulierkegel ermöglicht.

### Anwendungsbeispiel

Zweirohr-Anbindesystem

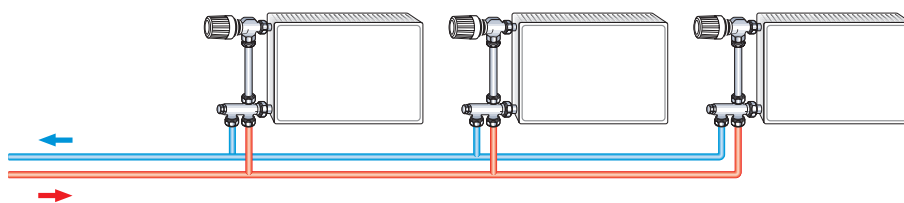
Parallelschaltung aller Heizkörper



1. Etagen-Heizkreisverteiler
2. Heizkörper
3. Duolux für Zweirohrsystem

„Klassisches“ Zweirohrsystem

Verlegung der Vor- und Rücklaufleitung z. B. im Sockelbereich



### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

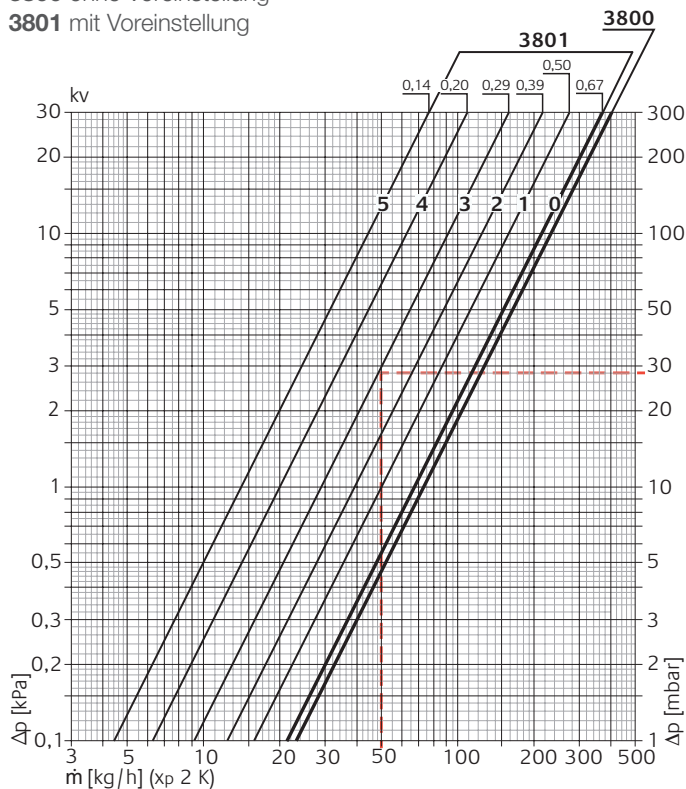
Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten – Zweirohr-System

### Diagramm Duolux Zweirohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

3800 ohne Voreinstellung

3801 mit Voreinstellung



### Zweirohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

	kv-Wert [m³/h] (bei Voreinstellung 0) Regeldifferenz xp [K]			Kvs Durch- gang	Kvs Axial Winkeleck	Kvs ohne Thermostat- ventil	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0				Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15 (1/2") mit Voreinstellung	0,36	0,54	0,67	1,08	0,98	1,29	1,0	3,5	3,5
DN 15 (1/2") ohne Voreinstellung	0,37	0,56	0,73	1,35	1,16	1,83	1,0	3,5	3,5

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Voreinstellwert Duolux-Zweirohrverteiler mit Absperrung

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 870 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K}$  (70/55 °C)

Rohrdimension  $\varnothing = 12 \times 2 \text{ mm}$

Rohrlänge  $l = 15 \text{ m}$

Druckverlust ungünst. Heizkörper  $\Delta p_{HK1} = 53,5 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 870 / (1,163 \cdot 15) = 50 \text{ kg/h}$

Druckgefälle Anbindeleitung  $R = 1,7 \text{ mbar/m}$

Druckverlust Anbindeleitung  $\Delta p_R = R \cdot l = 1,7 \cdot 15 = 25,5 \text{ mbar}$

Druckverlust Duolux  $\Delta p = \Delta p_{HK1} - \Delta p_R = 53,5 - 25,5 = 28,0 \text{ mbar}$

Einstellwert aus Diagramm 3 Umdrehungen

## Bedienung

### Voreinstellung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm) 0-Stellung überprüfen, d. h. Regulierkegel muss bis zum Anschlag durch Linksdrehen geöffnet sein. Erforderliche Voreinstellung lt. Diagramm durch Rechtsdrehen vornehmen. Verschlussdeckel aufschrauben und anziehen.

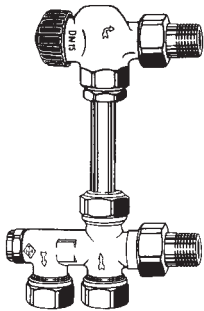
### Absperrung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm), Rücklauf durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag absperren. Verschlussdeckel aufschrauben. Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen und nach abgenommenem Heizkörper Ventilunterteil mit Verschlusskappe G 3/4 sichern.

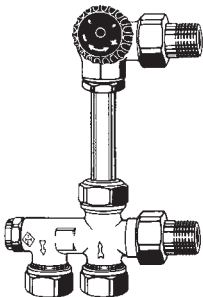
**Wichtig:** Vor der Rücklaufabspernung eine evtl. vorgenommene Voreinstellung durch Linksdrehen ermitteln (Umdrehungszahl). Hierdurch wird gewährleistet, dass nach aufgesetztem Heizkörper die ursprüngliche Voreinstellung wieder eingestellt werden kann.

## Armaturenübersicht

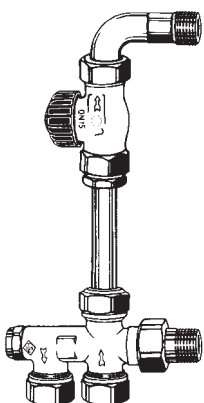
### Zweirohrsystem



Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Axialventil mit Bauschutzkappe schwarz.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

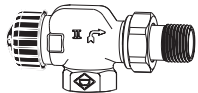


Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Winkelventil für Anschluss links oder rechts.  
Bauschutzkappe schwarz.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Durchgangventil mit Bogenverschraubung und Bauschutzkappe schwarz.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

## Artikel – Zweirohr-System



### Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe schwarz.  
Rotguss vernickelt.

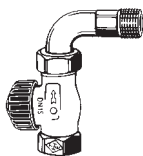
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052178810	2225-02.000



### Winkeleck-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe schwarz.  
Rotguss vernickelt.

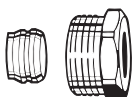
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper links	4024052182411	2311-02.000
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper rechts	4024052182213	2310-02.000



### Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe schwarz.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052176915	2206-02.000



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

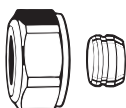
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



### Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100  
mm lang.

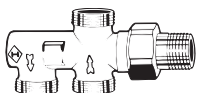
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052214518	3831-15.169



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.

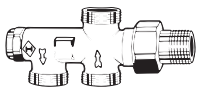
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052211616	3800-15.351



### Zweirohrverteiler

Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052210817	3800-02.000



### Zweirohrverteiler

mit Absperrung und Voreinstellung.  
Rotguss vernickelt.

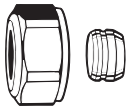
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052211913	3801-02.000



### Sechskantstiftschlüssel

SW 3 DIN 911 für Absperrung bzw.  
Voreinstellung.

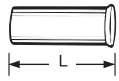
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052213818	3831-03.256



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

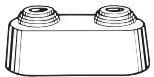
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
10	4024052211012	3800-10.351
12	4024052211210	3800-12.351
14	4024052211418	3800-14.351
15	4024052211616	3800-15.351
16	4024052211814	3800-16.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

L	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
25,0	12	4024052127016	1300-12.170
26,0	15	4024052127917	1300-15.170
26,3	16	4024052128419	1300-16.170



### Doppelrosette

aus Kunststoff weiß (RAL 9016), mittig teilbar, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 35 mm, Gesamthöhe max. 32 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052210718	3800-00.093



### Längen-Ausgleichsstück

zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

L [mm]	EAN	Artikel-Nr.
25,0	4024052298518	9715-02.354
50,0	4024052298617	9716-02.354

# Duolux

## Einrohr-System

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 35 mm.

## Hauptmerkmale

- > Rücklaufabsperung, weichdichtend
- > Massenstromverteilung 50/50%, einfache Bestimmung der Heizleistungs-Korrekturfaktoren
- > Kombination mit verschiedenen Thermostat-Ventilunterteilen
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt



## Technische Beschreibung

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren. Duolux besteht aus Einrohrverteiler, Steigrohr und Thermostat-Ventilunterteil mit blauer Bauschutzkappe. Das Verteilergehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss (vernickelt) ist für den praxisgerechten

Anschluss an Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr ausgelegt. Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE). Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 50 % Heizkörper- und

50 % Bypass-Anteil aufgeteilt. In der Ausführung mit eingebauter Rücklaufabsperung ist der Heizkörper ohne Anlagen-Entleerung abnehmbar. Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperrung geöffnet, so dass der Betrieb der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

## Aufbau

### Duolux Einrohr-System

mit Axial Thermostat-Ventilunterteil  
Bauschutzkappe blau



mit Absperrung



ohne Absperrung

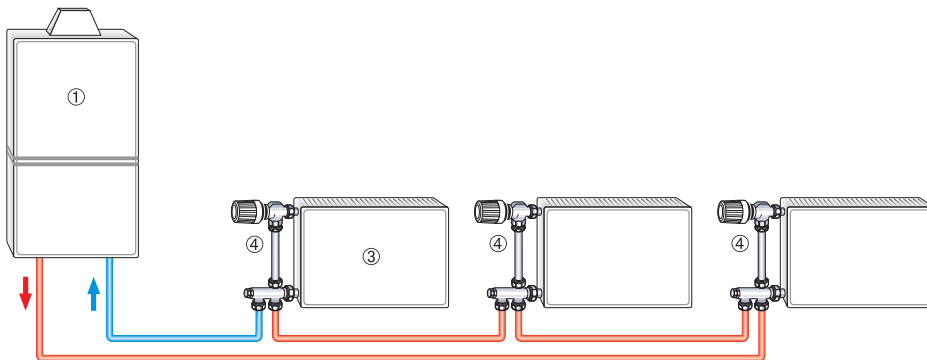
## Anwendung

Beim Einrohrsystem werden alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden. Duolux gewährleistet, dass vom Ringmassenstrom ein bestimmter Anteil durch die einzelnen Heizkörper geleitet wird. Dieser Anteil beträgt im Auslegungsfall 50%, wodurch die Heizleistungs-Korrekturfaktoren einfacher bestimmt werden können.

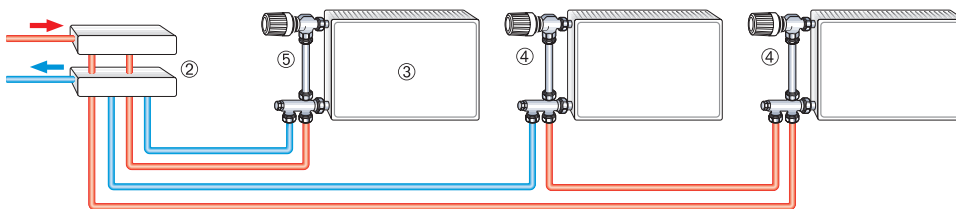
Um eine optimale Anpassung an örtliche Einbausituationen zu ermöglichen, ist der Duolux-Einrohrverteiler mit Thermostat-Ventilunterteilen in drei verschiedenen Bauformen kombinierbar. Bei Einrohrheizungen können Heizkörper mit geschlossenem Ventil durch den Wärmefluss im Bypass geringfügig erwärmt werden.

### Anwendungsbeispiel

Einrohr-Etagenheizung  
Reihenschaltung aller Heizkörper



Einrohr-Anbindesystem mit parallel dazu im Zweirohrbetrieb angebundenen einzelnen Heizkörpern



1. Umlauf-Gaswasserheizer
2. Etagen-Heizkreisverteiler
3. Heizkörper
4. Duolux für Einrohrsysteme
5. Duolux für Zweirohrsysteme

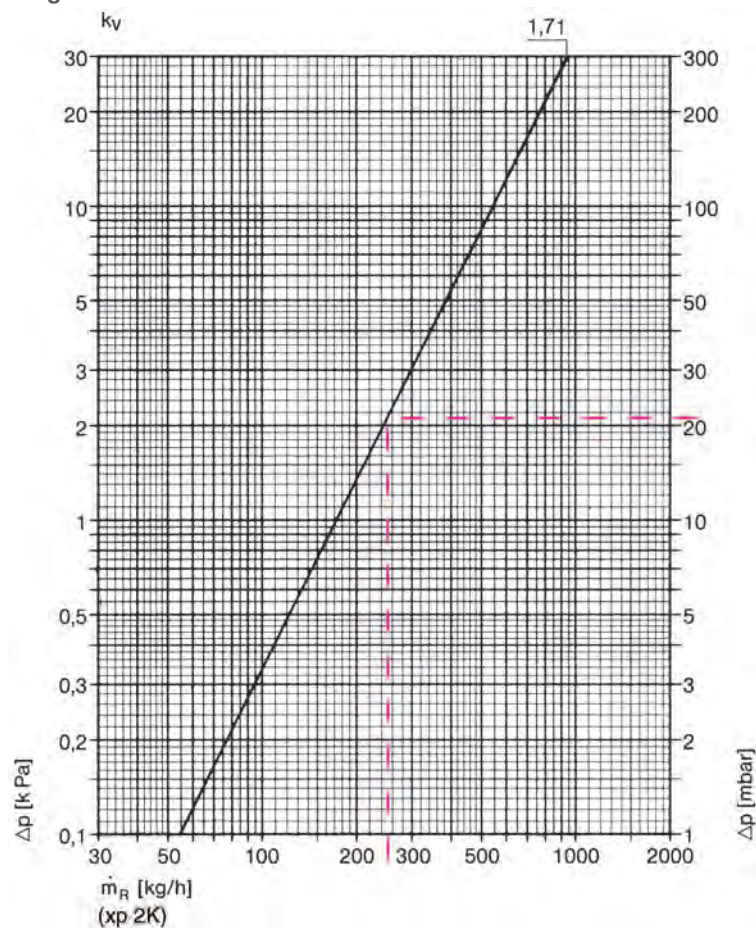
### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten – Einrohr-System

**Diagramm Duolux Einrohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf**

**Gleichwertige Rohrlängen [m]**

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1
1,71	1,7	4,7	7,1	10,6

Kupferrohr  
 $t = 80\text{ °C}$   
 $v = 0,5\text{ m/s}$

**Einrohrverteiler (mit und ohne Absperrung) mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf**

	Regeldifferenz xp 2 K Massenstromverteilung [%]	Regeldifferenz xp 2 K kv-Wert
DN 15 (1/2")	50/50	1,71

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
 Druckverlust Einrohr-Stromkreis

Gegeben:  
 Wärmestrom Ringleitung  $Q = 5820\text{ W}$   
 Ringspreizung  $\Delta t = 20\text{ K}$  (75/55 °C)  
 Rohrdimension  $\varnothing = 16 \times 2\text{ mm}$   
 Ringlänge  $l = 25\text{ m}$   
 Summe Einzelwiderstände  $\sum \xi = 7,0$   
 Anzahl der Heizkörper  $n = 5$

Lösung:  
 Ringmassenstrom  $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 5820 / (1,163 \cdot 20) = 250\text{ kg/h}$   
 Druckgefälle Ringleitung  $R = 4,2\text{ mbar/m}$  ( $v = 0,61\text{ m/s}$ )  
 Druckverlust Ringleitung  $\Delta p_R = R \cdot l = 4,2 \cdot 25 = 105\text{ mbar}$   
 Druckverlust Einzelwiderstände  $Z = 5 \cdot \sum \xi \cdot v^2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,61^2 = 13\text{ mbar}$   
 Druckverlust Duolux  $\Delta p_V = 21\text{ mbar}$   
 Druckverlust Einrohr-Stromkreis  $\Delta p_{\text{ges}} = \Delta p_V \cdot n + \Delta p_R + Z = 21 \cdot 5 + 105 + 13 = 223\text{ mbar}$



## Bedienung

### Absperrung

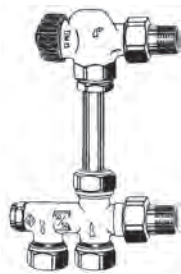
Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm), Rücklauf durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag absperren. Verschlussdeckel aufschrauben. Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen und nach abgenommenem Heizkörper Ventilunterteil

mit Verschlusskappe G 3/4 sichern.

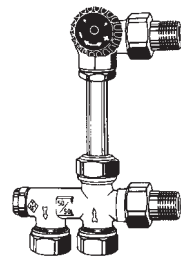
Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperrung geöffnet. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Betrieb der Ringleitung nicht unterbrochen wird.

## Armaturenübersicht

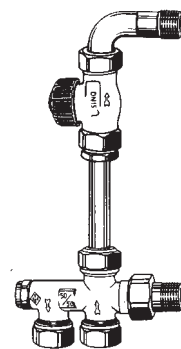
### Einrohrsystem



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Axialventil mit Bauschutzkappe blau.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Winkeleckventil für Anschluss links oder rechts.  
Bauschutzkappe blau.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Durchgangsventil mit Bogenverschraubung und Bauschutzkappe blau.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

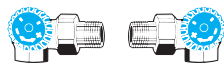
## Artikel – Einrohr-System



### Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe blau.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180516	2245-02.000



### Winkel- und Winkel-90-Grad-Thermostat-Ventilunterteile

mit Bauschutzkappe blau.  
Rotguss vernickelt.

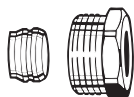
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2") Anschluss am Heizkörper links	4024052184118	2341-02.000
DN 15 (1/2") Anschluss am Heizkörper rechts	4024052183616	2340-02.000



### Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe blau.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180110	2244-02.000



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

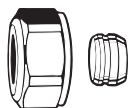
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



### Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100 mm lang.

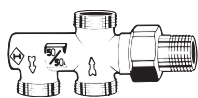
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052214518	3831-15.169



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.

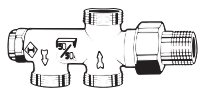
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052211616	3800-15.351



### Einrohrverteiler 50/50

Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052212514	3802-02.000



### Einrohrverteiler 50/50 mit Absperrung

mit Absperrung.  
Rotguss vernickelt.

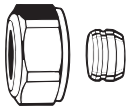
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052212811	3803-02.000



### Sechskantstiftschlüssel

SW 3 DIN 911 für Absperrung bzw. Voreinstellung.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052213818	3831-03.256



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

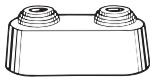
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
10	4024052211012	3800-10.351
12	4024052211210	3800-12.351
14	4024052211418	3800-14.351
15	4024052211616	3800-15.351
16	4024052211814	3800-16.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

L	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
25,0	12	4024052127016	1300-12.170
26,0	15	4024052127917	1300-15.170
26,3	16	4024052128419	1300-16.170



### Doppelrosette

aus Kunststoff weiß (RAL 9016), mittig teilbar, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 35 mm, Gesamthöhe max. 32 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052210718	3800-00.093



### Längen-Ausgleichsstück

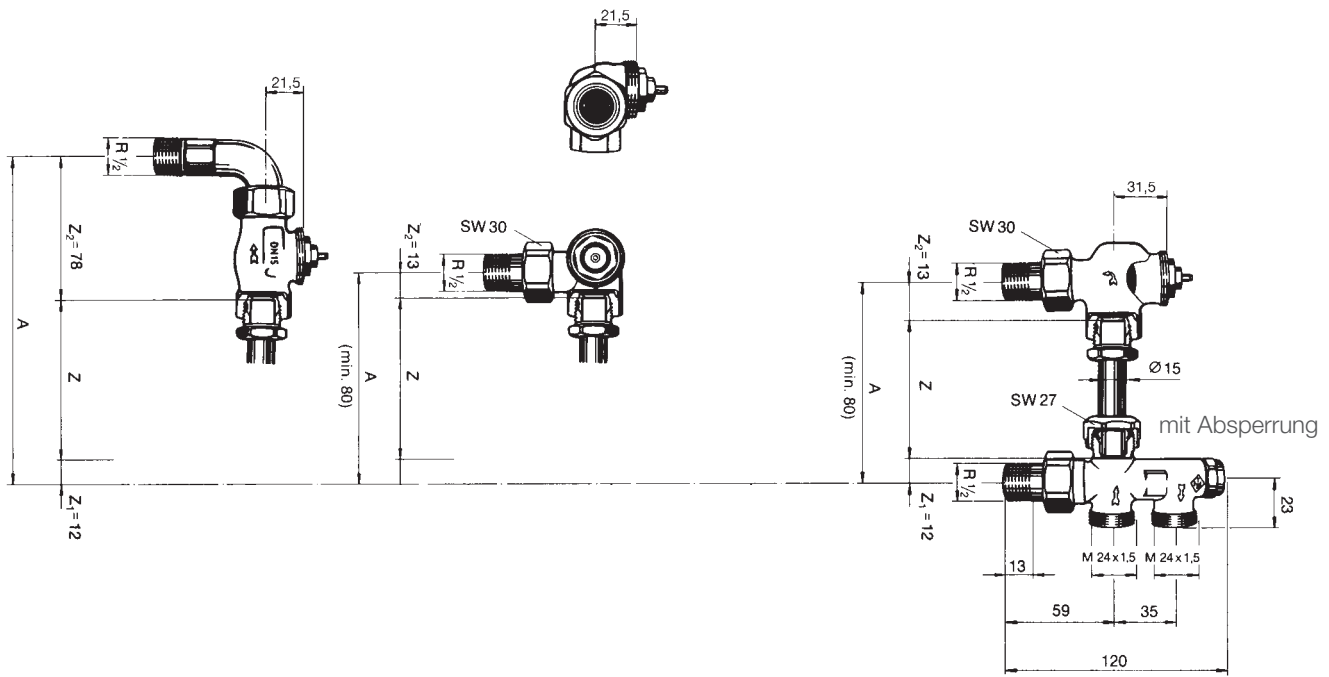
zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

L [mm]	EAN	Artikel-Nr.
25,0	4024052298518	9715-02.354
50,0	4024052298617	9716-02.354

## Maßblatt

### Duolux

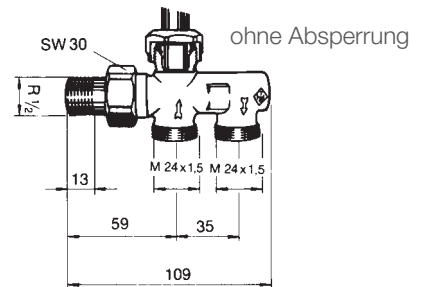
Ein- und Zweirohrsystem



### Erforderliche Länge d

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

SW = Schlüsselweite



# E-Z System

Das E-Z System ist eine universell einsetzbare Ventilgarnitur für alle Heizkörper mit Zweipunktanschluss in Ein- und Zweirohrheizungsanlagen. Das Einrohrventil mit Tauchrohr wird für Heizkörper mit seitlichem Einpunktanschluss verwendet. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 58 mm.

## Hauptmerkmale

- > **Umstellbar von Einrohr- auf Zweirohrbetrieb**
- > **Besonders geringer Durchflusswiderstand**
- > **Anpassung an jede Einbausituation durch verschiedene Bauformen der Thermostat-Ventilunterteile**
- > **Keine Rücklaufzirkulation durch integrierte Schwerkraftbremse im E-Z Verteiler**



## Technische Beschreibung

Das E-Z System ist eine universell einsetzbare Ventilgarnitur für alle Heizkörper mit Zweipunktanschluss in Ein- und Zweirohrheizungsanlagen. Das System besteht aus E-Z Verteiler, Thermostat-Ventilunterteil, wahlweise in Axial-, Winkeleck- oder Durchgangsform mit Bogenverschraubung, sowie Präzisionsstahlrohr und Klemmverschraubungen. Rohrseitiger Anschluss G 3/4, mit Klemmverschraubung für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für das E-Z System nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier-

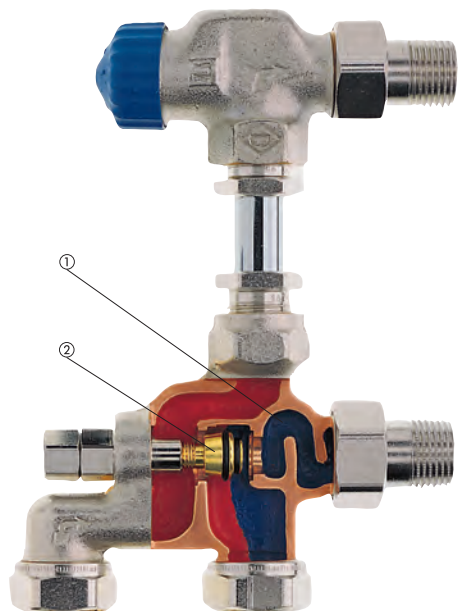
Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z.B. 15 THE). Im Einrohrbetrieb kann der Massenstrom zum Heizkörper stufenlos im Bereich zwischen 30-60 % eingestellt werden. Werkseitige Einstellung: 35 % Heizkörperanteil. Der Verteiler kann durch Linksdrehen des Reguliertellers bis zum Anschlag auf Zweirohrbetrieb umgestellt werden (100 % Massenstrom über den Heizkörper, Bypass geschlossen). Durch Rechtsdrehen des Reguliertellers bis zum Anschlag ist der Heizkörperrücklauf absperrbar, der Heizkörpervorlauf durch Schließen des

Thermostat-Ventilunterteiles, wodurch der Heizkörper ohne Entleeren der Anlage abnehmbar ist. Der Bypass bleibt im Einrohrbetrieb unabhängig von der Absperrung geöffnet, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Die am E-Z Verteiler gekennzeichnete Flussrichtung ist zu beachten, da der Heizkörper bei verwechseltem Anschluss nicht einwandfrei durchströmt wird. Wichtig bei Einrohrheizung! Grundsätzlich Thermostat-Ventilunterteile mit blauer Bauschutzkappe und Stopfbuchse einsetzen (Schwerkraftausführung).

## Aufbau

### E-Z System

mit Axial-Thermostat-Ventilunterteil Bauschutzkappe blau

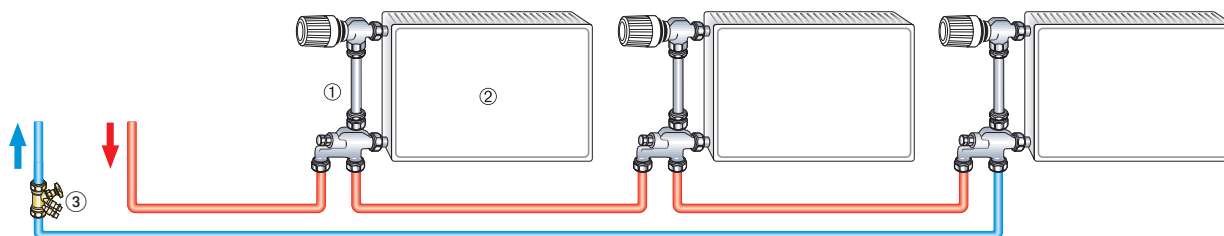


1. Schwerkraftbremse
2. Regulierteller

## Anwendung

### Anwendungsbeispiel

Einrohrsystem



1. E-Z System
2. Heizkörper
3. STAD Strangreguliertventil

### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Merkblatt 5/15 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

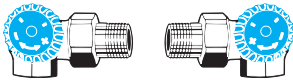
## Artikel – E-Z System



### Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe und Stopfbuchse blau. Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180516	2245-02.000



### Winkleck-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe und Stopfbuchse blau. Rotguss vernickelt.

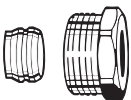
		EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	Anschluss am Heizkörper links	4024052184118	2341-02.000
DN 15 (1/2")	Anschluss am Heizkörper rechts	4024052183616	2340-02.000



### Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe und Stopfbuchse blau. Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180110	2244-02.000



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt. Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

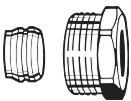
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



### Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100 mm lang.

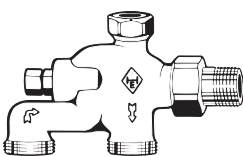
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052214518	3831-15.169



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt. Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



### E-Z Verteiler

für Ein- und Zweirohrheizungsanlagen. Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052216512	3891-02.000

Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr siehe Zubehör.

# Einrohrventil mit Tauchrohr

Einrohrventil aus Rotguss vernickelt mit Tauchrohr für Heizkörper mit seitlichem Einpunktanschluss. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 58 mm.



## Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- > Keine Rücklaufzirkulation durch integrierte Schwerkraftbremse im Einrohrventil
- > Besonders geringer Durchflusswiderstand
- > Universelle Anschlussmöglichkeit für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr

## Technische Beschreibung

Einrohrventil aus Rotguss vernickelt mit Tauchrohr für Heizkörper mit seitlichem Einpunktanschluss. Die Armatur besteht aus Einrohrventilunterteil, Tauchrohr (kurze oder lange Ausführung) und Stauscheibe.

Rohrseitiger Anschluss G 3/4, mit Klemmverschraubung für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Für das Einrohrventilunterteil nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier-Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Durch den Spezial-Regulierteller wird ein annähernd gleichbleibender Massenstrom in der Ringleitung gewährleistet.

Im Auslegungsfall beträgt der Heizkörperanteil 35 % des Ringmassenstromes. Vor- und Rücklauf absperrbar, wodurch der Heizkörper während des Betriebes ohne Entleeren der Anlage abnehmbar ist. Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperrung geöffnet, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird.

**Hinweise:** Die Tauchrohre sind je nach Anwendungsfall in 2 verschiedenen Baulängen erhältlich. Das lange Tauchrohr (Einschraublänge 250 mm) ist beim Einbau von DIN-, Röhren- und Schmalröhren-Radiatoren mit mehr als 10 Gliedern zu verwenden, sonst das kurze Tauchrohr (Einschraublänge 85 mm).

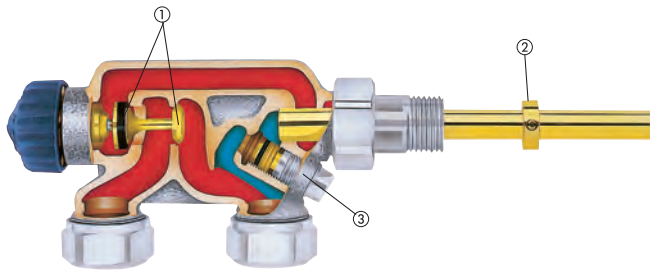
Die Stauscheibe wird bei beiden Tauchrohren in der Mitte des 1. Gliedes eingebaut. Bei Verwendung von Platten- und Sonderheizkörpern muss ein Zweikammeranschluss mit einer Bohrung von  $\varnothing 11$  mm vorhanden sein oder der Heizkörperanschluss muss so angebracht sein, dass das lange Tauchrohr ohne Stauscheibe eingeführt werden kann. Verteilereinsätze und Trennelemente sowie die Tauchrohlänge sind nach Einbauanleitung des jeweiligen Heizkörperherstellers einzubauen. Problemlose Demontage des Heizkörpers durch Trennung des Tauchrohres in der Verschraubung.

Die am Einrohrventil gekennzeichnete Flussrichtung ist zu beachten, da der Heizkörper bei verwechseltem Anschluss nicht einwandfrei durchströmt wird.



## Aufbau

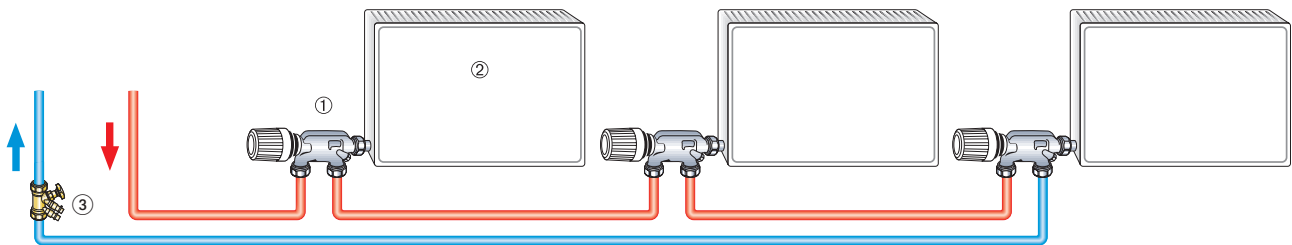
### Einrohrventil mit Tauchrohr



1. Regulierteller
2. Stauscheibe
3. Rücklauf-Absperrung

## Anwendung

### Anwendungsbeispiel



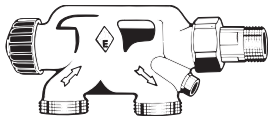
1. Einrohrventil mit Tauchrohr
2. Heizkörper
3. Strangabsperrenteil
4. Strangregulierteil

### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Merkblatt 5/15 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Artikel – Einrohrventil mit Tauchrohr



**Einrohrventilunterteil**  
mit Bauschutzkappe blau.  
Rotguss vernickelt.

EAN	Artikel-Nr.
4024052215515	3871-02.000



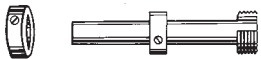
Ø 11 +0.5 mm

### Tauchrohr

Montage des Tauchrohres: Schraubnippel vom Einrohrventil abschrauben und Tauchrohr mit der langen Seite in den Nippel von der Konusseite aus bis zum Anschlag (Sicke) einschieben. Tauchrohr muss an der Konusseite des Schraubnippels bündig abschließen.



	EAN	Artikel-Nr.
Einschraublänge 85 mm	4024052215911	3871-11.132
Einschraublänge 250 mm	4024052216017	3871-27.132

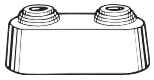


### Stauscheibe

für DIN-, Röhren- und Schmalsäulen-Radiatoren zwingend vorgeschrieben.

EAN	Artikel-Nr.
4024052215416	3871-00.135

## Zubehör



### Doppelrosette

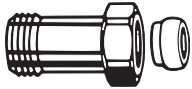
mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 58 mm; Gesamthöhe max. 31 mm.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052213214

3831-00.093



### Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4.

Messing vernickelt.

**L**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

G3/4 x G3/4 25

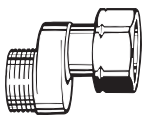
4024052298310

9713-02.354

G3/4 x G3/4 50

4024052298419

9714-02.354



### S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Rohrabstände, z. B. bei Austausch alter Einrohrarmaturen; Flussrichtung beachten! Messing vernickelt.

**Achs- abstand [mm]** **Gesamt- länge [mm]**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

G3/4 x G3/4 11,5 43

4024052139217

1351-02.362



### Sechskantstiftschlüssel SW 3

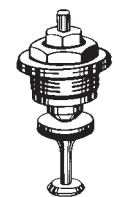
zum Öffnen und Schließen des Rücklaufs beim Einrohrventil.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052213818

3831-03.256



### Thermostat-Oberteil für Einrohrventil

Ersatzoberteil. Baureihe ab Juni 1981.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052213511

3831-02.299



### Thermostat-Oberteil für Einrohrventil mit Tauchrohr

Umbau-Oberteil, Baureihe bis Mai 1981. Austausch-Oberteil zum Umbauen eines Mikrotherm-Einrohr-Regulierventils (Tauchrohr-Ausführung) in ein Thermostatmodell. Nur in Verbindung mit Thermostat-Kopf mit Fernfühler oder Feineinsteller einsetzen!

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052101115

0037-02.300

**Achtung:** Mikrotherm-Einrohr-Handregulierventile in Universalausführung sind nach dem Prinzip des E-Z Systems auf Thermostat-Ventile umzurüsten. Hierbei ist die Winkelklemmverschraubung im Heizkörpervorlauf gegen ein Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung (Art.-Nr. 2244-02.000) auszutauschen. Das Mikrotherm Handregulieroberteil wird gegen das u.a. Sonderoberteil (Art.-Nr. 4300-02.002) ausgetauscht. Weitere Informationen im Werk anfordern.



### Sonderoberteil

für den Austausch des Handregulieroberteils beim Einrohr-Handregulierventil in Universalausführung. Wasserverteilung 50/50.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052227112

4300-02.002



### Anschlussverschraubungen zur Ringleitung

**EAN**

**Artikel-Nr.**

Verschraubungs-mutter

4024052111114

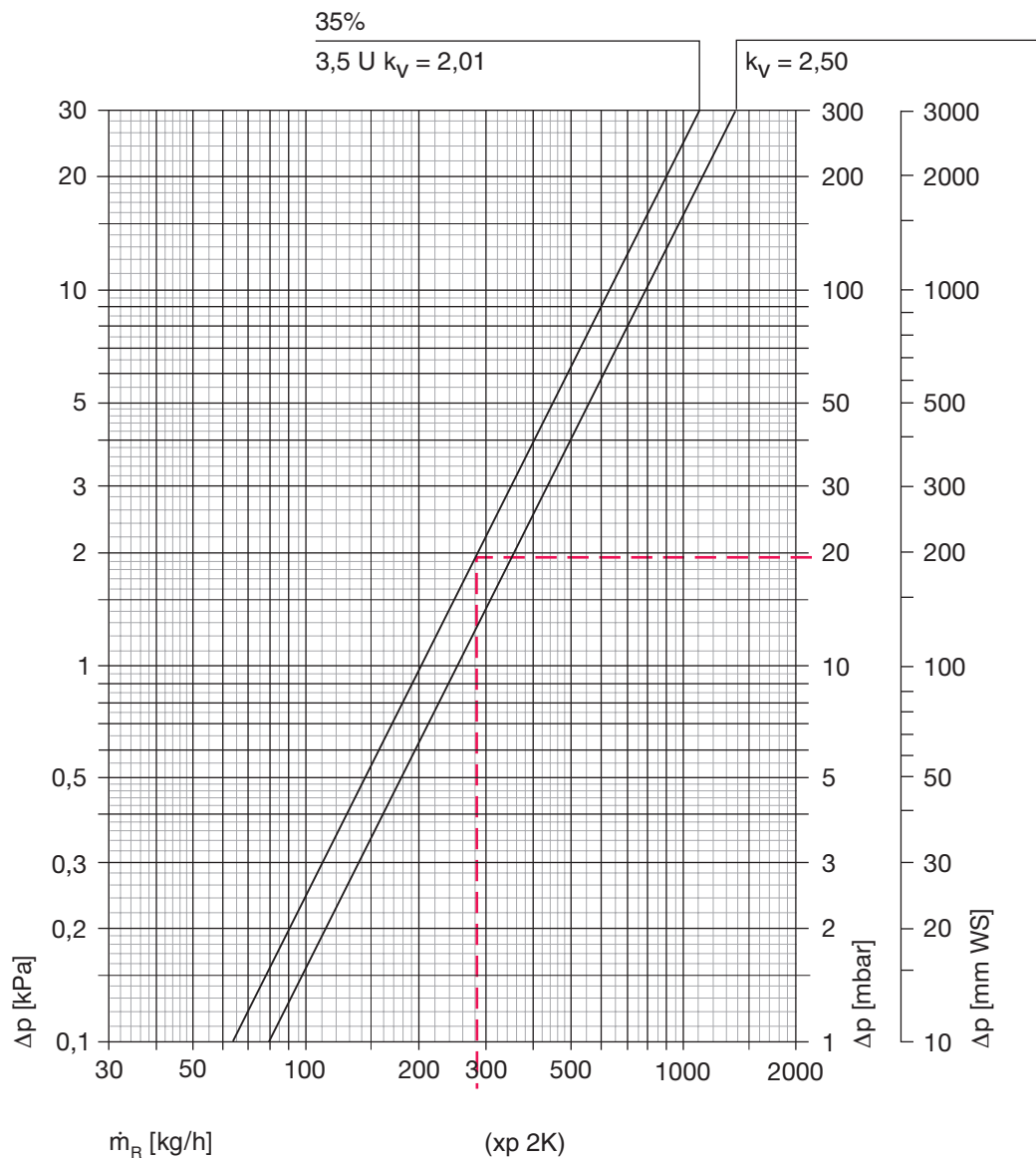
0121-02.011

Schraubnippel R 1/2"

4024052111015

0121-02.010

## Technische Daten



### Gleichwertige Rohrlängen [m]

$K_v$	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
2,01	1,3	3,4	5,1	7,7	14,9
2,50	0,8	2,2	3,3	5,0	9,6

Kupferrohr  
 $t = 80 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $v = 0,5 \text{ m/s}$

### Einstellung des E-Z Verteilers

Regulierteller durch Linksdrehen mit Schraubendreher bis zum Anschlag in Nullstellung bringen. Erforderlichen Heizkörperanteil durch Rechtsdrehen des Reguliertellers einstellen (Werkseinstellung: 3,5 Umdrehungen ; 35 %Heizkörperanteil).

**Achtung:** Vor der Rücklaufabspernung den eingestellten

Heizkörperanteil (Einstell-Umdrehungen „U“) durch Linksdrehen des Reguliertellers bis zum Anschlag ermitteln. Hierdurch wird gewährleistet, dass nach der Rücklaufabspernung der ursprüngliche Heizkörperanteil wieder eingestellt werden kann.

### Mit Thermostat-Kopf bei 2 K Regeldifferenz

	kv-Wert								Zulässige Betriebs-temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs-überdruck PB [bar]
	Heizkörperanteil [%]									
	30	35	40	45	50	55	60	100		
	Einstellumdrehungen E-Z Verteiler [U]									
	4,25	3,50	3,00	2,50	2,25	1,90	1,50	0		
E-Z Verteiler und Thermostat-Ventilunterteil DN 15 (1/2")	2,15	2,01	1,91	1,80	1,71	1,57	1,44	1,42 <sup>1)</sup>	120 <sup>2)</sup>	10
Einrohrventil mit Tauchrohr DN 15 (1/2")	-	2,50	-	-	-	-	-	-	120 <sup>2)</sup>	10

1) Zweirohrbetrieb, ohne Thermostat-Ventilunterteil

2) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Einrohr-Stromkreis

Gegeben:

Wärmestrom Ringleitung  $Q = 6510 \text{ W}$

Ringspreizung  $\Delta t = 20 \text{ K (70/50}^\circ\text{C)}$

Präzisionsstahlrohr  $\varnothing = 15 \times 1 \text{ mm}$

Ringlänge  $l = 25 \text{ m}$

Summe Einzelwiderstände  $\sum \zeta = 7,0$

Anzahl der Heizkörper  $n = 5$

Heizkörperanteil  $m_{\text{HK}} = 35\%$

Lösung:

Ringmassenstrom  $m^R = Q / (c \cdot \Delta t) = 6510 / (1,163 \cdot 20) = 280 \text{ kg/h}$

Druckgefälle Ringleitung  $R = 3,6 \text{ mbar/m (v = 0,6 m/s)}$

Druckverlust Ringleitung  $\Delta p_R = R \cdot l = 3,6 \cdot 25 = 90 \text{ mbar}$

Druckverlust Einzelwiderstände  $Z = 5 \cdot \sum \zeta \cdot v_2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,6^2 = 12,6 \text{ mbar}$

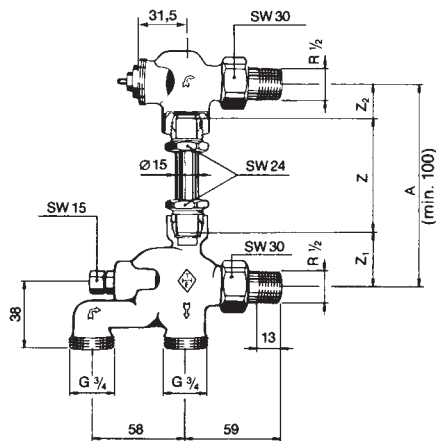
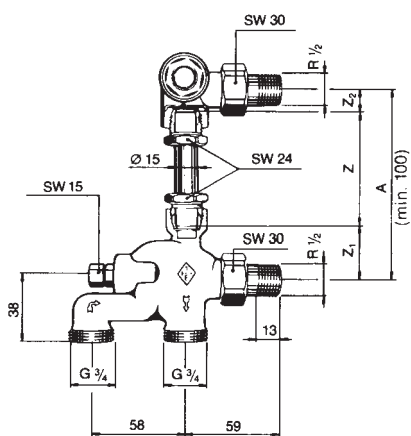
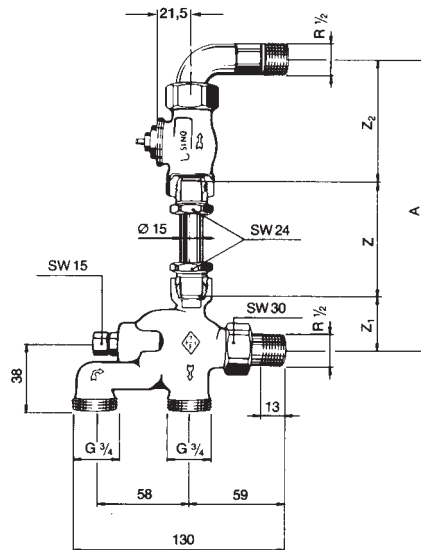
Druckverlust E-Z System  $\Delta p_v = 19,4 \text{ mbar}$

Druckverlust Einrohr-Stromkreis  $\Delta p_{\text{ges}} = \Delta p_v \cdot n + \Delta p_R + Z = 19,4 \cdot 5 + 90 + 12,6 = 200 \text{ mbar}$

## Maßblatt

### E-Z System

für Einrohr- und Zweirohrheizungsanlagen



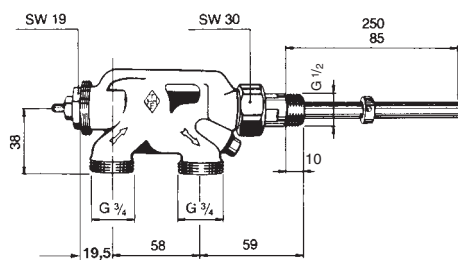
Erforderliche Länge des Präzisionsstahlrohres Z:

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

$$Z_1 = 30$$

$$Z_2 = 78$$

### Einrohrventil mit Tauchrohr



# E-Z Ventil

Das E-Z Ventil mit Tauchrohr wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Einpunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Röhrenradiatoren etc. verwendet. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 50 mm.

## Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- > Mit Rücklaufabsperung
- > Zweirohrausführung mit Voreinstellung
- > Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe



## Technische Beschreibung

E-Z Ventil aus korrosionsbeständigem Rotguss vernickelt mit Tauchrohr für Heizkörper mit unterem Einpunktanschluss. Ausführungen in Eck- und Durchgangsform jeweils für Ein- und Zweirohranlagen. Die Einrohrausführung verfügt im Auslegungsfall über einen Heizkörperanteil von 35%. Die E-Z Ventile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und Stellantrieben. Die Niro-Stahlspindel ist

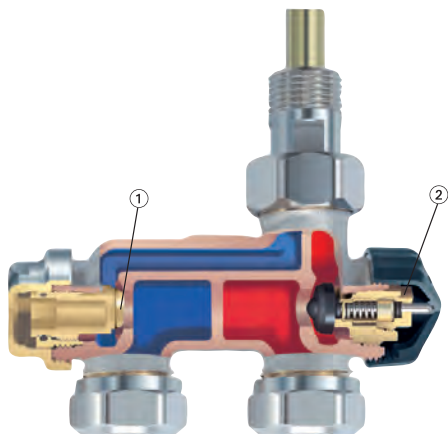
mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring und das gesamte Thermostat-Oberteil sind unter Druck auswechselbar. Die Rücklaufabsperung wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 8 betätigt. Beim E-Z Ventil Zweirohr übernimmt sie auch die Funktion der Voreinstellung. Spindelabdichtung durch EPDM O-Ring. Rohrseitiger Anschluss G 3/4, mit Klemmverschraubungen für Kunststoff-,

Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.  
Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).  
Zul. Betriebstemperatur TB 120°C.  
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

## Aufbau

### Zweirohrsystem

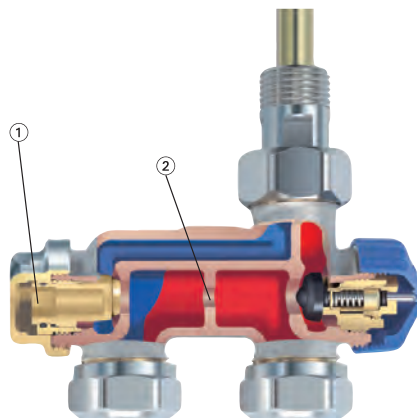
Bauschutzkappe schwarz



1. Absperr-/Regulierkegel
2. Thermostat-Oberteil

### Einrohrsystem

Bauschutzkappe blau



1. Rücklaufabsperung
2. Bypass-Bohrung

## Anwendung

Das E-Z Ventil mit Tauchrohr wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Einpunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Röhrenradiatoren etc. verwendet (Hinweise der Heizkörperhersteller beachten).

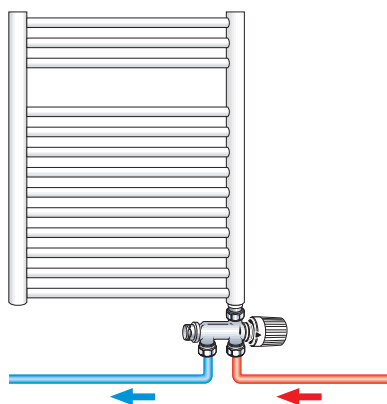
Die Zweirohrausführung eignet sich für Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung. Der Absperr-/Regulierkegel ermöglicht einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Die Einrohrausführung wird in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei der alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, eingesetzt.

Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 35% Heizkörperanteil und 65% Bypassanteil aufgeteilt.

Durch den Bypass wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrtem Zustand aufrechterhalten, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Dadurch lassen sich auch z. B. Handtuch-Wärmekörper in Fußboden-Heizkreise einbinden. Vor- und Rücklauf des E-Z Ventiles sind absperrbar. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

### Anwendungsbeispiel

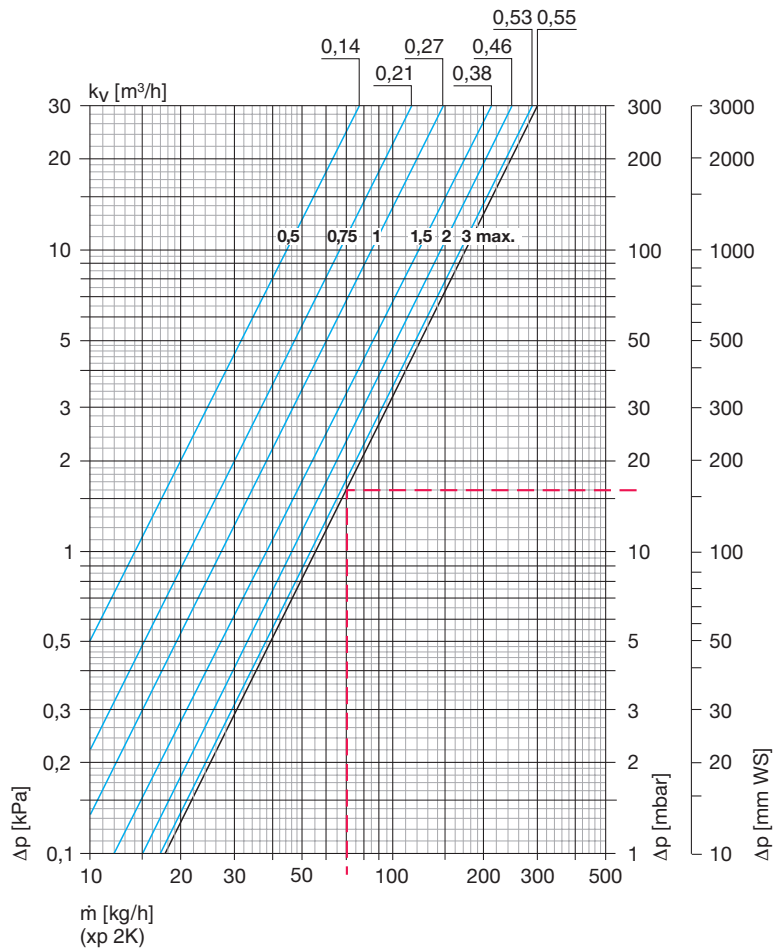


### Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.



## Technische Daten – Zweirohr



### Thermostat-Kopf mit E-Z Ventil Zweirohr

	Kv-Wert (bei Voreinstellung max.) <sup>*)</sup> Regeldifferenz xp [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird $\Delta p$ [bar]		
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15 (1/2") Eck, Durchgang	0,31	0,44	0,55	0,62	0,67	0,83	1,00	2,70	3,50

<sup>\*)</sup> Werkseinstellung

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust E-Z Ventil Zweirohr bei Voreinstellung max.

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 1225 \text{ W}$

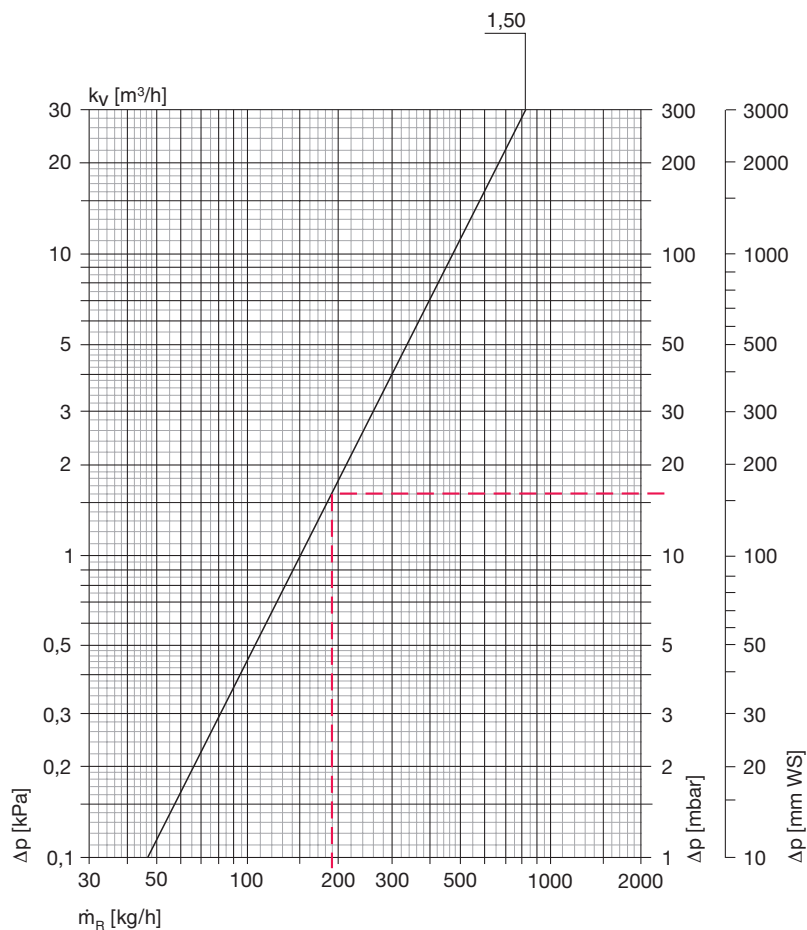
Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K (65/50}^\circ\text{C)}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1225 / (1,163 \cdot 15) = 70 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_v = 16 \text{ mbar}$

## Technische Daten – Einrohr



### Gleichwertige Rohrlängen [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
1,50	2,2	6,1	9,1	13,7	26,8

Kupferrohr  
 $t = 80 \text{ °C}$   
 $v = 0,5 \text{ m/s}$

### Thermostat-Kopf mit E-Z Ventil Einrohr

	Heizkörperanteil [%]	kv-Wert [m³/h]	kv-Wert (Thermostatventil geschlossen) [m³/h]
DN 15 (1/2") Eck, Durchgang	35	1,50	1,10

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust E-Z Ventil Einrohr Heizkörper-Massenstrom

Gegeben:

Wärmestrom Ringleitung  $Q = 4420 \text{ W}$

Ringspreizung  $\Delta t = 20 \text{ K (70/50 °C)}$

Heizkörperanteil  $m_{HK} = 35\%$

Lösung:

Ringmassenstrom  $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 4420 / (1,163 \cdot 20) = 190 \text{ kg/h}$

Druckverlust E-Z Ventil  $\Delta p_v = 16 \text{ mbar}$

Heizkörper-Massenstrom  $m_{HK} = m_R \cdot 0,35 = 190 \cdot 0,35 = 66,5 \text{ kg/h}$

## Bedienung

### Absperrung

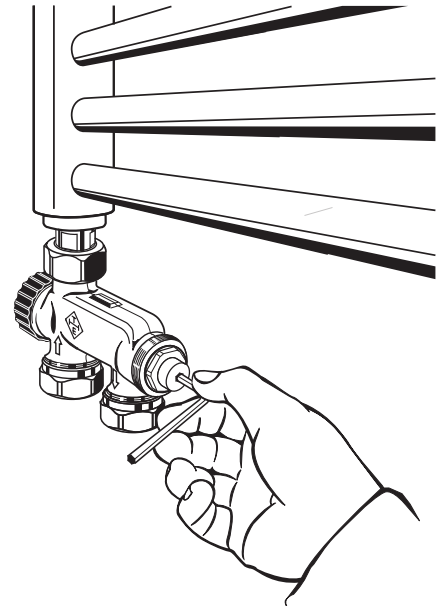
Die Rücklaufabsperung des E-Z Ventiles wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 8 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabsperung geschlossen. Wurde das E-Z Ventil Zweirohr zum hydraulischen Abgleich eingestellt, dann ist die entsprechende Umdrehungszahl während des Schließvorgangs zu ermitteln.

Hierdurch wird gewährleistet, dass nach aufgesetztem Heizkörper die ursprüngliche Einstellung wieder eingestellt werden kann.

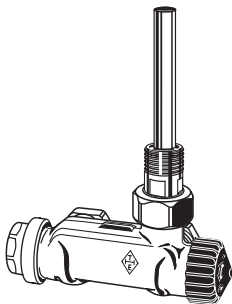
Der Vorlauf wird am Thermostat-Ventiloberteil durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe abgesperrt. Wird der Heizkörper demontiert, so ist aus Sicherheitsgründen das E-Z Ventil mit einer Verschlusskappe G3/4 zusätzlich abzusperren.

### Regulierung (Zweirohrsystem)

Zur stufenlosen Regulierung wird das E-Z Ventil mit dem Sechskantstiftschlüssel SW 8 geschlossen und anschließend um die erforderliche Anzahl an Einstell-Umdrehungen geöffnet. Die Einstell-umdrehungen können an Hand der Diagramme/ Technischen Daten (Seite 6) ermittelt werden. Werkseitig ist die Verschraubung voll geöffnet.



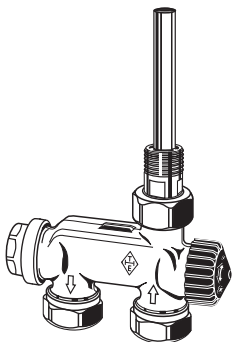
## Artikel



### Eckform

Rotguss, vernickelt

DN	kv-Wert (bei Voreinstellung max.)* Regeldifferenz xp [K]			Kvs	kv-Wert Heizkörper- anteil 35%	EAN	Artikel-Nr.
	1	2	3				
<b>Zweirohrsystem</b>							
15 (1/2")	0,31	0,55	0,67	0,83		4024052375301	3879-02.000
<b>Einrohrsystem (Gehäusekennz. 35/65)</b>							
15 (1/2")					1,50	4024052375103	3877-02.000



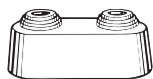
### Durchgangsform

Rotguss, vernickelt

DN	kv-Wert (bei Voreinstellung max.)* Regeldifferenz xp [K]			Kvs	kv-Wert Heizkörper- anteil 35%	EAN	Artikel-Nr.
	1	2	3				
<b>Zweirohrsystem</b>							
15 (1/2")	0,31	0,55	0,67	0,83		4024052375202	3878-02.000
<b>Einrohrsystem (Gehäusekennz. 35/65)</b>							
15 (1/2")					1,50	4024052375004	3876-02.000

\*) Werkseinstellung

## Zubehör



### Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052120710	0520-00.093



### Handregulierkappe

für alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile.

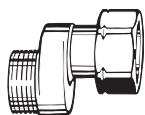
EAN	Artikel-Nr.
4024052156610	2001-00.325



### Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

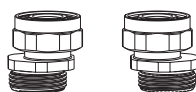
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	4024052298419	9714-02.354



### S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Rohrabstände, z. B. bei Austausch alter Einrohrarmaturen; Flussrichtung beachten! Messing vernickelt.

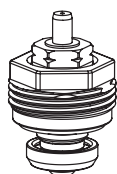
	Achsabstand [mm]	Gesamtlänge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	11,5	43	4024052139217	1351-02.362



### S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

	Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>Set 1</b>	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
<b>Set 2</b>	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362



### Thermostat-Oberteil

Ersatz-Oberteil.

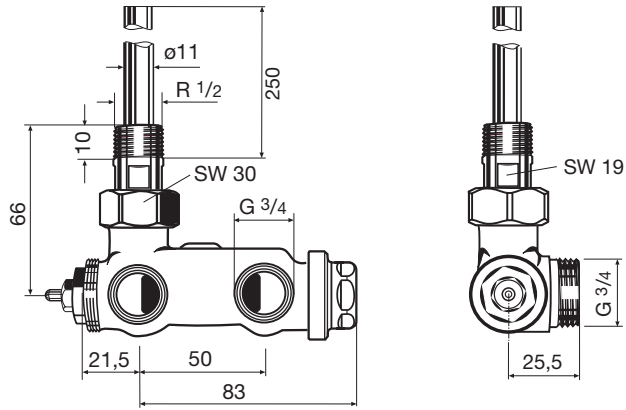
EAN	Artikel-Nr.
4024052132614	1302-02.300

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

## Maßblatt

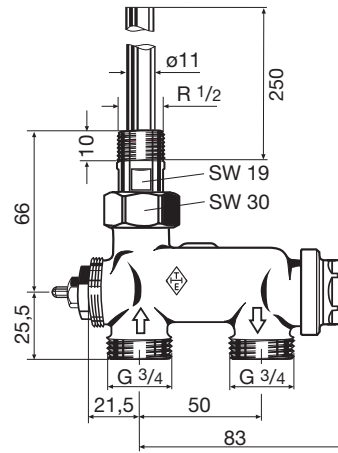
### E-Z Ventil Eckform

Ein- und Zweirohrausführung



### E-Z Ventil Durchgangsform

Ein- und Zweirohrausführung



# RADIETT, RENOVETT

Das Ventil RADIETT-S/U und RENOVETT ist in Ein- oder Zweirohrausführung lieferbar und bietet eine optimale Regulier- und Regelfunktion zur Erreichung der gewünschten Raumtemperatur.

## Hauptmerkmale

### > Voreinstellung

Einfache Einstellung mit einem Innensechskantschlüssel.

### > PTFE-beschichtete Spindel der Thermostatinnengarnitur

Kein Haften und daher problemloser Betrieb und einfache Wartung.

### > Absperrbar

Für die einfache und schnelle Wartung der Anlage.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen.  
RADIETT: Für Neuinstallation  
RENOVETT: Für Renovierung und Modernisierung

### Funktionen:

Regulieren  
Voreinstellung  
Absperrbar  
Umstellbar für 1- oder 2-Rohr-Ausführung

### Druckklasse:

PN 10

### Max. Differenzdruck:

100 kPa = 1 bar

### Höchstzulässiger Druckverlust zur Vermeidung von Fließgeräuschen:

30 kPa = 0.3 bar = 3 mWs (für sämtliche Ventile und Abmessungen)

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Messing  
Kegel: Messing  
Spindel im Oberteil PTFE-beschichtet.

### Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

### Kennzeichnung:

TA, RADIETT oder R-ETT und Durchflusspfeilen.

### Gewinde für Thermostatkopf:

M30x1,5

## 1-Rohr- oder 2-Rohr-Betrieb

### Von unten angeschlossene Ventile

Am Stopfen unter dem Einregulierungskegel kann man erkennen, ob das Ventil für 1-Rohr- oder 2-Rohr-Betrieb eingestellt ist.

1-Rohr-Stopfen: Vernickelt

2-Rohr-Stopfen: Unbehandelt (gelb)

### Seitlich angeschlossene Ventile

1-Rohr: Innere Spindel vollständig geöffnet (entgegen dem Uhrzeigersinn zum Anschlag).

2-Rohr: Innere Spindel vollständig geschlossen (Uhrzeigersinn zum Anschlag).

## Umstellung 1-Rohr/2-Rohr

Um ein **seitlich** angeschlossenes Ventil auf die 2-Rohr-Ausführung umzustellen muß die Kappe abgeschraubt und die innere Spindel vollständig geschlossen werden, indem man die Spindel mit einem 2,5 mm Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag dreht.

Dreht man die innere Spindel statt dessen entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, so arbeitet das Ventil wie ein 1-Rohrventil.

Diese Umstellung kann während des Betriebs durchgeführt werden.

Von **unten** angeschlossene Ventile werden auf die 2-Rohr-Ausführung umgestellt, indem man den 1-Rohrstopfen gegen Artikel-Nr. 50 670-008 (2-Rohrstopfen) austauscht.

**Achtung!** Von **unten** angeschlossene Ventile können nicht während des Betriebs umgestellt werden.

## Voreinstellung, 1-Rohranlage

### Allgemeines

Das Ventil ist voreinstellbar und zum Heizkörper hin absperrbar.

### Einstellbare Durchflußmenge zum Heizkörper

Zur Steuerung der Wärmeabgabe in den einzelnen Räumen ist bei der RADIETT-Baureihe die Durchflußverteilung zum Heizkörper mit 0-50% einstellbar. Gelegentliche Wärmeüberschüsse werden mit einem Thermostat geregelt.

Die Ventile sind auf verschiedene Kv-Werte voreinstellbar. Voreinstellung wie folgt:

### Unterer Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Spindel zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

### Seitlicher Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Außenspindel (Innensechskant 4 mm) zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

### Regulierungswerkzeug:

RADIETT-U:

Innensechskantschlüssel 4 mm.

RADIETT-S:

Innensechskantschlüssel, Regulierung/Absperrung: 4 mm

1-Rohr/2-Rohr-Umstellung: 2,5 mm.

## Voreinstellung, 2-Rohranlage

### Allgemeines

Das Ventil ist voreinstellbar und zum Heizkörper hin absperrbar.

Die Ventile sind auf verschiedene Kv-Werte voreinstellbar.

Voreinstellung wie folgt:

### Unterer Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Spindel zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

### Seitlicher Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Außenspindel (Innensechskant 4 mm) zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

### Regulierungswerkzeug:

RADIETT-U:

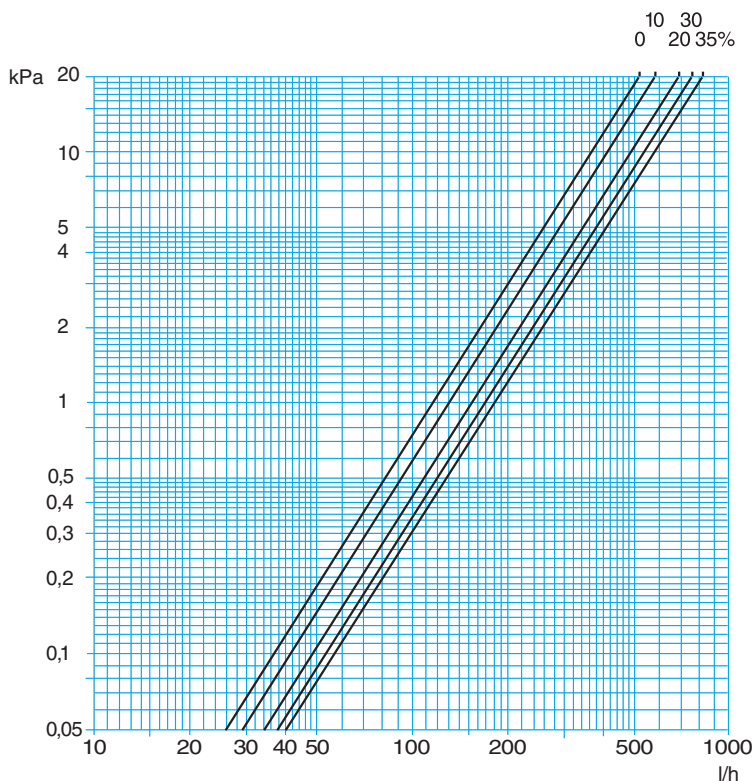
Innensechskantschlüssel 4 mm.

RADIETT-S:

Innensechskantschlüssel, Regulierung/Absperrung: 4 mm

1-Rohr/2-Rohr-Umstellung: 2,5 mm.

## Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 1-Rohr / Thermostat vorbereitet



Einstellung ab Werk 35% zum Heizkörper.

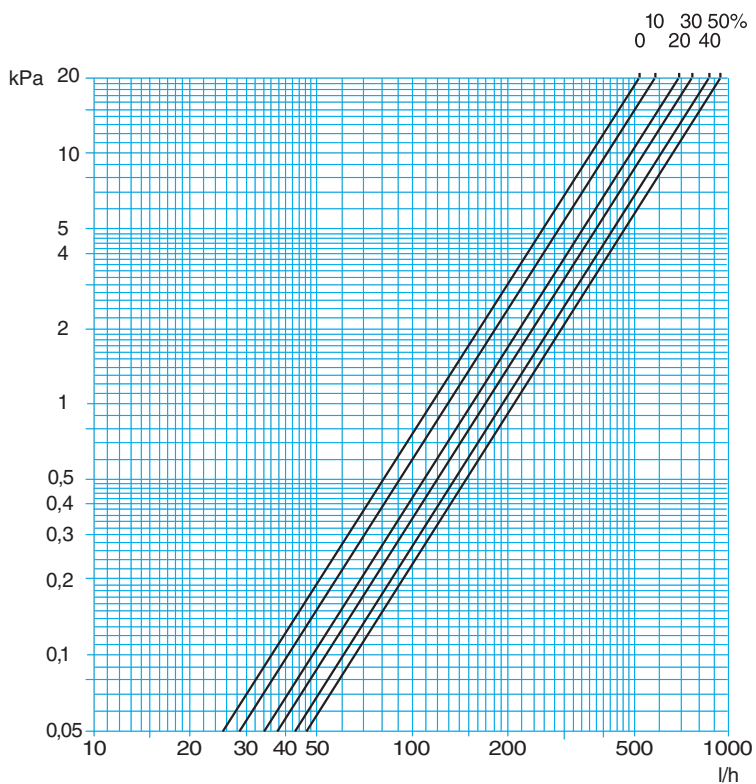
% Durchfluß zum Radiator	Kv $\Delta$ T2K	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,55	2,5
30	1,7	4
35	1,8	*)

\*) Voll geöffnet

\*\*) Geschlossen

## Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 1-Rohr / Manuelle Betätigung

Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



Einstellung ab Werk 50% zum Heizkörper.

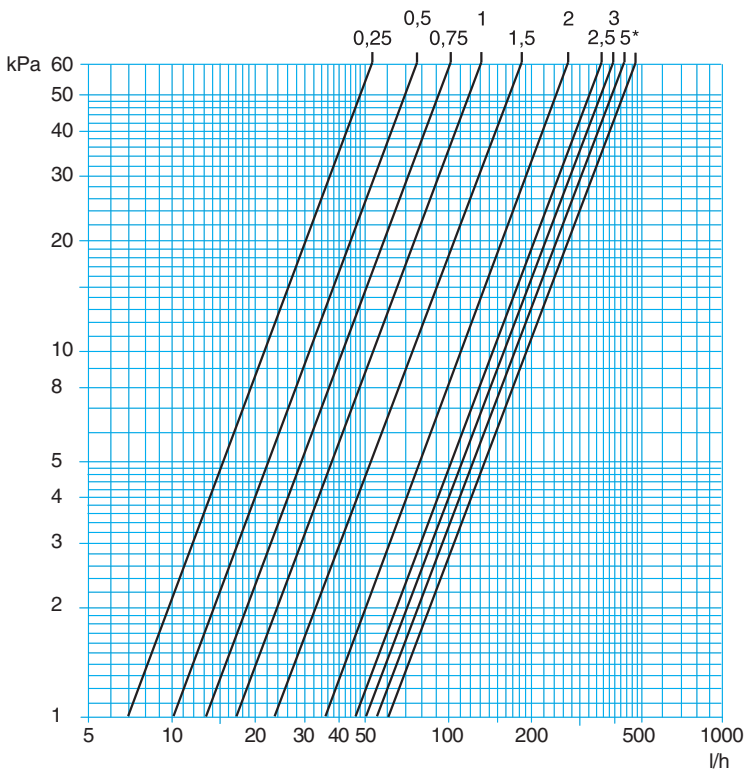
% Durchfluß zum Radiator	Kv	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,55	2
30	1,7	2,75
40	1,95	4
50	2,1	*)

\*) Voll geöffnet

\*\*) Geschlossen



## Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 2-Rohr / Thermostat vorbereitet

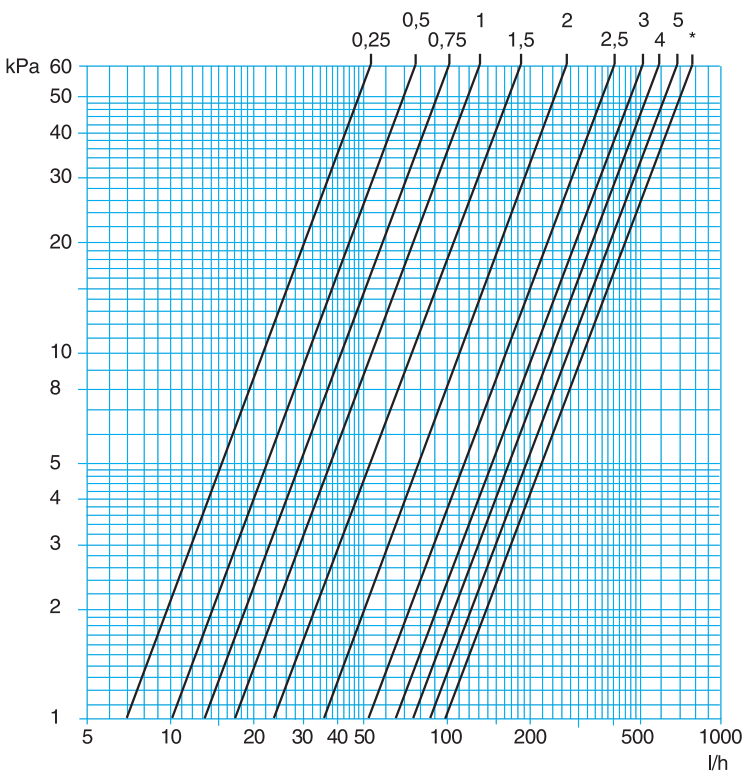


Einstellung ab Werk \*) = voll geöffnet.

Umdrehungen	KvΔT2K
0,25	0,07
0,5	0,1
0,75	0,13
1	0,17
1,5	0,23
2	0,35
2,5	0,46
3	0,5
5	0,56
*)	0,6

## Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 2-Rohr / Manuelle Betätigung

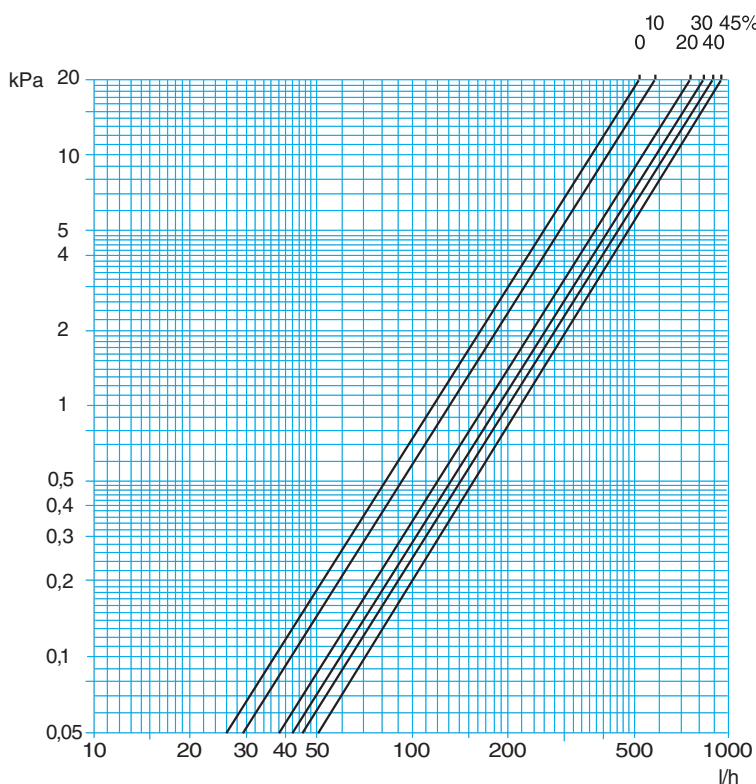
Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



Einstellung ab Werk \*) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv
0,25	0,07
0,5	0,1
0,75	0,13
1	0,17
1,5	0,23
2	0,35
2,5	0,52
3	0,65
4	0,75
5	0,9
*)	1

### Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 1-Rohr / Thermostat vorbereitet



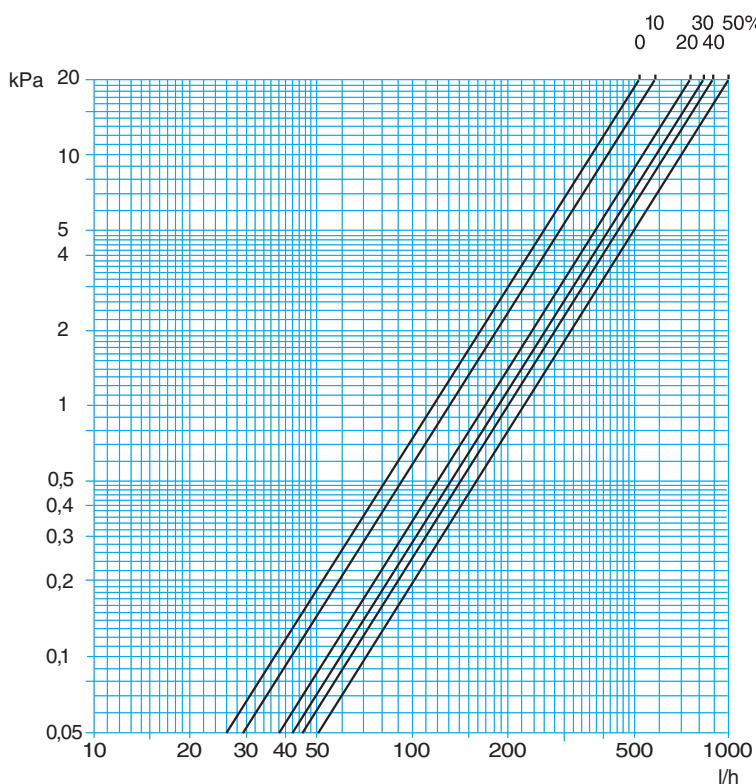
Einstellung ab Werk 45% zum Radiator.

% Durchfluß zum Radiator	Kv $\Delta$ T2K	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,7	2
30	1,85	3
40	2,0	4
45	2,1	*)

\*) Voll geöffnet  
 \*\*) Geschlossen

### Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 1-Rohr / Manuelle Betätigung

Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.

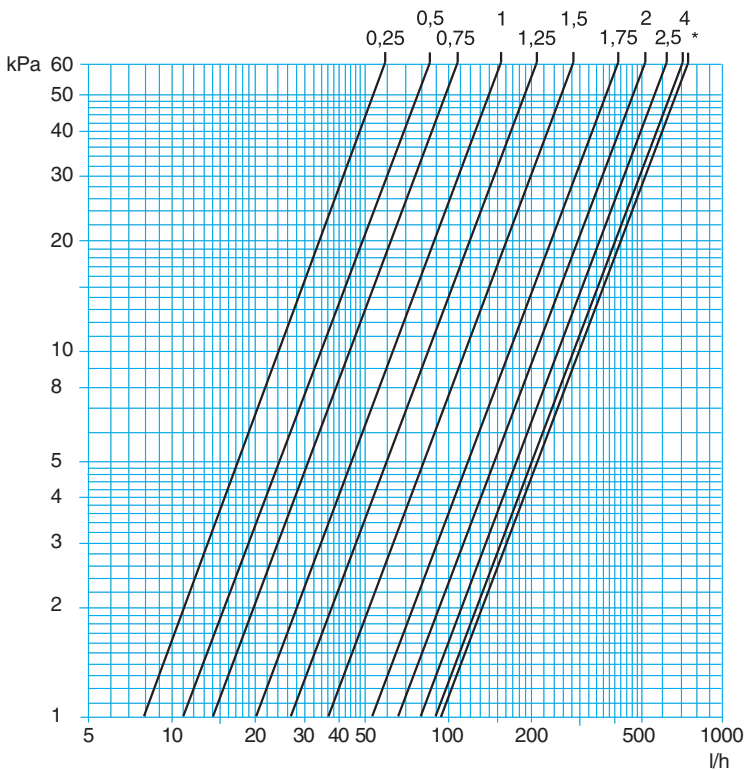


Einstellung ab Werk 50% zum Radiator.

% Durchfluß zum Radiator	Kv	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,7	1,7
30	1,85	2,3
40	2	3
50	2,3	*)

\*) Voll geöffnet  
 \*\*) Geschlossen

## Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 2-Rohr / Thermostat vorbereitet

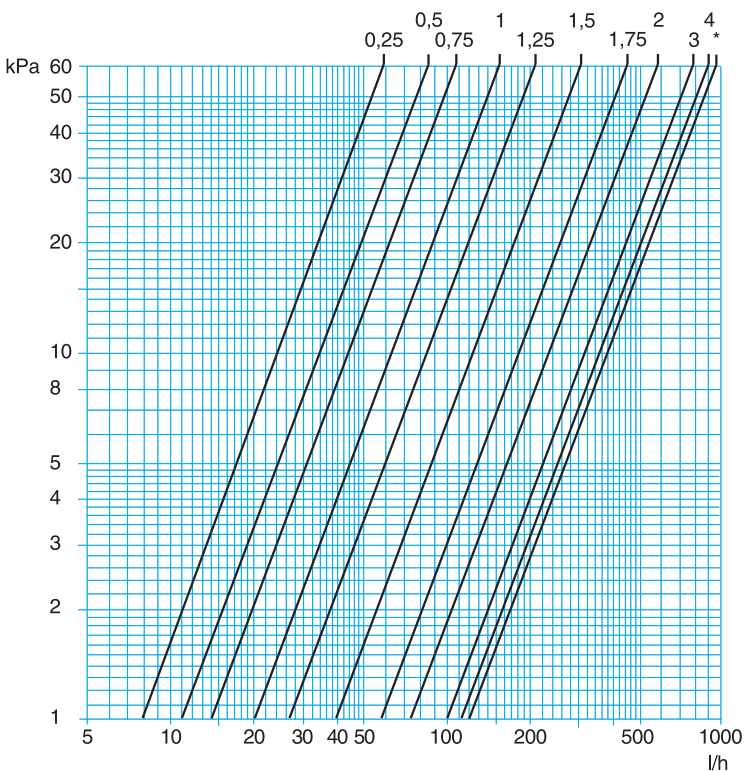


Einstellung ab Werk \*) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv $\Delta T_2K$
0,25	0,08
0,5	0,11
0,75	0,14
1	0,2
1,25	0,27
1,5	0,36
1,75	0,53
2	0,66
2,5	0,8
4	0,9
*)	0,95

## Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 2-Rohr / Manuelle Betätigung

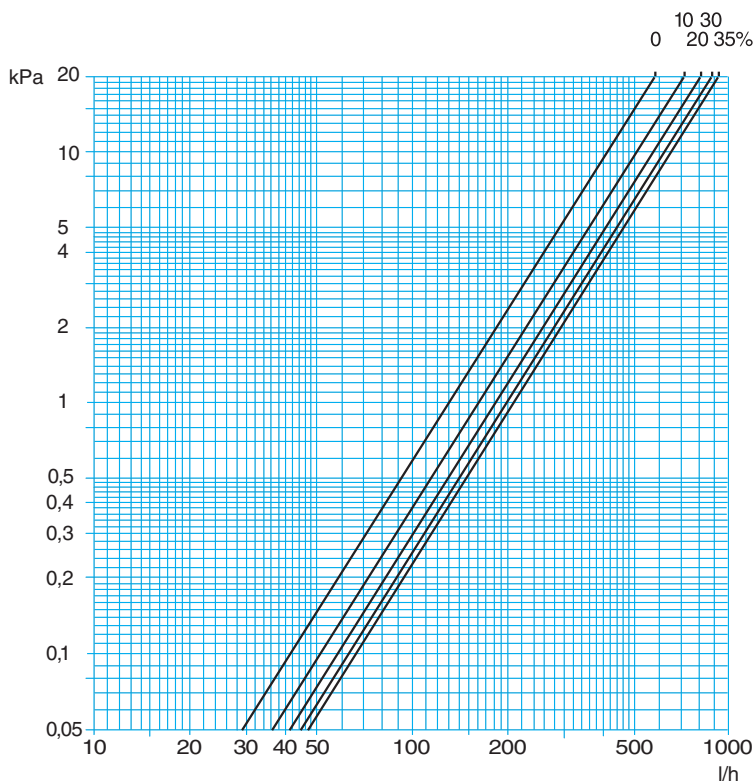
Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



Einstellung ab Werk \*) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv
0,25	0,08
0,5	0,11
0,75	0,14
1	0,2
1,25	0,27
1,5	0,39
1,75	0,57
2	0,75
3	1
4	1,15
*)	1,25

### Diagramm RENOVETT-RVES, 1-Rohr / Thermostat vorbereitet



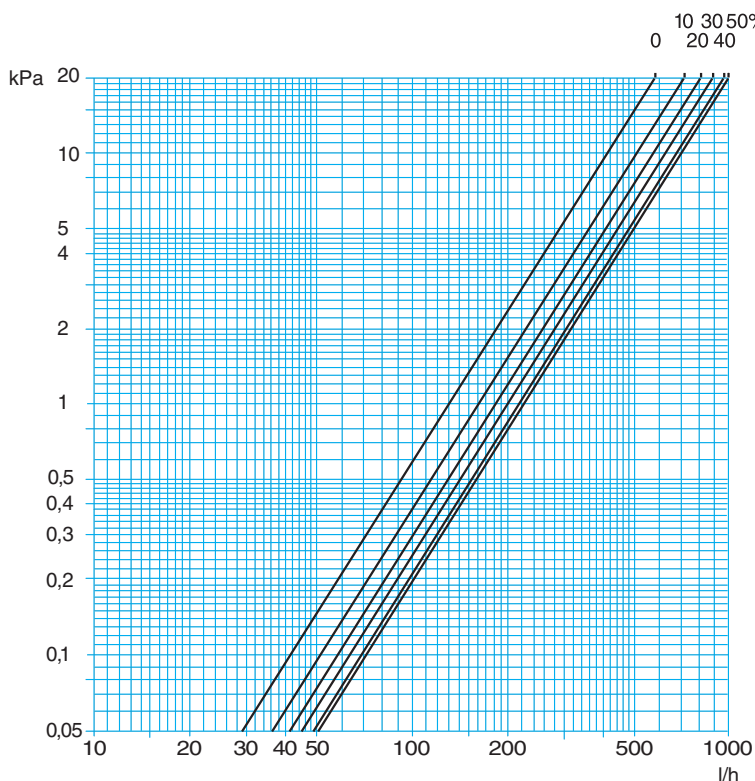
Einstellung ab Werk 35% zum Radiator.

% Durchfluß zum Radiator	Kv $\Delta T^2 K$	Umdrehungen
0	1,3	**)
10	1,6	1
20	1,8	3
30	2	4
35	2,1	*)

\*) Voll geöffnet  
 \*\*) Geschlossen

### Diagramm RENOVETT-RVES, 1-Rohr / Manuelle Betätigung

Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.

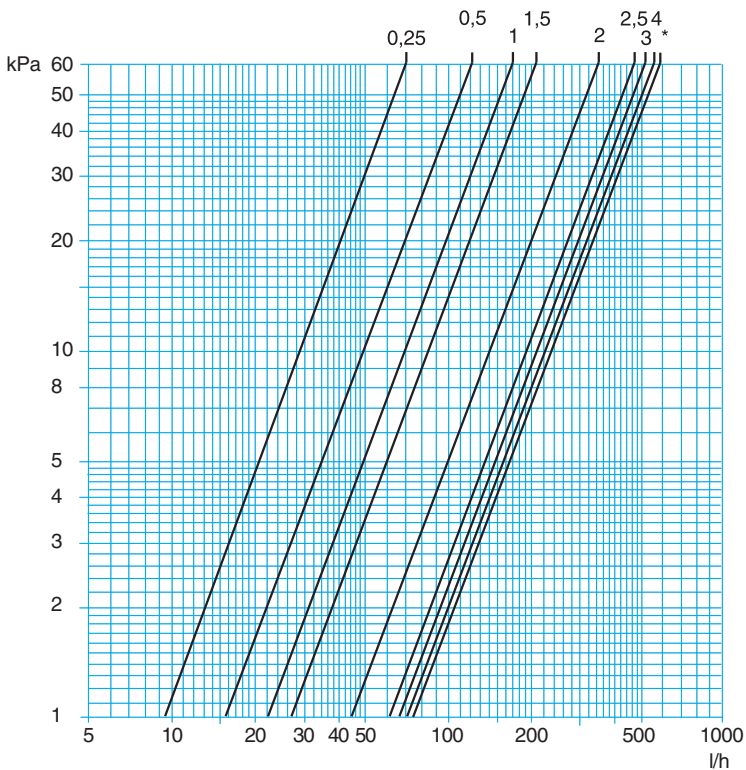


Einstellung ab Werk 50% zum Radiator.

% Durchfluß zum Radiator	Kv	Umdrehungen
0	1,3	**)
10	1,6	1
20	1,8	2
30	2	2,7
40	2,2	3,5
50	2,3	*)

\*) Voll geöffnet  
 \*\*) Geschlossen

## Diagramm RENOVETT-RVES, 2-Rohr / Thermostat vorbereitet

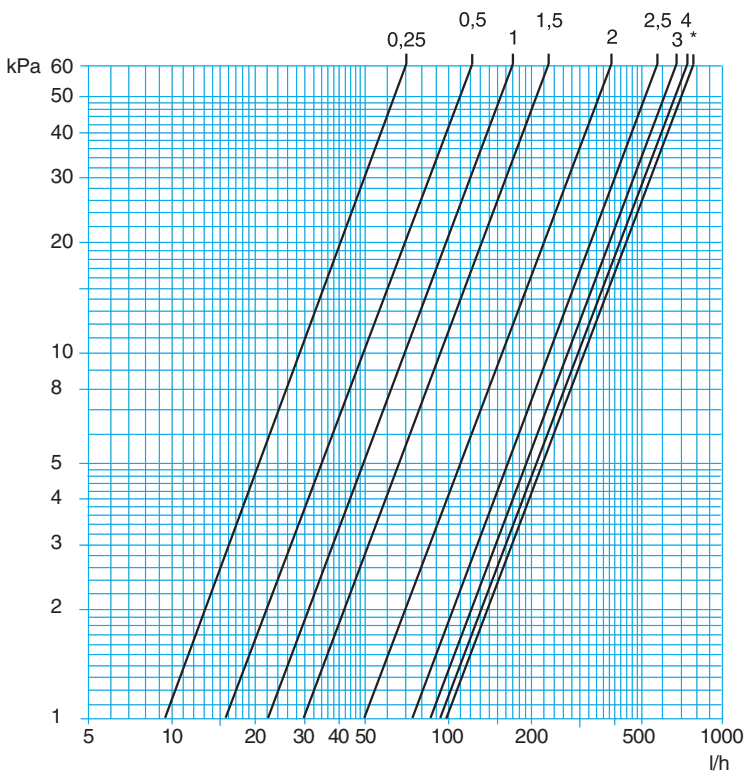


Einstellung ab Werk \*) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv $\Delta$ T2K
0,25	0,09
0,5	0,16
1	0,22
1,5	0,27
2	0,45
2,5	0,6
3	0,67
4	0,72
*)	0,75

## Diagramm RENOVETT-RVES, 2-Rohr / Manuelle Betätigung

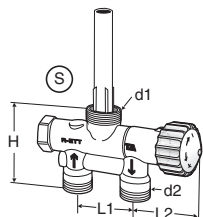
Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



Einstellung ab Werk \*) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv
0,25	0,09
0,5	0,16
1	0,22
1,5	0,3
2	0,5
2,5	0,75
3	0,88
4	0,95
*)	1

## RADIETT



### Untere Anschluß

#### TA RADIETT-U/S74

Außengewinde FPL

#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M22x1,5	40	40	60	7318792675300	50 670-005

### Seitlicher Anschluß

#### TA RADIETT-S

Außengewinde FPL

#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	M22x1,5	40	31	27	58	7318792680502	50 680-005

#### 2-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	M22x1,5	40	31	27	58	7318792681004	50 680-205

S = Sphärisch

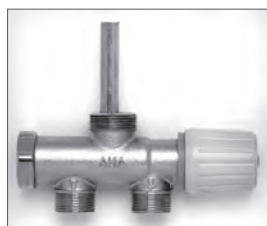
## RENOVETT für Renovierung

### TA, AHA, NAF

### Untere Anschluß

#### S74/RADIETT-U

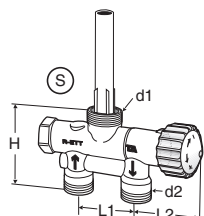
Außengewinde FPL



#### 1-Rohr

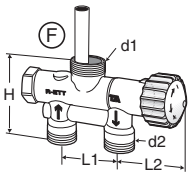
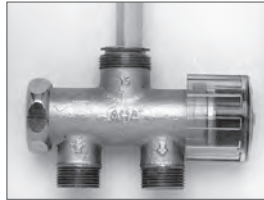
d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M22x1,5	40	40	60	7318792675300	50 670-005

S = Sphärisch



### NAF/AHA S 69 DN 15

Außengewinde FPL

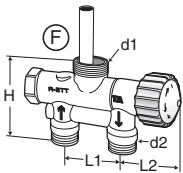
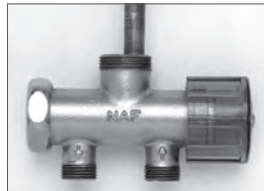


#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M22x1,5	40	40	66	7318792675904	50 671-005

### NAF S 69 DN 10

Außengewinde FPL



#### 1-Rohr

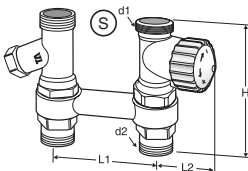
d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M18x1,5	40	40	60	7318792676901	50 673-005

#### 2-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M18x1,5	40	40	60	7318792677205	50 673-205

### NAF S 65 DN 10

Außengewinde FPL



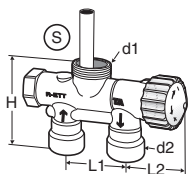
#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	M22x1,5	60	40	85	7318792683800	50 686-105

S = Sphärisch  
F = Flach

**RVE**

G1/2 Innengewinde für KOMBI



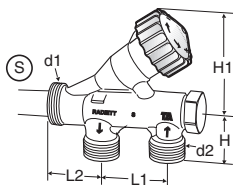
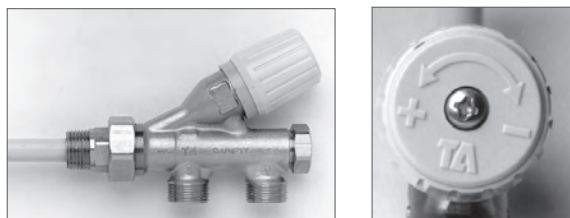
**1-Rohr**

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	G1/2	35	40	65	7318792682704	50 683-005

**Seitlicher Anschluß**

**RADIETT-S**

Außengewinde FPL



**1-Rohr**

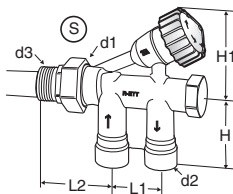
d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	M22x1,5	40	31	27	58	7318792680502	50 680-005

**2-Rohr**

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	M22x1,5	40	31	27	58	7318792681004	50 680-205

**RVES**

Mit Heizkörperanschluß  
G1/2 Innengewinde für KOMBI



**1-Rohr**

d1	d2	d3	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	G1/2	R1/2	35	55	48	56	7318792683107	50 684-005

S = Sphärisch  
F = Flach

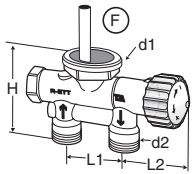


## ARCU

### Unterer Anschluß

#### ARCU K 1000/K 1100

Außengewinde FPL



#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	M22x1,5	40	40	64	7318792676307	50 672-005

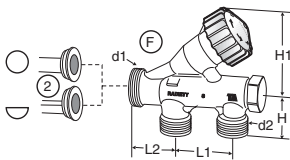
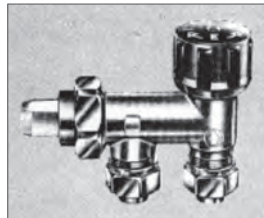
#### 2-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	M22x1,5	40	40	64	7318792676604	50 672-205

### Seitlicher Anschluß

#### ARCU K 100

Außengewinde FPL



#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	M22x1,5	40	27	29	58	7318792681509	50 681-005

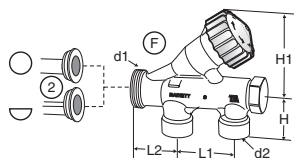
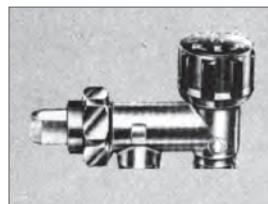
#### 2-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	M22x1,5	40	27	29	58	7318792681806	50 681-205

2 = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (2 verschiedene Tauchhülsen werden mitgeliefert).  
F = Flach

### ARCU K 100

Innengewinde G3/8



#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	G3/8	40	27	29	58	7318792682100	50 682-005

#### 2-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	G3/8	40	27	29	58	7318792682407	50 682-205

2 = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (2 verschiedene Tauchhülsen werden mitgeliefert).

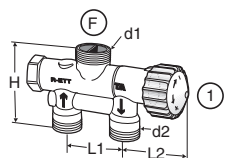
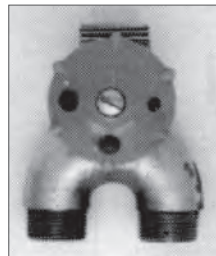
F = Flach

## Fellingsbro

### Unterer Anschluß

#### Fellingsbro TKM cc 35

Außengewinde FPL



#### 1-Rohr

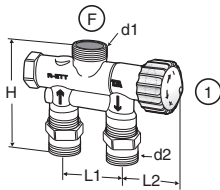
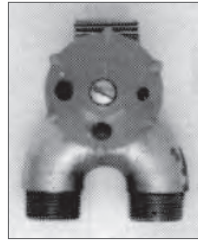
d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	M18x1,5	35	40	72	7318792677908	50 675-005

1 = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (Diese Funktion wird durch eine Hülse im Heizkörper ermöglicht).

F = Flach

### Fellingsbro TKM cc 40

Außengewinde FPL



#### 1-Rohr

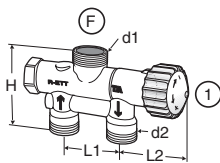
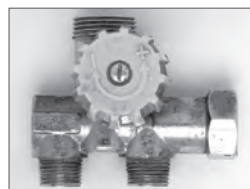
d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	M22x1,5	40	40	78	7318792678608	50 676-005

### Fellingsbro M68 cc 35

Außengewinde FPL

M18x1,5

M21x1,5 / M22x1,5



#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	M18x1,5	35	40	68	7318792679308	50 677-005
G3/4	M21x1,5	35	40	68	7318792680106	50 679-005
G3/4	M22x1,5	35	40	68	7318792679704	50 678-005

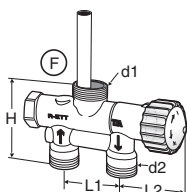
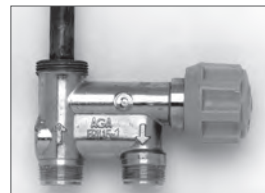
1 = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (Diese Funktion wird durch eine Hülse im Heizkörper ermöglicht).  
F = Flach

## AGA-FRV

### Unterer Anschluß

#### AGA-FRV

Außengewinde FPL



#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M22x1,5	40	40	60	7318792677502	50 674-005

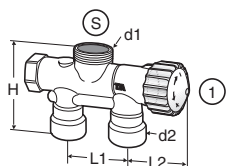
F = Flach

## OSBY

### Untere Anschluß

#### OSBY

Innengewinde G1/2



#### 1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	G1/2	40	40	72	7318792683404	50 685-005

**1** = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (Diese Funktion wird durch eine Hülse im Heizkörper ermöglicht).

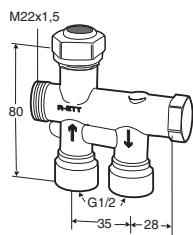
**S** = Sphärisch

## RVE-S

### Untere Anschluß

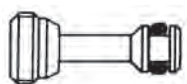
#### RVE-S

#### 1-Rohr



d1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	7318792643408	50 601-100

## Zubehör



#### Verschußstopfen, 2-Rohr

Für unten angeschlossene Ventile

EAN	Artikel-Nr.
Gelb 7318792675409	50 670-008

Heizkörperanschluss siehe Zubehör und Ersatzteile für Thermostat-Ventilunterteile.

# TWORETT, TA-UNI

Die Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen ist kompatibel mit den meisten Heizkörpern auf dem Markt und bietet eine optimale Regulier- und Regelfunktion zur Erreichung der gewünschten Raumtemperatur.

## Hauptmerkmale

- > **Calypso TRV-3 Ventile**  
Für den genauen Abgleich, störungsfreien Betrieb und mehr Komfort.
- > **Geeignet für geringe Durchflüsse**  
Durchflussbereich von einem sehr geringen Durchfluss bis zu einem Standard-Durchflusswert.
- > **Unterer oder seitlicher Anschluss**  
Einfache Installation.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Regulieren  
Voreinstellung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 10

### Druckklasse:

PN 10

### Max. Differenzdruck:

Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird: 100 kPa.

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Werkstoffe:

*Verteiler:*  
Ventilgehäuse: Warmverformtes Messing  
Ventilspindel: Messing  
O-Ringe: EPDM

### *Heizkörperventile:*

Ventilgehäuse: Messing  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Calypso TRV-3:  
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.  
RVO:  
Thermostat-Oberteil: Messing. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. (Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.)

### *Sonstige:*

Anschlussrohre Stahl  
Heizkörperanschlüsse: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

### Kennzeichnung:

Die Verteiler sind auf dem Ventilgehäuse mit TA und einem Durchflussrichtungspfeil gekennzeichnet.

### *TWORETT:*

Das RSD 802 ist an der Kappe mit RSD 802, 2-pipe (2-Rohr) gekennzeichnet.

### *TA-UNI:*

Die Kappe ist mit 1 oder 2 für den Einsatz in Ein- oder Zweirohrsystemen gekennzeichnet.

### *Heizkörperventile:*

Alle Heizkörperventile sind auf dem Ventilgehäuse mit TA, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung gekennzeichnet.  
Calypso TRV-3: Bauschutzkappe rot. Oberer Teil des Ventileinsatzes rot. RVO: Weiße Handregulierkappe. Stopfbuchse schwarz.

### Anschluss an Thermostatkopf:

M30x1.5

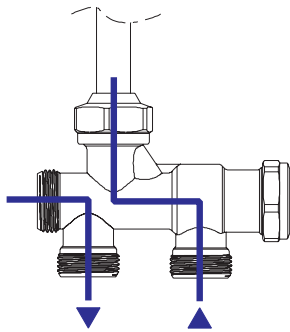
## Allgemeines

### Verteiler

Das TWORETT/RSD 802 für Zweirohrsysteme kann von unten oder von der Seite angeschlossen werden und hat eine eingebaute Absperrfunktion.

TA-UNI kann von unten oder von der Seite angeschlossen werden und ist für Ein- und Zweirohrsysteme umrüstbar.

### Zweirohr



### Heizkörperventile

Calypso TRV-3: Kann mit einem Thermostat ausgerüstet werden, wird aber mit Schutzkappe und KOMBI-Anschluss ausgeliefert. Beim Durchgangsventil kann das Ventilgehäuse parallel oder im rechten Winkel zum Heizkörper montiert werden.

Calypso TRV-3 hat eine stufenlose Voreinstellung und wird auf 8 (vollständig geöffnet) voreingestellt ausgeliefert. Voreinstellwerkzeug Artikel-Nr. 4360-00.142. Weitere Informationen zum Calypso TRV-3 siehe separate Broschüre. RVO: Für manuelle Betätigung mit KOMBI-Anschluss.

### Verbindungsrohre

Vernickelter Stahl. Außendurchmesser 12 mm, Standardlänge 1100 mm.

Vom Heizkörper-Mittellabstand für ein **gerades** Ventil und einen Winkel 80 mm abziehen.

Bei Verwendung des **Axialventil/Eckventil** für den richtigen Abstand 43 mm vom Heizkörper-Mittellabstand abziehen.

### Zubehör

Heizkörperanschlüsse.

Rohranschlüsse: Mit IMI TA-Kupplungen können Stahl-, Kupfer- oder PEX-Rohre an die Verteiler angeschlossen werden: Siehe dazu Katalogblatt FPL, FPL-PX.

Thermostatkopf: Thermostat-Kopf K.

Stellantrieb: Siehe Katalogblatt EMO T.

## Betriebsgeräusch

Um Geräusche aus dem Heizsystem zu vermeiden, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Der Durchfluss muss korrekt einreguliert sein.
2. Das Wasser im System muss entlüftet worden sein.
3. Umwälzpumpen dürfen keinen zu hohen Differenzdruck erzeugen.

Maximaler Druckabfall zur Vermeidung übermäßiger Geräusche: 30 kPa.

## Kv-Werte

### TWORETT mit Heizkörperventil Calypso TRV-3

Kvs komplette Garnitur: 0,513

Kv $\Delta$ T2K komplette Garnitur: 0,493

### Ventilgarnitur mit Verteiler TA-UNI

Zweirohrsystem mit Heizkörperventil RVO Kvs = 0.790

Zweirohrsystem mit Heizkörperventil Calypso TRV-3 Kvs = 0.478

## Einstellung

### Voreinstellung TWORETT

Voreinstellung der TWORETT Zweirohr-Ventilgarnitur mit Calypso TRV-3 (Voreinstellwerkzeug Artikel-Nr 4360-00.142).

Die Kv-Werte beziehen sich auf die komplette Garnitur. Wenn die Ventilgarnitur auf höhere Kv-Werte eingestellt ist, besteht eine kleine Differenz zu den Einstellwerten der Calypso TRV-3. Die Kv-Werte sind dadurch etwas niedriger, da der Druckabfall in Verteiler, Anschlüssen und Verbindungsrohr mit in die Berechnung einfließt.

Die IMI Hydronic Engineering Einregulierungsmethode für Heizkörpersysteme ergibt eine gleichförmige Temperaturverteilung und spart Energie.

Wichtige Eigenschaften:

- Empfohlener Druckabfall über dem Heizkörperventil 8-10 kPa.
- Geringer Druckabfall im Rohrleitungssystem.
- Korrekter Durchfluss zum Heizkörper.
- Der Thermostat ist so eingestellt (d. h. seine maximale Durchflussmenge ist so begrenzt), dass er die Energiezufuhr zum Heizkörper stoppt, wenn die Raumtemperatur auf 2 K über den eingestellten Wert ansteigt.

*Absperrung:*

Ein von unten oder von der Seite angeschlossener TWORETT kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 6 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Anschließend kann der Heizkörper abgenommen werden, ohne das System zu entleeren.

### Voreinstellung von TA-UNI

*Umstellung von Ein- auf Zweirohrsystem:*

Zum Umstellen eines Ventils auf ein Zweirohrsystem die Kappe am Verteiler abnehmen und mit einem 2,5 mm-Innensechskantschlüssel die innere Spindel vollständig schließen (= im Uhrzeigersinn).

Wenn die innere Spindel gegen den Uhrzeigersinn vollständig geöffnet wird, arbeitet das Ventil wie in einem Einrohrsystem erforderlich.

Diese Umstellung kann auch während des Betriebs erfolgen.

*Voreinstellung, Einrohrsystem:*

Werkseinstellung: 50 % Durchfluss zum Heizkörper. Kann durch Einstellen der äußeren Spindel auf 10 - 50 % eingestellt werden.

*Voreinstellung, Zweirohrsystem:*

Die Voreinstellung erfolgt am Ventil. Siehe dazu Anleitung des entsprechenden Ventils.

*Absperrung:*

Ein von unten oder von der Seite angeschlossener TA-UNI kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 4 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Anschließend kann der Heizkörper abgenommen werden, ohne das System zu entleeren.

*Werkzeuge zum Absperrern, Umstellen und Voreinstellen:*

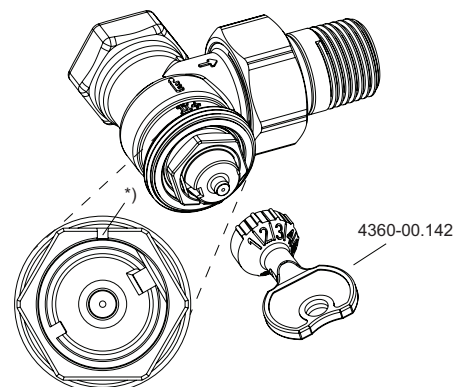
Innenspindel: Innensechskantschlüssel 2,5 mm  
Außenspindel: Innensechskantschlüssel 4 mm.

### Voreinstellung Calypso TRV-3

Das Ventil ist mit dem Voreinstellwerkzeug (Artikel-Nr. 4360-00.142) stufenlos voreinstellbar.

Ab Werk wird das Ventil mit der Voreinstellung 8 ausgeliefert, d. h. vollständig geöffnet.

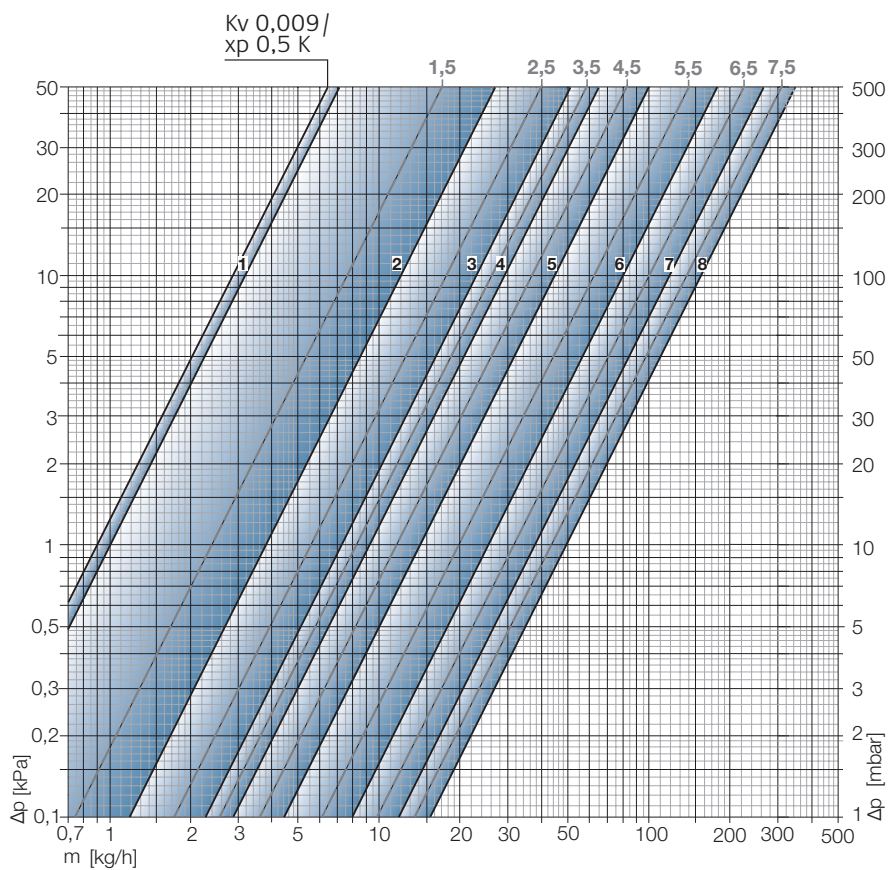
1. Die Bauschutzkappe abnehmen.
2. Den erforderlichen Wert mit dem Voreinstellwerkzeug einstellen.
3. Die Bauschutzkappe oder den Thermostatkopf wieder montieren.



\*) Richtmarkierung

## Diagramm TWORETT mit Heizkörperventil Calypso TRV-3, Zweirohrsystem

3-156 l/h (bei 10 kPa)



Voreinstellwert	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
<b>KvΔT2K**</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,199	0,255	0,317	0,377	0,436	0,493
<b>l/h bei 10 kPa</b>	3	8	12	18	23	26	29	37	45	63	81	100	119	138	156
<b>Kv, Ventil vollständig geöffnet***</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,222	0,257	0,337	0,385	0,463	0,513

\*) Ventil vollständig geöffnet.

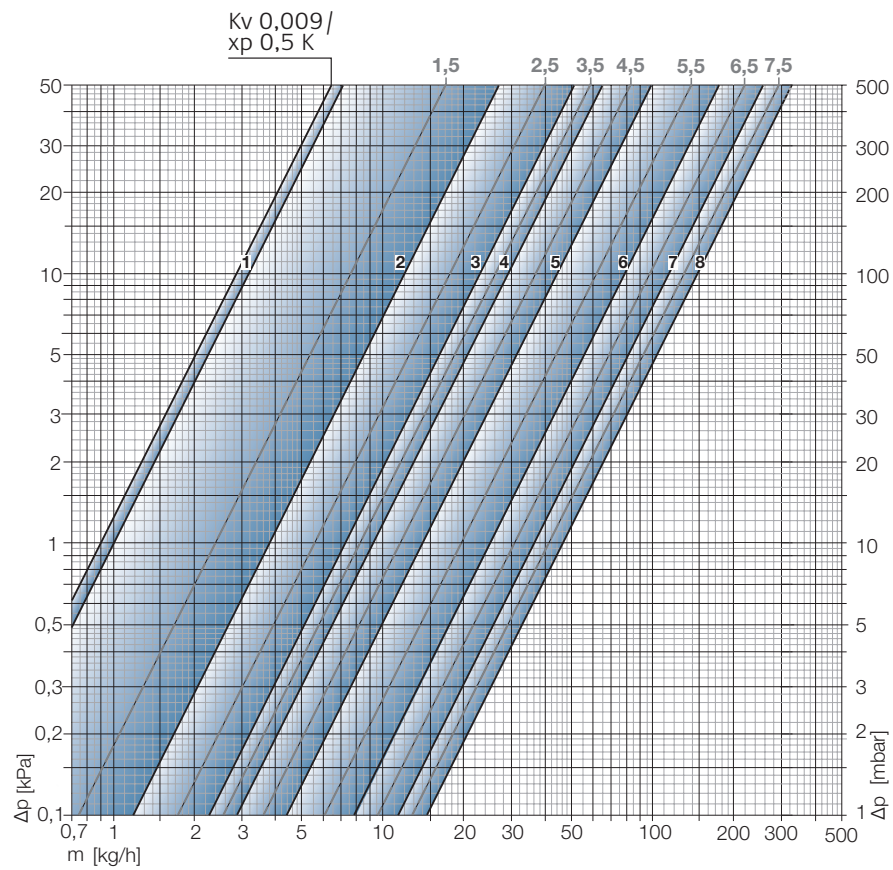
\*\*) Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K.

\*\*\*) Diese Werte gelten bei ON/OFF Regelung beispielsweise mit dem Thermo-Stellantrieb EMO T.



## Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil Calypso TRV-3, Zweirohrsystem

3-146 l/h (bei 10 kPa)



Voreinstellwert	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
<b>KvΔT2K**</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,140	0,197	0,251	0,308	0,363	0,414	0,461
<b>l/h bei 10 kPa</b>	3	8	12	18	23	26	29	37	44	62	79	97	115	131	146
<b>Kv, Ventil vollständig geöffnet***</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,141	0,219	0,253	0,326	0,370	0,437	0,478

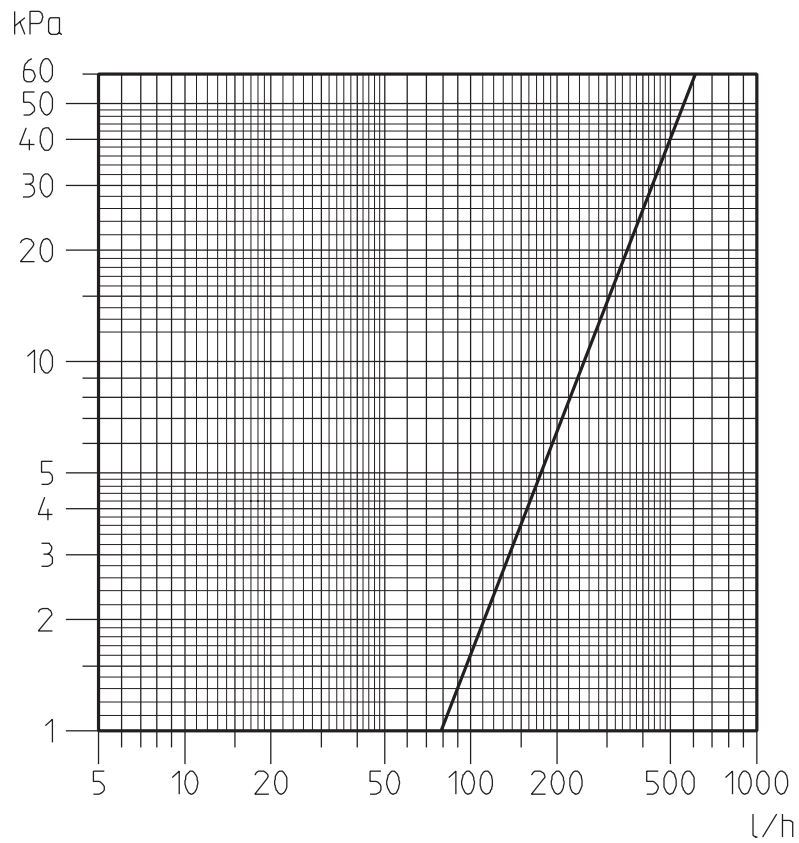
\*) Ventil vollständig geöffnet.

\*\*) Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K.

\*\*\*) Diese Werte gelten bei ON/OFF Regelung beispielsweise mit dem Thermo-Stellantrieb EMO T.

## Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil RVO, Zweirohrsystem

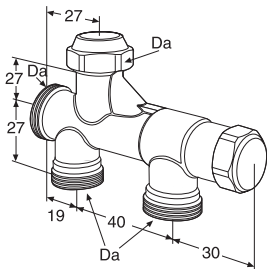
Kv 0,79 vollständig geöffnet.



## Bestellung

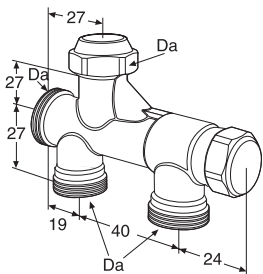
Zum Bestellen einer kompletten Ventilgarnitur den benötigten Verteiler, Ventil, Verbindungsrohr und gegebenenfalls Winkel und Heizkörperanschlüsse bestellen.

## Verteiler



### TWORETT/RSD 802

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
<b>RSD 802 2-Rohr</b>	10	M22x1,5	1,54	7318792694400	50 802-100



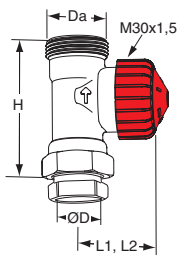
### TA-UNI

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
<b>Zweirohr</b> (umstellbar auf 1-Rohr)	10	M22x1,5	1,0	7318792642906	50 600-200

\*) Komplette Ventilgarnitur.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

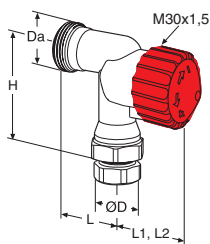
## Ventile mit Voreinstellung



### Calypso TRV-3 Durchgang

Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	22,5	110	50	0,010-0,520	4024052947010	50 820-012



### Calypso TRV-3 Axial

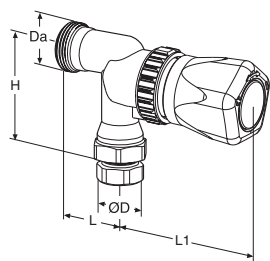
Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,010-0,520	4024052946914	50 824-012

\*\*) Ventil mit aufgesetztem Thermostatkopf K.

KvΔT2K = Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K (ohne Verteiler).

## Ventile ohne Voreinstellung

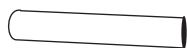


**RVO Eck**  
Manuell betätigt

DN	D	Da	L	L1	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	68,5	46,5	1,00	7318794030503	50 610-312

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

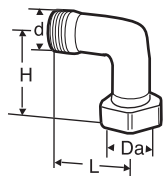
## Verbindungsrohr



**Rohr – Standardlänge**

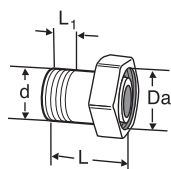
L	ØD	EAN	Artikel-Nr.
1100	12	7318793923103	50 630-001

## Heizkörperanschlüsse



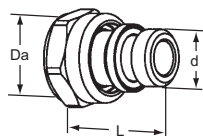
**Winkel**

d	Da	L	H	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	7318792689802	50 702-510



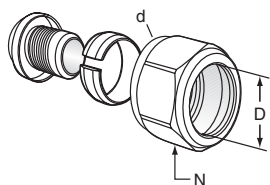
**Gerader Anschluss**

d	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
R3/8	M22x1,5	25	8	7318792687402	50 701-510
R1/2	M22x1,5	25	10	7318792687600	50 701-516



**Gerader Anschluss mit O-Ring**

d	Da	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	M22x1,5	33	7318793825704	50 707-610
G1/2	M22x1,5	33	7318793825803	50 707-616



**Anschlußset FPL-MT mit O-Ring**

Für Alu/PEX-Rohre. Zwei Sets je Verpackungseinheit.

d	L'	Für MT-Rohr D	N	EAN	Artikel-Nr.	
M22x1,5	14	16x2,0	25	2 Sets/Verpackungseinheit	7318793976208	53 693-816

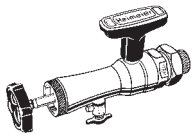
1) Baulänge

## Zubehör



**Einstellschlüssel**  
Für Calypso TRV-3.  
Farbe: Grau

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142



**Montagegerät**  
kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

EAN	Artikel-Nr.
4024052298914	9721-00.000
4024052299010	9721-00.514



**Steckschlüssel SW 19**  
zum Lösen und Festziehen der Thermostat-Oberteile.  
Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052156511	2001-00.258

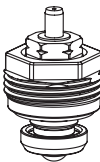
Thermostatkopf - Siehe Katalogblatt Thermostat-Kopf K.  
Thermoelektrische Stellglieder - Siehe Katalogblatt EMO T.  
Sonstige Zubehörteile - Siehe Katalogblatt Zubehör für Heizkörperventile.  
Kupplungen - Siehe Katalogblatt FPL.

## Ersatzteile



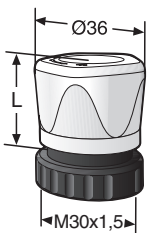
**Thermostat-Oberteil**  
Calypso TRV-3

EAN	Artikel-Nr.
	3670-00.300



**Thermostat-Oberteil**  
RVT, RVO

EAN	Artikel-Nr.
4024052132614	1302-02.300

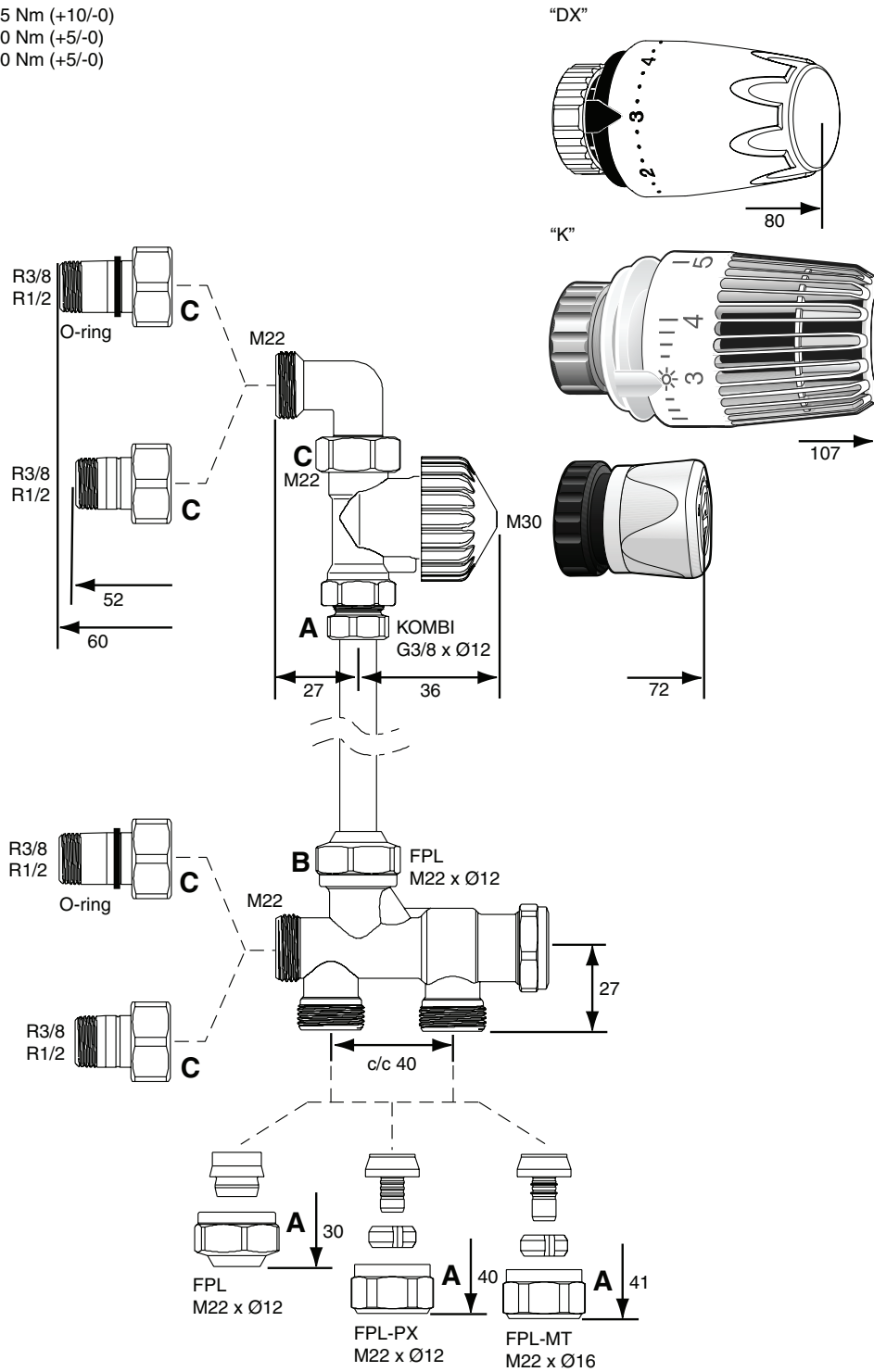


**Handregulierkappe**

L	EAN	Artikel-Nr.
36	4024052323494	1303-01.325

Baumaße

<b>A (KOMBI)</b>	35 Nm (+10/-0)
<b>B</b>	30 Nm (+5/-0)
<b>C</b>	40 Nm (+5/-0)



# FLOWRETT, TA-UNI

Die Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen ist kompatibel mit den meisten Heizkörpern auf dem Markt und bietet eine optimale Regulier- und Regelfunktion zur Erreichung der gewünschten Raumtemperatur. Der konstante Kv-Wert der Ventilgarnitur vereinfacht das Einregulieren.

## Hauptmerkmale

- > **RVT-Ventilunterteil**  
Störungsfreier Betrieb und geringe Wartungskosten.
- > **Unterer oder seitlicher Anschluss**  
Einfache Installation.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Regulieren  
Voreinstellung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 10

### Druckklasse:

PN 10

### Max. Differenzdruck:

Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird: 100 kPa.

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Werkstoffe:

*Verteiler:*

Ventilgehäuse: Warmverformtes Messing

Ventilspindel: Messing

O-Ringe: EPDM

*Heizkörperventile:*

Ventilgehäuse: Messing

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

RVT/RVO:

Thermostat-Oberteil: Messing. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. (Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.)

Calypso TRV-3:

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

*Sonstige:*

Anschlussrohre Stahl

Heizkörperanschlüsse: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

### Kennzeichnung:

Die Verteiler sind auf dem Ventilgehäuse mit TA und einem Durchflussrichtungspfeil gekennzeichnet.

*FLOWRETT:*

Das **RSD 801** ist auf der Kappe mit RSD 801 Kv = 1.2 gekennzeichnet und die Spindel weist unterhalb der Kappe zwei Rillen auf.

Das **RSD 831** ist auf der Kappe mit RSD 831 Kv = 2.8 gekennzeichnet und die Spindel weist unterhalb der Kappe eine Rille auf.

*TA-UNI:*

Die Kappe ist mit 1 oder 2 für den Einsatz in Ein- oder Zweirohrsystemen gekennzeichnet.

*Heizkörperventile:*

Alle Heizkörperventile sind auf dem Ventilgehäuse mit TA, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung gekennzeichnet.

Calypso TRV-3: Bauschutzkappe rot.

Oberer Teil des Ventileinsatzes rot.

RVT: Bauschutzkappe schwarz.

Stopfbuchse schwarz.

RVO: Weiße Handregulierkappe.

Stopfbuchse schwarz.

### Anschluss an Thermostatkopf:

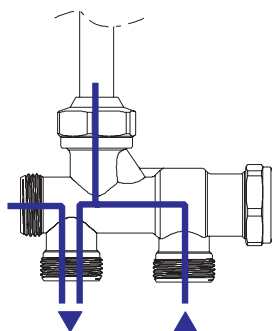
M30x1.5

## Allgemeines

### Verteiler

FLOWRETT/RSD 801/831 Einrohr kann zur Vereinfachung der Installation von unten oder von der Seite angeschlossen werden. TA-UNI kann zur Vereinfachung der Installation von unten oder von der Seite angeschlossen werden und ist für Ein- und Zweirohrsysteme umstellbar.

### Einrohr



### Heizkörperventile

Calypso TRV-3: Kann mit einem Thermostat ausgerüstet werden, wird aber mit Schutzkappe und KOMBI-Anschluss ausgeliefert. Beim Durchgangsventil kann das Ventilgehäuse parallel oder im rechten Winkel zum Heizkörper montiert werden.

Calypso TRV-3 hat eine stufenlose Voreinstellung und wird auf 8 (vollständig geöffnet) voreingestellt ausgeliefert. Voreinstellwerkzeug Artikel-Nr. 4360-00.142. Weitere Informationen zum Calypso TRV-3 siehe separate Broschüre. RVT, RVO Thermostat oder manuelle Betätigung mit KOMBI-Anschluss.

### Verbindungsrohre

Vernickelter Stahl. Außendurchmesser 12 mm, Standardlänge 1100 mm.

Vom Heizkörper-Mittelabstand für ein **gerades** Ventil und einen Winkel 80 mm abziehen.

Bei Verwendung des **Axialventil/Eckventil** für den richtigen Abstand 43 mm vom Heizkörper-Mittelabstand abziehen.

### Zubehör

Heizkörperanschlüsse.

Rohranschlüsse: Mit IMI TA-Kupplungen können Stahl-, Kupfer- oder PEX-Rohre an die Verteiler angeschlossen werden: Siehe dazu Katalogblatt FPL, FPL-PX.

Thermostatkopf: Thermostat-Kopf K.

Stellantrieb: Siehe Katalogblatt EMO T.

## Betriebsgeräusch

### Einrohrsysteme

Es entstehen keine Geräuschprobleme bei FLOWRETT/RSD 801 und RVT bei einer Durchflussmenge unter 200 l/h und bei FLOWRETT/RSD 831 und RVT bei einer Durchflussmenge unter 500 l/h.

## Kv-Werte

### FLOWRETT mit Verteiler RSD 801

Der Kv-Wert beträgt konstant = 1.2. Die Durchflussmenge kann auf 0 - 50 % der Gesamtdurchflussmenge für den Heizkörper voreingestellt werden.

### FLOWRETT mit Verteiler RSD 831

Der Kv-Wert beträgt konstant = 2.8. Die Durchflussmenge kann auf 0 - 20 % der Gesamtdurchflussmenge für den Heizkörper voreingestellt werden.

FLOWRETT hat bei Anschluss von unten einen konstanten Kv-Wert unabhängig von der Einstellung des Verteilers. Das bedeutet, dass die Strömung durch den Kreislauf durch eine Veränderung der Durchflussmenge des Heizkörpers nicht beeinflusst wird. Dies ist besonders bei der Einregulierung wichtig, weil dadurch jeder Kreislauf von den anderen unabhängig ist.

### Ventilgarnitur mit Verteiler TA-UNI

Einrohrsystem, Kvs = 2.0



## Einstellung

### Voreinstellung von FLOWRETT

Die Voreinstellung der FLOWRETT-Ventilgarnitur für Einrohrsysteme erfolgt direkt am Verteiler mit einem 6 mm-Innensechskantschlüssel.

Der Verteiler ist bei Lieferung auf maximalen Durchfluss zum Heizkörper eingestellt.

Zum Einstellen die Spindel bis zum Ende einschrauben und dann um die für die gewünschte Durchflussmenge für den Heizkörper erforderliche Anzahl Umdrehungen wieder herausdrehen. Der Voreinstellwert kann auf der Dichtung in der Kappe des Verteilers notiert werden, um sie nach einem Absperren des Heizkörpers wiederherstellen zu können.

Die Voreinstellung ist so konstruiert, dass sich der Gesamt-Kv-Wert der Ventilgarnitur durch eine Veränderung des Voreinstellwertes nicht ändert. Dadurch wird die Druckabfallberechnung bei Einrohrsystemen erleichtert und jeder Heizkörper kann korrekt auf die gewünschte Wärmeabgabe eingestellt werden.

#### Absperrung:

Der Heizkörper-Rücklauf von einem von **unten angeschlossen**en FLOWRETT kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 6 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Wenn anschließend der Heizkörper-Vorlauf durch Schließen des Ventils abgesperrt wird, kann der Heizkörper anschließend abgenommen werden, ohne das System zu entleeren. Die Strömung im Kreis wird nicht behindert und der Rest des Kreises kann ganz normal weiterarbeiten.

Der Heizkörper-Rücklauf von einem von der **Seite angeschlossen**en FLOWRETT kann **nicht** abgesperrt werden.

### Voreinstellung von TA-UNI

#### Umstellung von Ein- auf Zweirohrsystem:

Zum Umstellen eines Ventils auf ein Zweirohrsystem die Kappe am Verteiler abnehmen und mit einem 2,5 mm-Innensechskantschlüssel die innere Spindel vollständig schließen (= im Uhrzeigersinn).

Wenn die innere Spindel gegen den Uhrzeigersinn vollständig geöffnet wird, arbeitet das Ventil wie in einem Einrohrsystem erforderlich.

Diese Umstellung kann auch während des Betriebs erfolgen.

#### Voreinstellung, Einrohrsystem:

Werkseinstellung: 50 % Durchfluss zum Heizkörper. Kann durch Einstellen der äußeren Spindel auf 10 - 50 % eingestellt werden.

#### Voreinstellung, Zweirohrsystem:

Die Voreinstellung erfolgt am Ventil. Siehe dazu Anleitung des entsprechenden Ventils.

#### Absperrung:

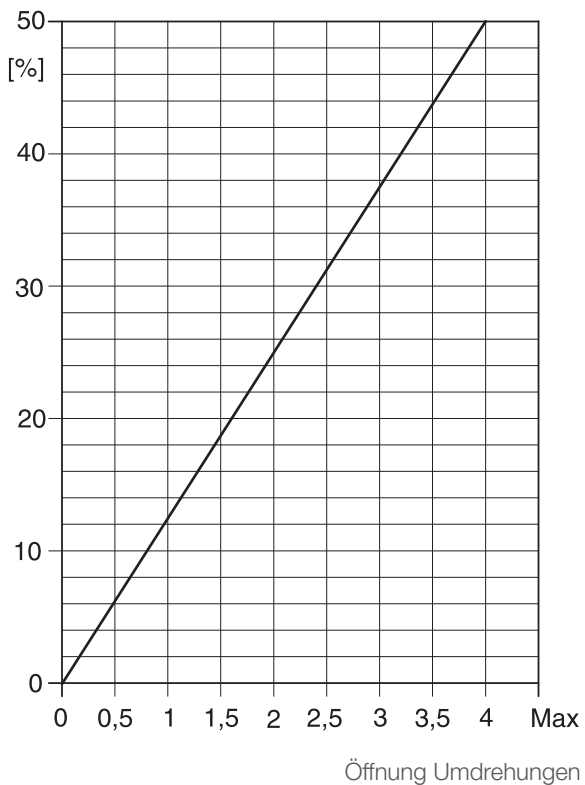
Ein von unten oder von der Seite angeschlossener TA-UNI kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 4 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Anschließend kann der Heizkörper abgenommen werden, ohne das System zu entleeren.

#### Werkzeuge zum Absperrern, Umstellen und Voreinstellen:

Innenspindel: Innensechskantschlüssel 2,5 mm  
Außenspindel: Innensechskantschlüssel 4 mm.

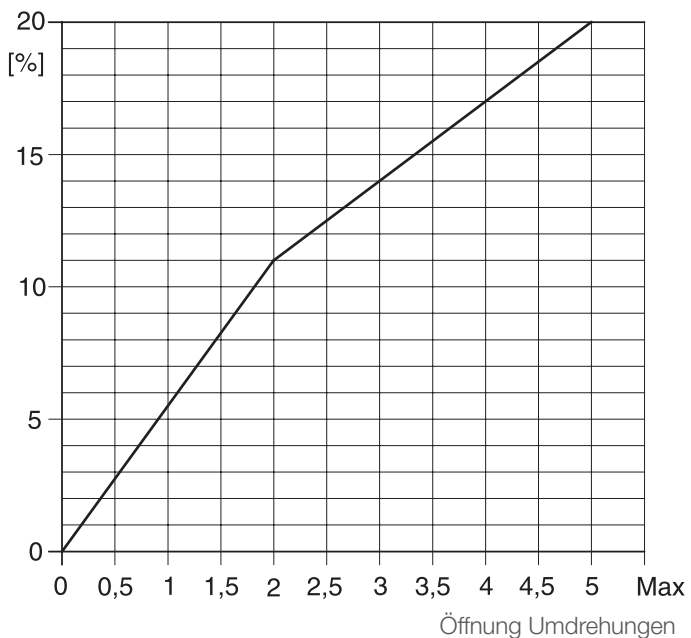
### Diagramm FLOWRETT/RSD 801 mit Heizkörperventil RVT/RVO, Einrohrsystem

Anteil der Kreislauf-Durchflussmenge durch den Heizkörper.



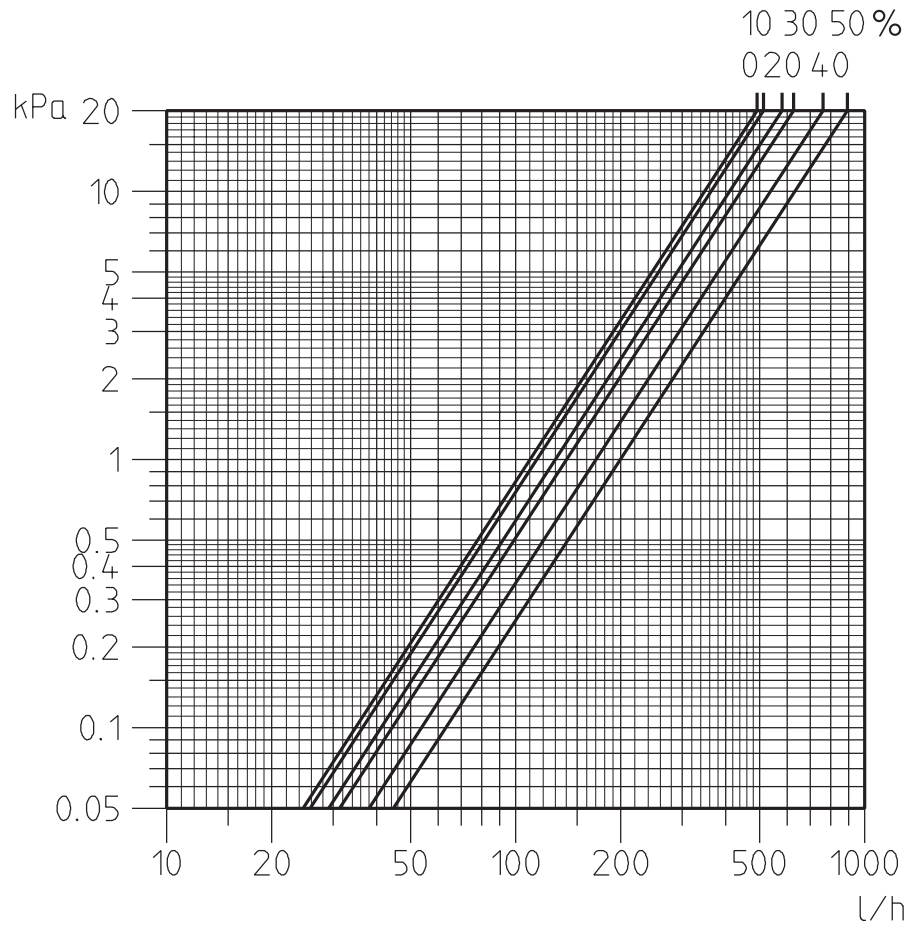
### Diagramm FLOWRETT/RSD 831 mit Heizkörperventil RVT/RVO, Einrohrsystem

Anteil der Kreislauf-Durchflussmenge durch den Heizkörper



## Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil RVT/RVO, manuell betätigt, Einrohrsystem

Werkseinstellung: 50 % Durchfluss zum Heizkörper.  
Ein-/Ausschaltung über EMO T.



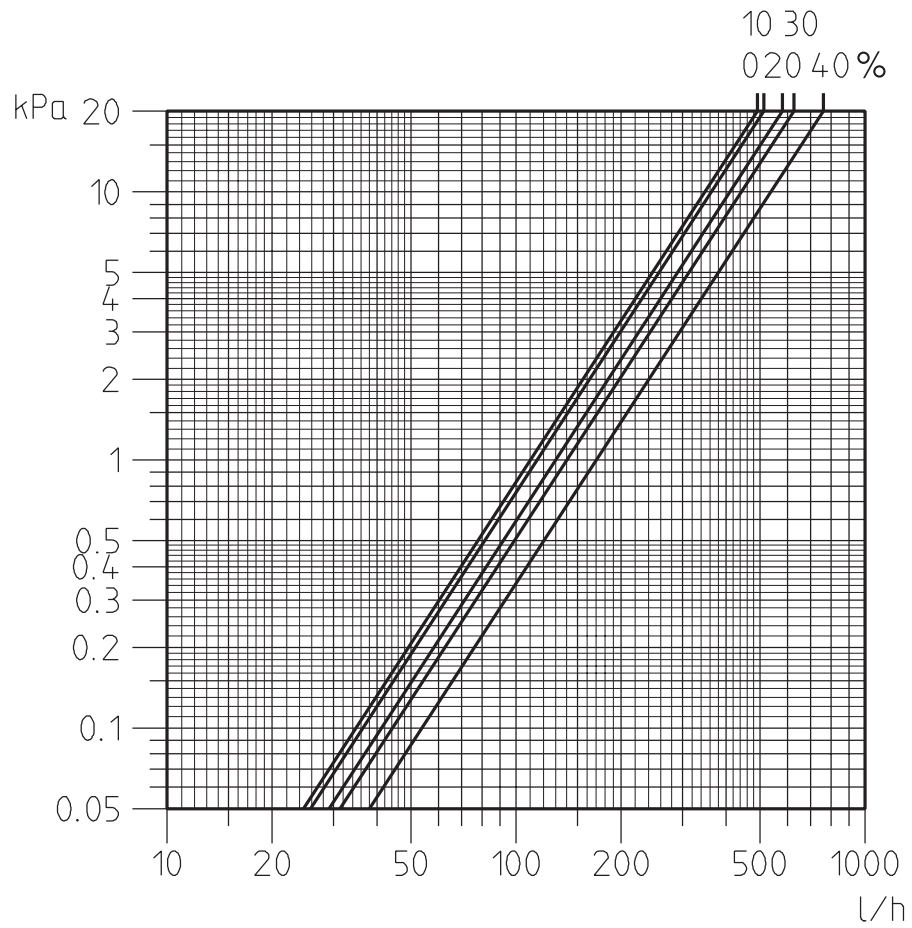
% Durchflussmenge zum Heizkörper	0	10	20	30	40	50
<b>Kv</b>	1,1	1,15	1,3	1,4	1,7	2
<b>Anzahl Umdrehungen</b>	**	4,5	3,75	3,5	2	

\*) Vollständig geöffnet

\*\*\*) Geschlossen

## Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil RVT, thermostatgesteuert, Einrohrsystem

Werkseinstellung: 40 % Durchfluss zum Heizkörper.



% Durchflussmenge zum Heizkörper	0	10	20	30	40
<b>KvΔT2K</b>	1,1	1,15	1,3	1,4	1,7
<b>Anzahl Umdrehungen</b>	**	4,5	3,75	3,5	

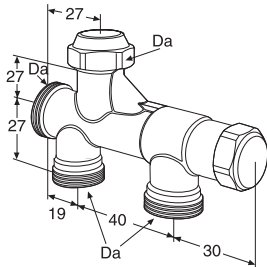
\*) Vollständig geöffnet

\*\*\*) Geschlossen

## Bestellung

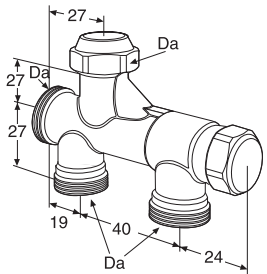
Zum Bestellen einer kompletten Ventilgarnitur den benötigten Verteiler, Ventil, Verbindungsrohr und gegebenenfalls Winkel und Heizkörperanschlüsse bestellen.

## Verteiler



### FLOWRETT/RSD 801/831

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
<b>RSD 801 Einrohr</b>	10	M22x1,5	1,2	7318792693700	50 801-100
<b>RSD 831 Einrohr</b>	10	M22x1,5	2,8	7318792694806	50 831-100

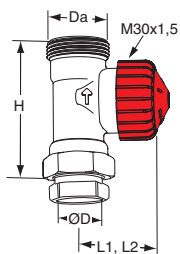


### TA-UNI

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
<b>Einrohr</b> (umstellbar auf 2-Rohr)	10	M22x1,5	2,0	7318792642807	50 600-100

\*) Komplette Ventilgarnitur.  
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

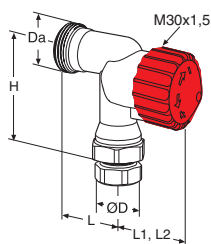
## Ventile mit Voreinstellung



### Calypso TRV-3 Durchgang

Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	22,5	110	50	0,010-0,520	4024052947010	50 820-012



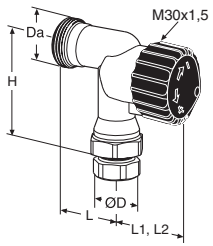
### Calypso TRV-3 Axial

Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,010-0,520	4024052946914	50 824-012

\*\*\*) Ventil mit aufgesetztem Thermostatkopf K.  
KvΔT2K = Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K (ohne Verteiler).

## Ventile ohne Voreinstellung

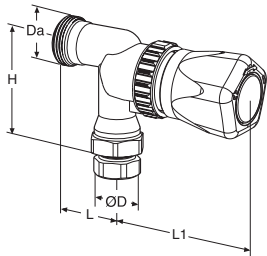


### RVT Axial

Thermostatventilunterteil (nicht für Zweirohrsysteme geeignet)

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	Kv $\Delta$ T2K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,65	1,00	7318794030404	50 520-312

\*\*) Ventil mit aufgesetztem Thermostatkopf K.



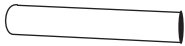
### RVO Eck

Manuell betätigt

DN	D	Da	L	L1	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	68,5	46,5	1,00	7318794030503	50 610-312

Kv $\Delta$ T2K = Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K (ohne Verteiler).  
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

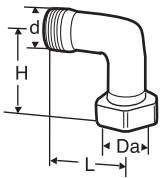
## Verbindungsrohr



### Rohr – Standardlänge

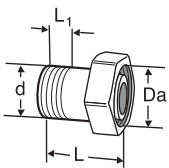
L	ØD	EAN	Artikel-Nr.
1100	12	7318793923103	50 630-001

## Heizkörperanschlüsse



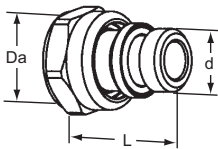
### Winkel

d	Da	L	H	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	7318792689802	50 702-510



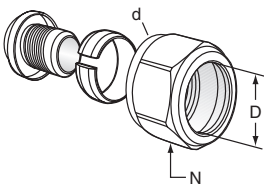
### Gerader Anschluss

d	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
R3/8	M22x1,5	25	8	7318792687402	50 701-510
R1/2	M22x1,5	25	10	7318792687600	50 701-516



### Gerader Anschluss mit O-Ring

d	Da	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	M22x1,5	33	7318793825704	50 707-610
G1/2	M22x1,5	33	7318793825803	50 707-616



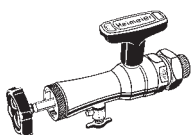
### Anschlußset FPL-MT mit O-Ring

Für Alu/PEX-Rohre. Zwei Sets je Verpackungseinheit.

d	L <sup>1</sup>	Für MT-Rohr D	N	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	14	16x2,0	25	2 Sets/Verpackungseinheit	7318793976208

1) Baulänge

## Zubehör



### Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514



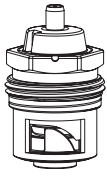
### Steckschlüssel SW 19

zum Lösen und Festziehen der Thermostat-Oberteile.  
Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052156511	2001-00.258

Thermostatkopf - Siehe Katalogblatt Thermostat-Kopf K.  
Thermoelektrische Stellglieder - Siehe Katalogblatt EMO T.  
Sonstige Zubehörteile - Siehe Katalogblatt Zubehör für Heizkörperventile.  
Kupplungen - Siehe Katalogblatt FPL.

## Ersatzteile

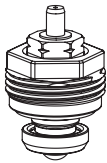


**Thermostat-Oberteil**  
Calypso TRV-3

**EAN**

**Artikel-Nr.**

3670-00.300



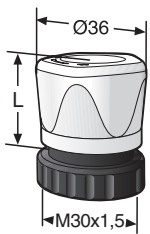
**Thermostat-Oberteil**  
RVT, RVO

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052132614

1302-02.300



**Handregulierkappe**

**L**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

36

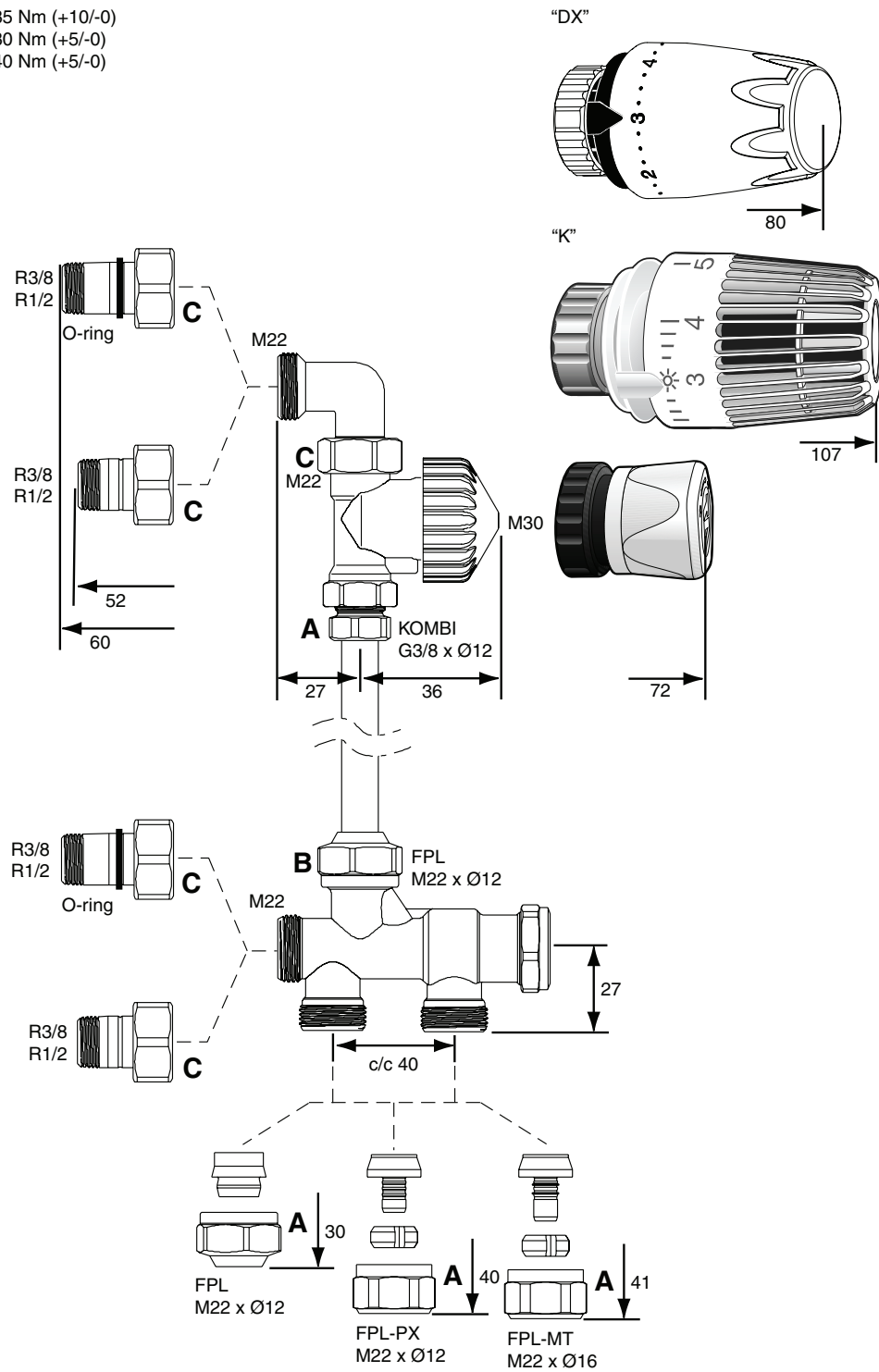
4024052323494

1303-01.325



## Baumaße

<b>A (KOMBI)</b>	35 Nm (+10/-0)
<b>B</b>	30 Nm (+5/-0)
<b>C</b>	40 Nm (+5/-0)



# Mikrotherm

Das Mikrotherm Regulierventil wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen, Schwerkraft- oder Niederdruck-Dampfanlagen eingesetzt. Die nichtsteigende Doppelspindel mit dem Mikrotherm-Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung.

## Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- > Voreinstellung durch nichtsteigende Doppelspindel
- > Doppelte O-Ring-Abdichtung (DN 10 – DN 25)
- > Umrüstbar in ein Thermostatventil



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Voreinstellung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 10-32

### Druckklasse:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C,  
Niederdruckdampf 110°C / 0,5 bar.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Rotguss.  
O-Ringe: EPDM  
Ventileinsatz: Messing.  
Handrad: PP (Polypropylen), mit  
Schutzfolie umschumpft, weiß  
RAL 9016.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschluss-  
verschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE, Ländercode,  
Durchflussrichtungspfeil, DN.  
II+ -Kennzeichnung (DN 10 - DN 20).

### Normen:

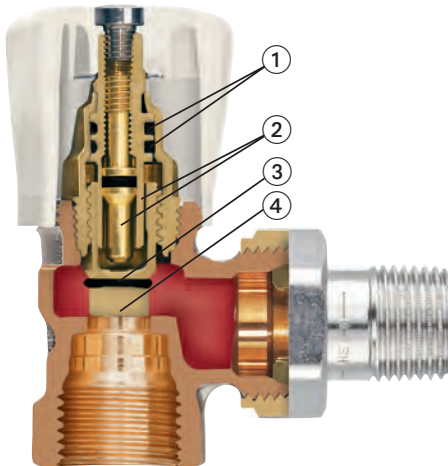
Baumaße nach DIN EN 215.

### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15).

## Aufbau

### Mikrotherm



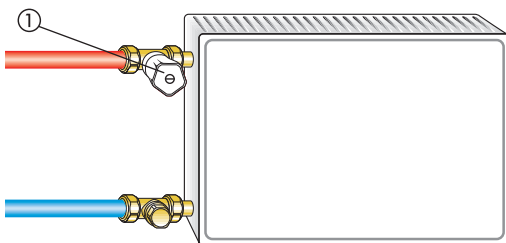
1. Doppelte O-Ring-Abdichtung
2. Doppelspindel
3. Tandemdichtung (Metall- und O-Ringabdichtung)
4. Regulierkegel

## Anwendung

Das IMI Heimeier Mikrotherm Regulierventil wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen, Schwerkraft- oder Niederdruck-Dampfanlagen eingesetzt. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform von DN 10 bis DN 32 ist das Regulierventil vielseitig anwendbar.

Die nichtsteigende Doppelspindel mit dem Mikrotherm-Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung. Dabei wird das Ziel verfolgt, alle z. B. Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

### Anwendungsbeispiel



1. Mikrotherm

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrilfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

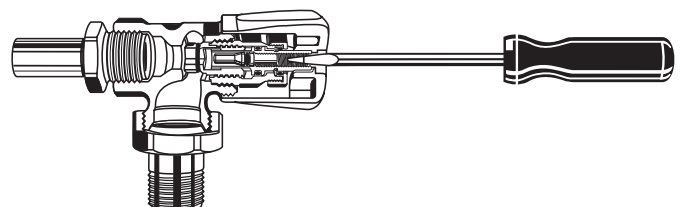
## Bedienung

### Voreinstellung

1. Ventil schließen.
2. Handradbefestigungsschraube herausdrehen.
3. Regulierstift mit Schraubendreher durch Drehen im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag einschrauben.
4. Die Voreinstellung ist unter Beachtung der Diagramme zu ermitteln und durch Linksdrehen vorzunehmen.
5. Handradbefestigungsschraube einsetzen und festschrauben.

### Hinweise:

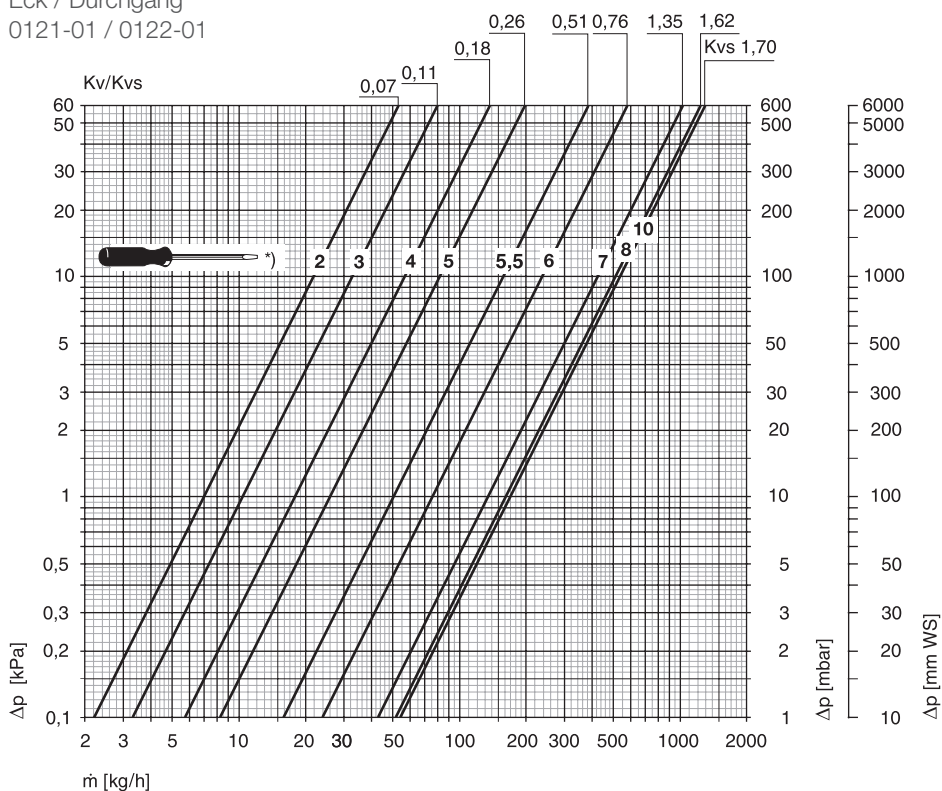
- Lösen und Festziehen des Oberteils nur bei geöffnetem Ventil vornehmen.
- Spindelabdichtung bei DN 32 durch nachziehbare Stopfbuchsenpackung. Nach erstem Probeheizen bei DN 32 Stopfbuchsen-Überwurfmutter prüfen und, falls erforderlich, nachziehen.



## Technische Daten

### Diagramm DN 10 (3/8")

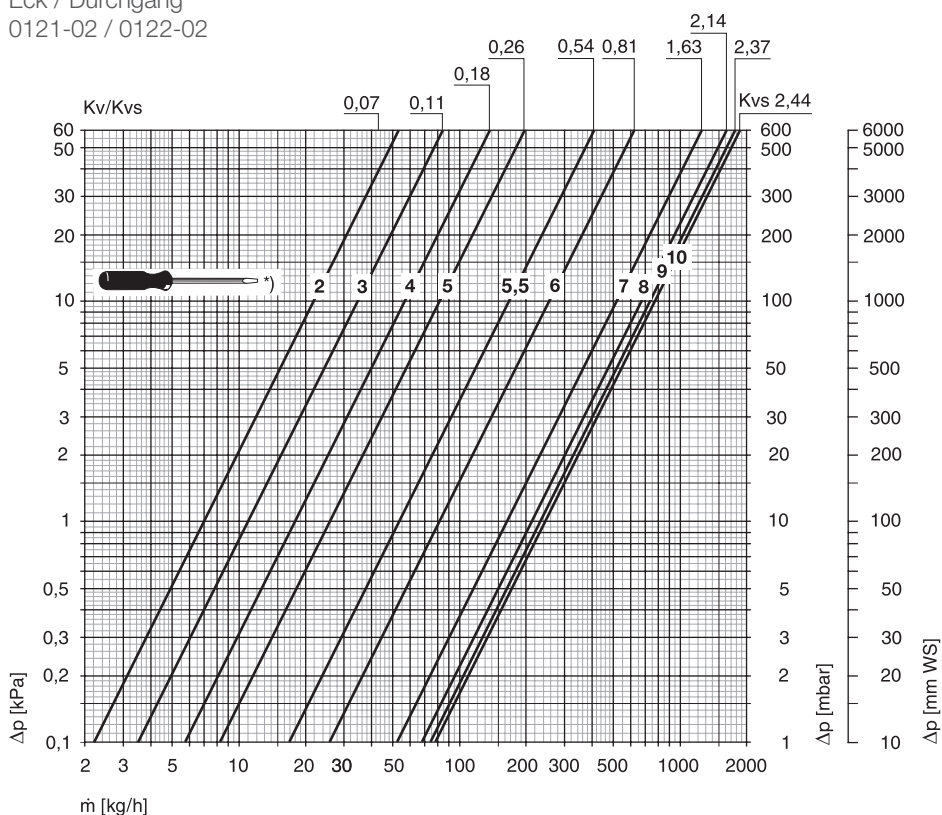
Eck / Durchgang  
0121-01 / 0122-01



\*) Schraubendreher-Umdrehungen

### Diagramm DN 15 (1/2")

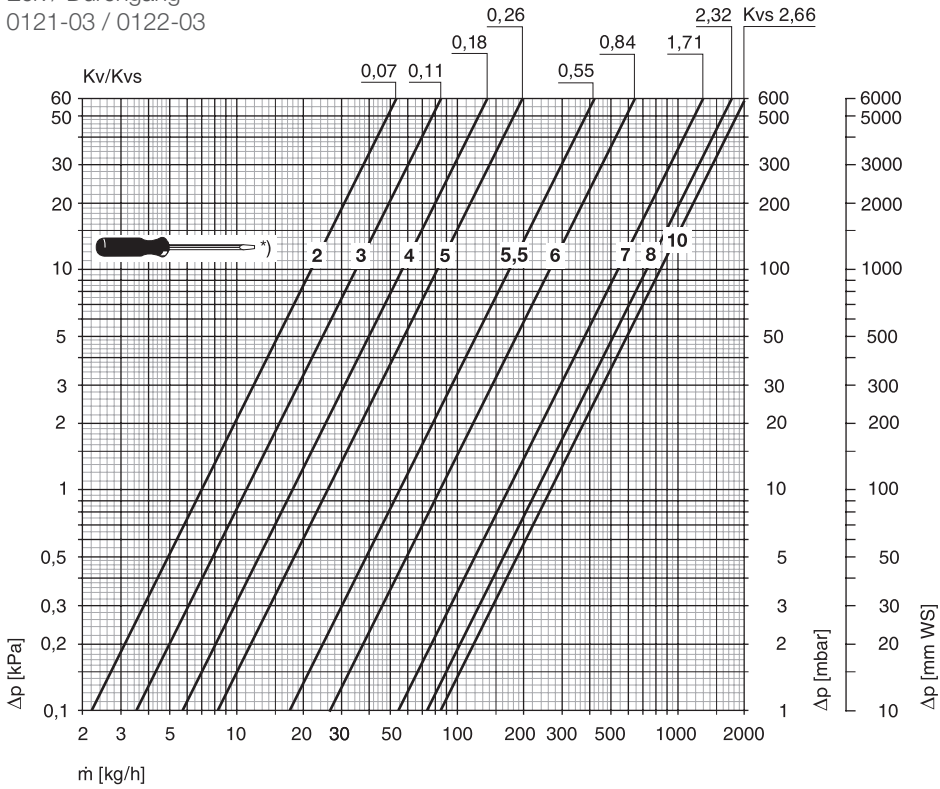
Eck / Durchgang  
0121-02 / 0122-02



\*) Schraubendreher-Umdrehungen

### Diagramm DN 20 (3/4")

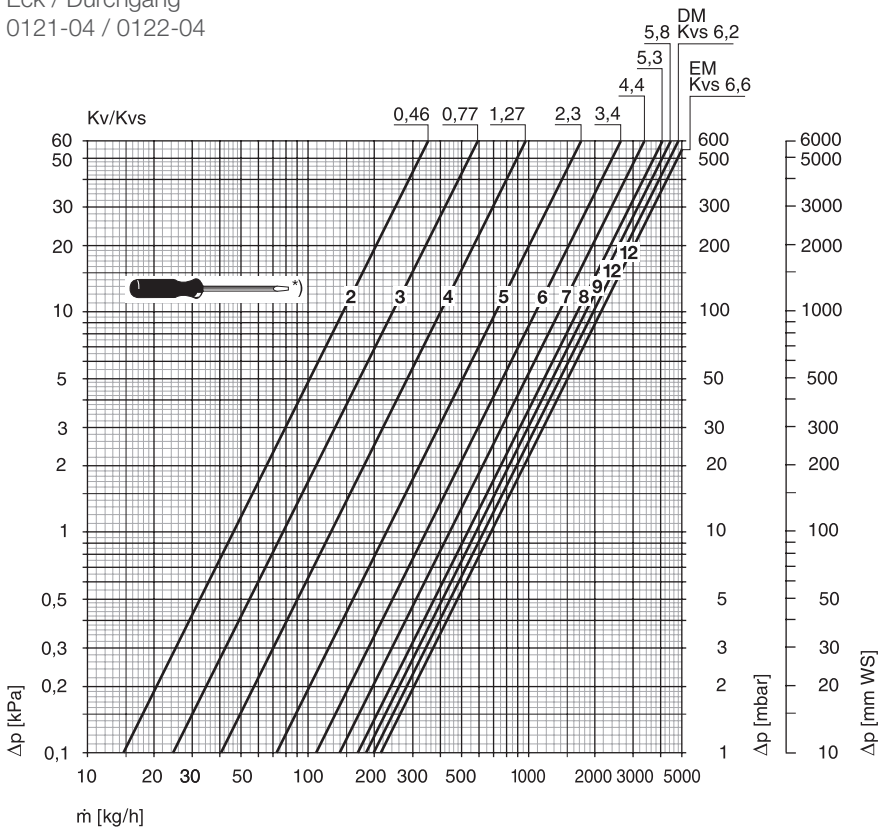
Eck / Durchgang  
0121-03 / 0122-03



\*) Schraubendreher-Umdrehungen

### Diagramm DN 25 (1")

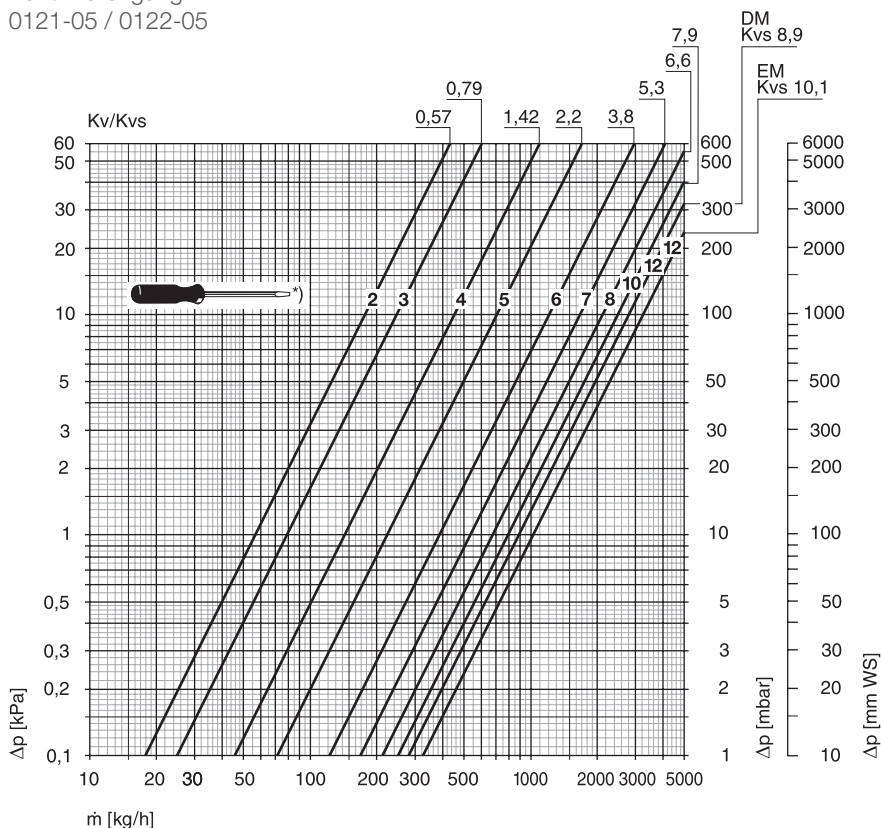
Eck / Durchgang  
0121-04 / 0122-04



\*) Schraubendreher-Umdrehungen

**Diagramm DN 32 (1 1/4“)**

Eck / Durchgang  
0121-05 / 0122-05



\*) Schraubendreher-Umdrehungen

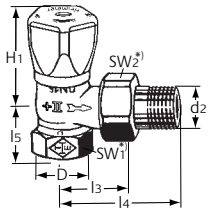
**Berechnungsbeispiel**

Gesucht:  
Voreinstellwert

Gegeben:  
Wärmestrom  $Q = 1750 \text{ W}$   
Temperaturspreizung  $\Delta t = 20 \text{ K (70/50}^\circ\text{C)}$   
Druckverlust Reguliertventil DN 15  $\Delta p_v = 20 \text{ mbar}$

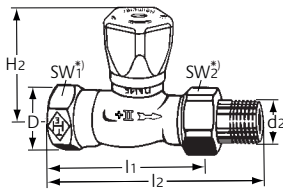
Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1750 / (1,163 \cdot 20) = 75 \text{ kg/h}$   
Schraubendreher-Umdrehungen aus Diagramm DN 15 = 5,5 Umdrehungen

## Artikel



### Eck

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	58	1,70	4024052110810	0121-01.500
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	58	2,44	4024052111312	0121-02.500
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	58	2,66	4024052111817	0121-03.500
25	Rp1	R1	40	75	30,5	73	6,60	4024052112319	0121-04.500
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	74	10,10	4024052112715	0121-05.500



### Durchgang

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	56	1,70	4024052112913	0122-01.500
15	Rp1/2	R1/2	66	95	56	2,44	4024052113217	0122-02.500
20	Rp3/4	R3/4	74	106	58	2,66	4024052113316	0122-03.500
25	Rp1	R1	84	118	73	6,20	4024052113415	0122-04.500
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	74	8,90	4024052113514	0122-05.500

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# Regulux

Die Regulux wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt. Sie ermöglicht das individuelle Absperrren, Entleeren und Füllen von z. B. Heizkörpern, um Maler- oder Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchführen zu können. Der im Absperrkegel integrierte Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung.

## Hauptmerkmale

- > Einfaches Entleeren und Füllen
- > Reproduzierbare Voreinstellung
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Auch in Press-Ausführung mit Viega SC-Contur



## Technische Beschreibung

Heizkörper-Rücklaufverschraubung zum Absperrren, Voreinstellen, Entleeren und Füllen.

Separater Regulierkegel für reproduzierbare Voreinstellung, Betätigung mit Schraubendreher.

Absperrbar mit Sechskantstiftschlüssel SW 5, dabei keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen bzw. Schließen.

Ausführungen mit Innengewinde DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und mit Viega Pressanschluss mit

SC-Contur 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform.

Baumaße nach DIN 3842.

Entleerungs- und Fülleinrichtung für 1/2"-Schlauchanschluss als Zubehör.

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss.

Anschlussmöglichkeit bei der Ausführung mit Innengewinde für Gewinderohr oder mit

Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Bei der Ausführung mit Außengewinde,

Anschlussmöglichkeit mit

Klemmverschraubungen zusätzlich für Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

Für Regulux nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier-Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

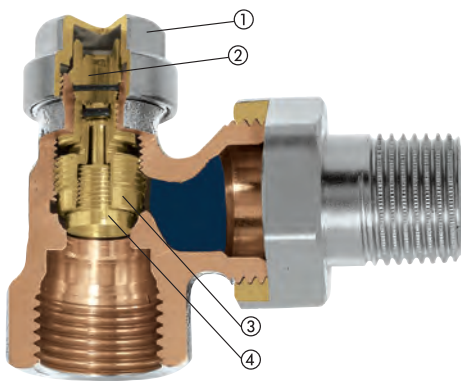
Zulässige Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Pressanschluss TB 110 °C.

Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.



## Aufbau

### Regulux



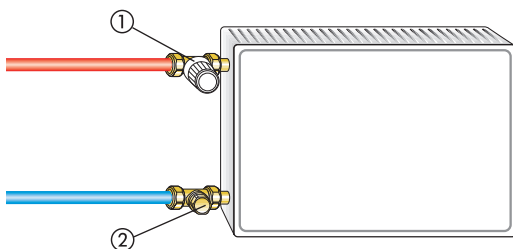
1. Verschlussdeckel
2. Druckstück
3. Absperrkegel
4. Regulierkegel

## Anwendung

Die Regulux Verschraubung wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt. Durch Ausführungen mit Innengewinde, von DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und Viega Pressanschluss 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform ist die Verschraubung vielseitig anwendbar. Sie ermöglicht das individuelle Absperren, Entleeren und Füllen von z. B. Heizkörpern, um Maler- oder Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchführen zu können.

Der im Absperrkegel integrierte Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung. Die Voreinstellung ist reproduzierbar, d. h. sie wird bei Betätigung der Absperrung nicht verändert.

### Anwendungsbeispiel



1. Thermostatventil
2. Regulux

### Press-Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Heizkörper-Rücklaufverschraubungen Regulux mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr. Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich. Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält.

Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung.

Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten.

Besonders praxisgerecht ist auch der Sechskant an den Gehäusen, mit dem die Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

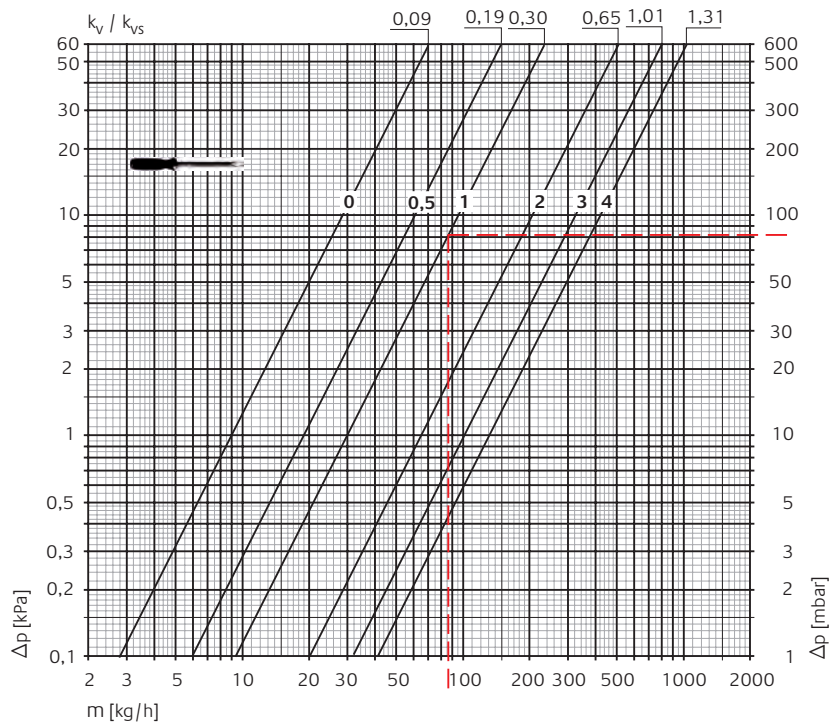
### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Technische Daten



### Berechnungsbeispiel

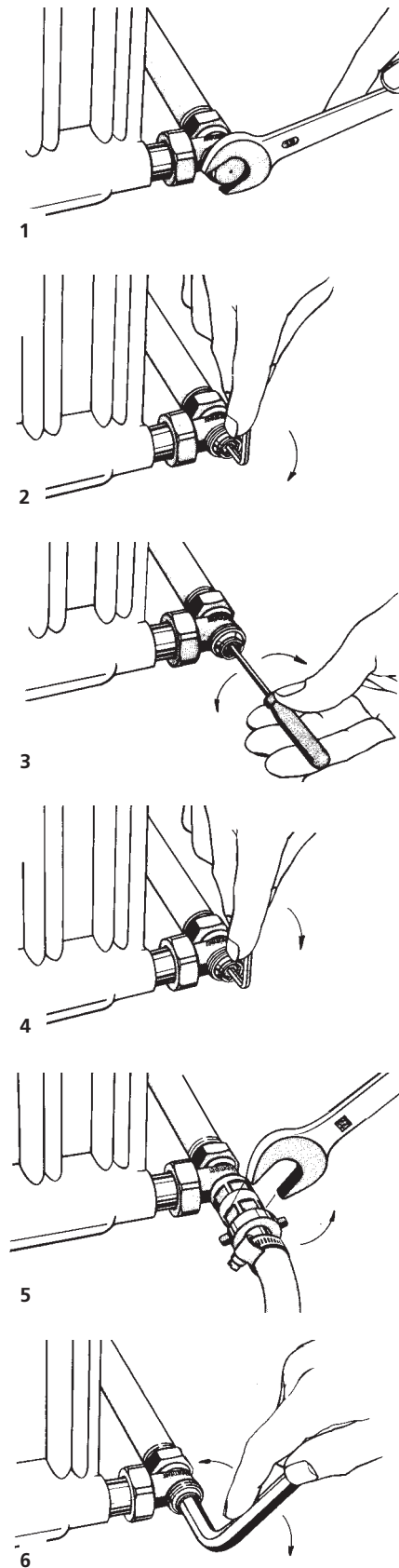
Gesucht:  
Voreinstellwert

Gegeben:  
Abzudrosselnder Differenzdruck  $\Delta p = 82 \text{ mbar}$   
Wärmestrom  $Q = 2000 \text{ W}$   
Temperaturspreizung  $\Delta t = 20 \text{ K (70/50}^\circ\text{C)}$

Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2000 / (1,163 \cdot 20) = 86 \text{ kg/h}$   
Schraubendreher-Umdrehungen = 1,0 (aus Diagramm)

$K_v/K_{vs} = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

## Bedienung



### Voreinstellung

Verschlussdeckel mit Maulschlüssel SW 19 abschrauben (Abb. 1).

Mit 5 mm-Sechskantstiftschlüssel die Absperrspindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen (Abb. 2).

Regulierkegel mit Schraubendreher 4 mm durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag einschrauben (kleinster Einstellwert 0).

Gewünschten Massenstrom durch Linksdrehen des Schraubendrehers einstellen (Abb. 3). Der Einstellwert ist dem Diagramm zu entnehmen.

Absperrspindel mit 5 mm-Sechskantstiftschlüssel durch Linksdrehen bis zum Anschlag öffnen.

Verschlussdeckel aufschrauben und mit Maulschlüssel SW 19 festziehen (Abb. 1).

**Die Voreinstellung wird auch beim Entleeren des Heizkörpers nicht verändert.**

### Absperrn, Entleeren und Füllen

Verschlussdeckel mit Maulschlüssel SW 19 abschrauben (Abb. 1).

Mit 5 mm-Sechskantstiftschlüssel die Absperrspindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen (Abb. 4).

Mit 10 mm-Sechskantstiftschlüssel das Druckstück durch Linksdrehen leicht lösen (Abb. 6).

Entleerungs- und Fülleinrichtung Art.-Nr. 0301-00.102 auf das Gewinde der Regulux-Verschraubung aufschrauben und mit einem Maulschlüssel SW 22 den unteren Sechskant leicht anziehen.

Schlauchverschraubung (1/2"-Schlauch) auf das Anschlussgewinde der Entleerungs- und Fülleinrichtung aufschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 den oberen Sechskant an der Seite des Schlauchanschlusses lösen, und durch Linksdrehen bis zum Anschlag aufdrehen. **Achtung: Vorlaufventil muss geschlossen sein.** Bei Thermostatventilen, Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen. Heizkörper belüften! Schlauchende muss tiefer liegen als der Heizkörper (Abb. 5). Heizkörper kann demontiert werden. Bei Thermostatventilen, Ventilunterteil mit Verschlusskappe sichern.

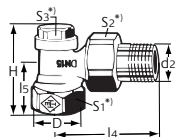
### Entleeren des Heizkörpers ohne Entleerungseinrichtung

Verschlussdeckel mit Maulschlüssel SW 19 abschrauben (Abb. 1). Mit einem 5 mm-Sechskantstiftschlüssel die Absperrspindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen. **Achtung: Vorlaufventil muss geschlossen sein!**

Mit 10 mm-Sechskantstiftschlüssel das Druckstück durch Linksdrehen lösen (flache Gefäße zum Entleeren benutzen). Heizkörper belüften! Heizkörper kann demontiert werden. Mit 10 mm-Sechskantstiftschlüssel das Druckstück durch Rechtsdrehen anziehen, ca. 6–8 Nm (Abb. 6).

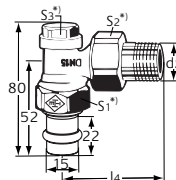
Das Füllen des Heizkörpers ist in entsprechend umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

## Artikel



### Eck

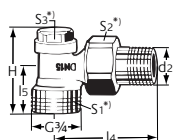
DN	D	d2	I4	I5	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	52	22	50	1,31	4024052117512	0351-01.000
15	Rp1/2	R1/2	58	26	54	1,31	4024052117611	0351-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65,5	28,5	56,5	1,31	4024052117819	0351-03.000



### Eck

mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	I4	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	58	1,31	4024052545117	0341-15.000



### Eck

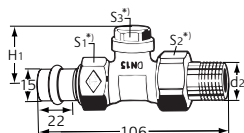
mit Außengewinde G 3/4

DN	d2	I4	I5	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	58	26	54	1,31	4024052119318	0361-02.000



### Durchgang

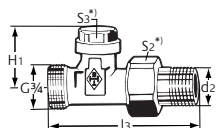
DN	D	d2	I2	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	75	33,5	1,31	4024052118113	0352-01.000
15	Rp1/2	R1/2	80	33,5	1,31	4024052118212	0352-02.000
20	Rp3/4	R3/4	90,5	33,5	1,31	4024052118311	0352-03.000



### Durchgang

mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	33,5	1,31	4024052545216	0342-15.000



### Durchgang

mit Außengewinde G 3/4

DN	d2	I3	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	88	33,5	1,31	4024052120116	0414-02.000

\*) S1: DN10=22mm, DN15=27mm, DN20=32mm

S2: DN10=27mm, DN15=30mm, DN20=37mm

S3: DN10-20=19mm

Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

## Zubehör



**Entleerungs- und Fülleinrichtung**  
für 1/2"-Schlauchanschluss.

EAN	Artikel-Nr.
4024052114511	0301-00.102

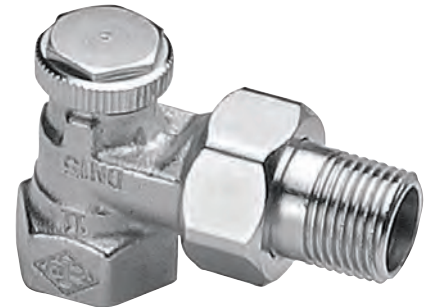
Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# Regutec

Die Regutec-Verschraubung wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt.

## Hauptmerkmale

- > **Einfache Bedienung mit Sechskantstiftschlüssel SW 5**
- > **Voreinstellbar durch Absperr-/Regulierkegel**
- > **Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss**
- > **Auch in Press-Ausführung mit Viega SC-Contur**
- >



## Technische Beschreibung

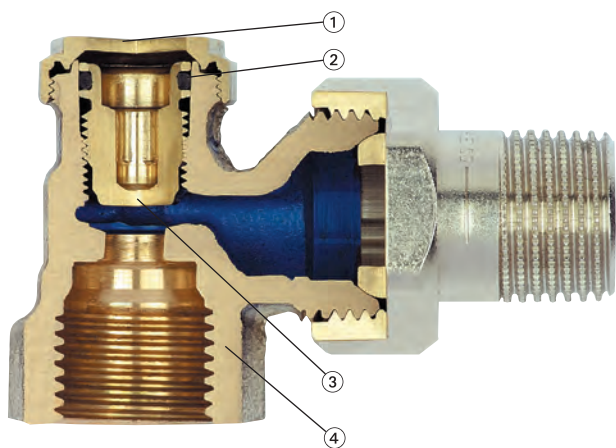
Heizkörper-Rücklaufverschraubung zum Absperrern und Regulieren. Betätigung des Absperr-/Regulierkegels mit Sechskantstiftschlüssel SW 5. Ausführungen mit Innengewinde DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform. Baumaße nach DIN 3842.

Abdichtung an Spindel durch EPDM O-Ring.  
Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss.  
Anschlussmöglichkeit bei der Ausführung mit Innengewinde für Gewinderohr oder mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Bei der Ausführung mit Außengewinde, Anschlussmöglichkeit mit

Klemmverschraubungen zusätzlich für Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.  
Zulässige Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Pressanschluss TB 110 °C.  
Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

## Aufbau

### Regutec



1. Verschlusskappe
2. EPDM O-Ring
3. Absperr-/Regulierkegel
4. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

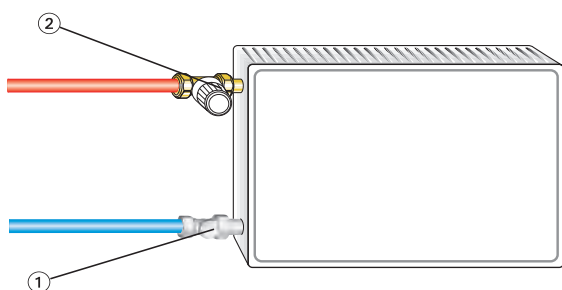
## Anwendung

Die Regutec-Verschraubung wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt. Durch Ausführungen mit Innengewinde, von DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und Viega Pressanschluss 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform ist die Verschraubung vielseitig anwendbar.

Sie ermöglicht das individuelle Absperrern von z. B. Heizkörpern, um Maler- oder Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchführen zu können.

Eine spezielle Kombination von Absperr-/Regulierkegel und Ventilsitz ermöglicht sowohl den Einsatz als Absperrarmatur als auch den hydraulischen Abgleich. Dabei wird das Ziel verfolgt, alle z. B. Wärmeverbraucher entsprechend Ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

### Anwendungsbeispiel



1. Regutec
2. Thermostatventil

### Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Heizkörper-Rücklaufverschraubungen Regutec mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr. Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss. Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich. Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron

dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält.

Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung. Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten. Besonders praxisgerecht ist auch der Sechskant an den Gehäusen, mit dem Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

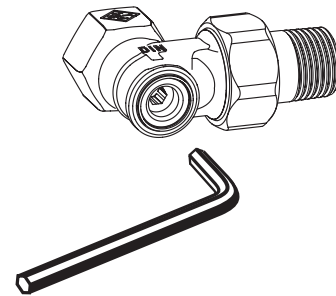
## Bedienung

### Absperrung

Die Regutec-Verschraubung wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Verschraubung geschlossen. Wurde die Verschraubung zum hydraulischen Abgleich eingestellt, dann ist die entsprechende Umdrehungszahl während des Schließvorgangs zu ermitteln. Hierdurch wird gewährleistet, dass nach aufgesetztem Heizkörper die ursprüngliche Einstellung wieder eingestellt werden kann.

### Regulierung

Zur stufenlosen Regulierung wird die Verschraubung mit dem Sechskantstiftschlüssel SW 5 geschlossen und anschließend um die erforderliche Anzahl an Einstell-Umdrehungen geöffnet. Die Einstell-Umdrehungen können an Hand der Diagramme/ Technischen Daten ermittelt werden. Werkseitig ist die Verschraubung voll geöffnet.

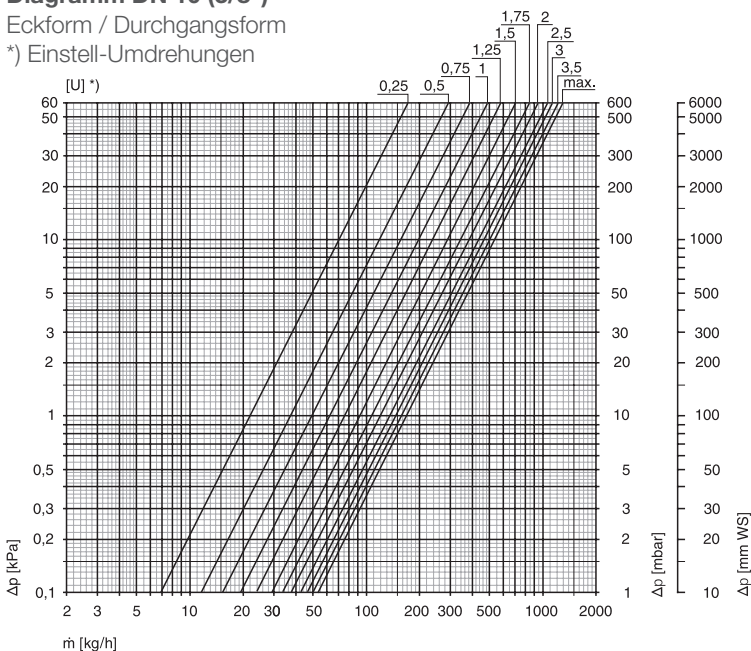


## Technische Daten

### Diagramm DN 10 (3/8“)

Eckform / Durchgangsform

\*) Einstell-Umdrehungen

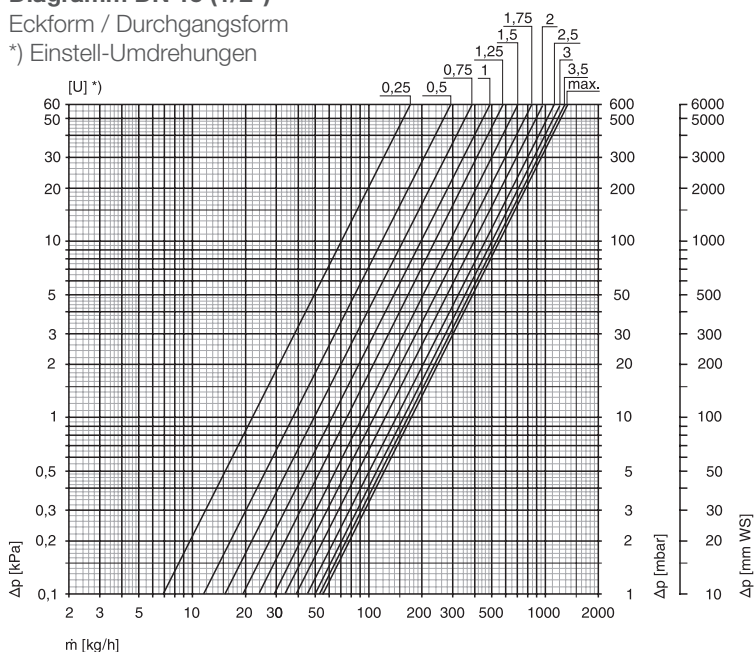




**Diagramm DN 15 (1/2“)**

Eckform / Durchgangsform

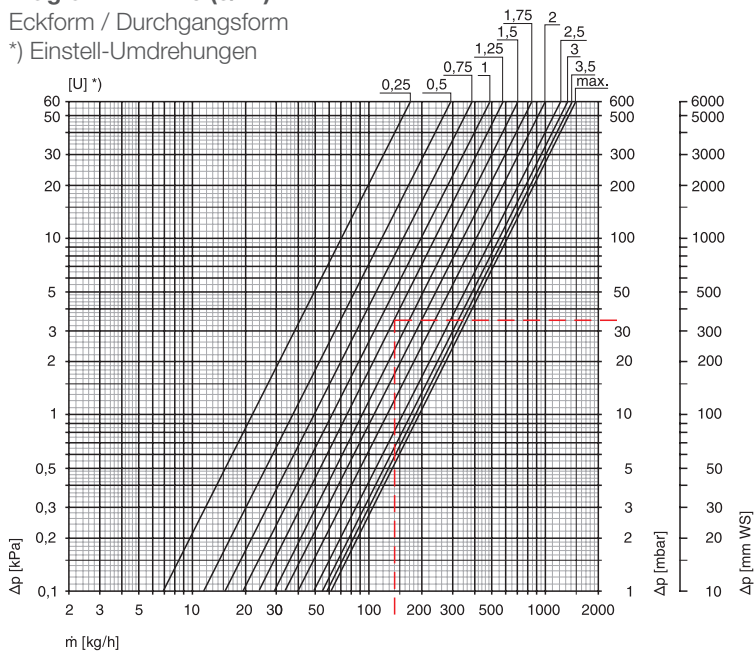
\*) Einstell-Umdrehungen



**Diagramm DN 20 (3/4“)**

Eckform / Durchgangsform

\*) Einstell-Umdrehungen



DN	kv-Wert Einstell-Umdrehungen [U]								Kvs	ζ-Wert (offen)	Zulässige Betriebs- temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]
	0,25	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5				
10 (3/8")	0,22	0,37	0,62	0,92	1,19	1,36	1,47	1,58	1,68	13,8	120	10
15 (1/2")	0,22	0,37	0,62	0,92	1,22	1,43	1,57	1,68	1,74	34,6	120	10
20 (3/4")	0,22	0,37	0,62	0,92	1,27	1,55	1,72	1,85	1,93	93,2	120	10

\*) bezogen auf Gewinderohr nach DIN 2440

**Berechnungsbeispiel**

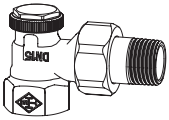
Gesucht:  
Einstell-Umdrehungen DN 20

Gegeben:  
Abzudrosselnder Differenzdruck  $\Delta p = 34 \text{ mbar}$   
Wärmestrom  $Q = 2440 \text{ W}$   
Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K (70/55 } ^\circ\text{C)}$

Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2440 / (1,163 \cdot 15) = 140 \text{ kg/h}$   
Einstell-Umdrehungen = 1,25 (aus Diagramm)

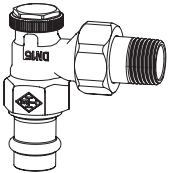


## Artikel



### Eck

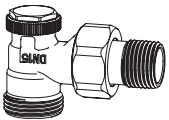
DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	(3/8")	1,68	4024052416028	0355-01.000
15	(1/2")	1,74	4024052416127	0355-02.000
20	(3/4")	1,93	4024052416226	0355-03.000



### Eck

mit Viega Pressanschluss 15 mm

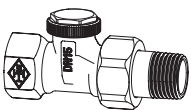
DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052545322	0345-15.000



### Eck

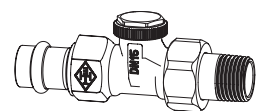
mit Außengewinde G 3/4

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052499526	0365-02.000



### Durchgang

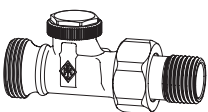
DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	(3/8")	1,68	4024052416325	0356-01.000
15	(1/2")	1,74	4024052416424	0356-02.000
20	(3/4")	1,93	4024052416523	0356-03.000



### Durchgang

mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052545414	0346-15.000



### Durchgang

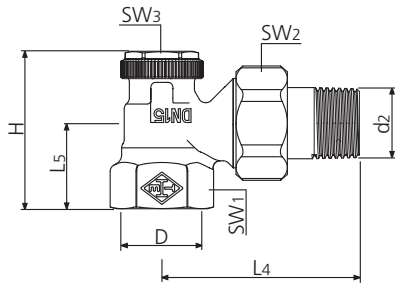
mit Außengewinde G 3/4

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052499625	0366-02.000

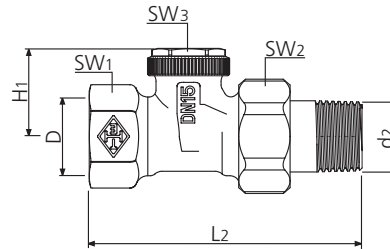
Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

## Maßblatt

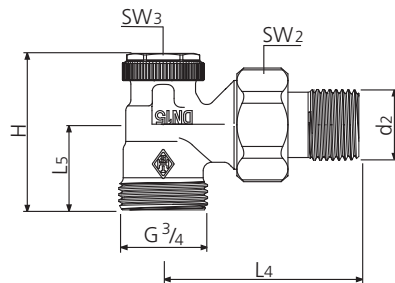
### Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1 Eckform 0355



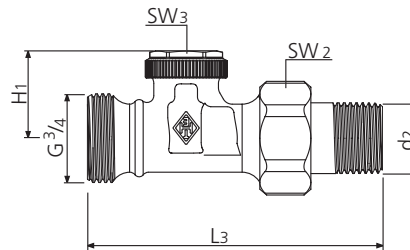
### Durchgangsform 0356



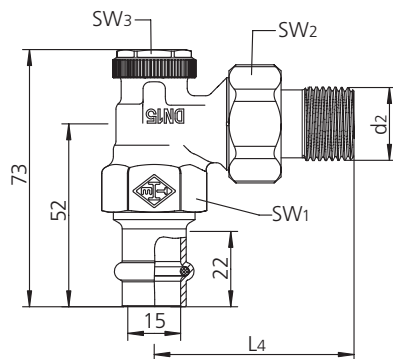
### 0365



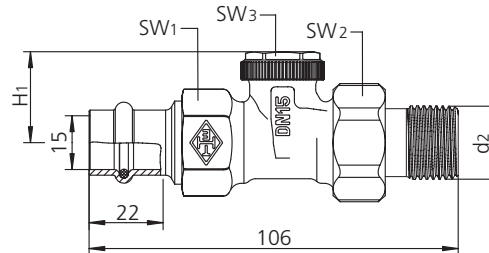
### 0366



### 0345



### 0346



DN	D	d2	I2	I3	I4	I5	H	H1	SW1	SW2	SW3
10	Rp3/8	R3/8	75		52	22	43	26	22	27	19
15	Rp1/2	R1/2	80	88	58	26	47	26	27	30	19
20	Rp3/4	R3/4	90,5		65,5	28,5	49,5	26	32	37	19

SW = Schlüsselweite

# Vekotec Eclipse



Die Vekotec Eclipse Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Vekotec Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Vekotec Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.



## Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**  
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Vor- und Rücklauf separat absperribar**
- > **Durchflussregler-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden**  
Dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper
- > **Verkleidung für Eck- und Durchgangsform in weiß oder verchromt**

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

### Funktionen:

Automatische Durchflussregelung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 15

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

### Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.  
Werkseinstellung 150 l/h.

### Differenzdruck ( $\Delta p_v$ ):

Max. Differenzdruck:  
60 kPa (<30 dB(A))  
Min. Differenzdruck:  
10 – 100 l/h = 10 kPa  
100 – 150 l/h = 15 kPa

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

### Kennzeichnung:

THE und II+ Kennzeichnung.

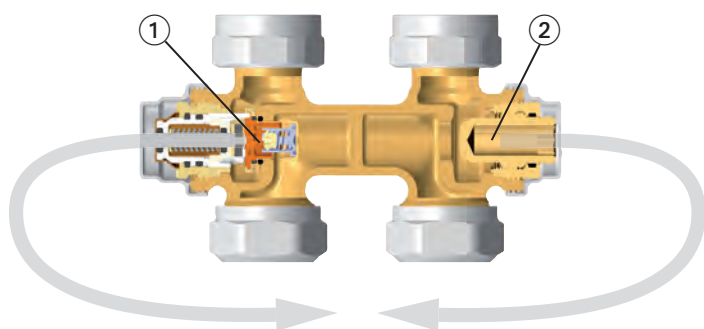
### Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4. Toleranzausgleich  $\pm 1,0$  mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

## Aufbau



1. Automatischer Durchflussregler
2. Rücklaufabspernung

## Funktion

### Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisze auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

## Anwendung

Die Vekotec Eclipse Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp 1/2 Innengewinde und G 3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper.

Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Vekotec Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Vekotec Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.

Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden.

Mit der Vekotec Eclipse Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt werden. Bei demontiertem Heizkörper können z. B. Maler- und Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Durchflussregler-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden. Dadurch ist auch die Eckform geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

### Durchflussrichtung beachten!

### Siehe Montage- und Bedienungsanleitung.

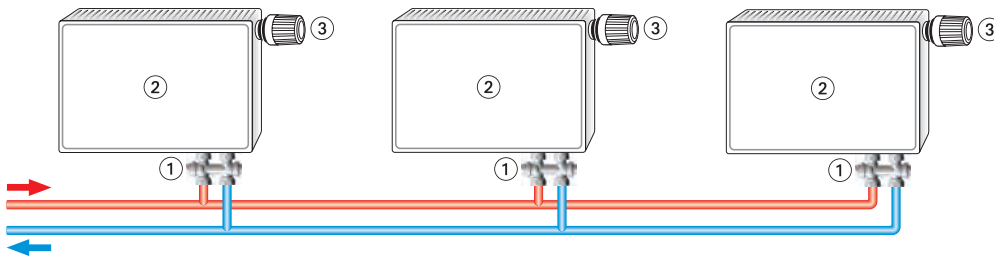
### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

### Anwendungsbeispiel

Zweirohrsystem



- 1. Vekotec Eclipse
- 2. Heizkörper
- 3. Thermostat-Kopf

### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

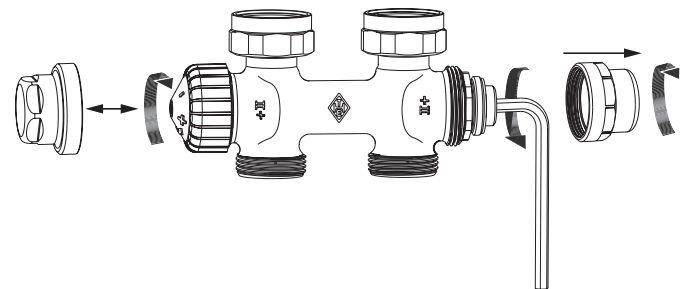
Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Bedienung

### Absperrung

Die Rücklaufabsperung der Vekotec Eclipse wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabsperung geschlossen (Abb.).

Der Vorlauf wird durch Rechtsdrehen der beiliegenden Bauschutzkappe abgesperrt.

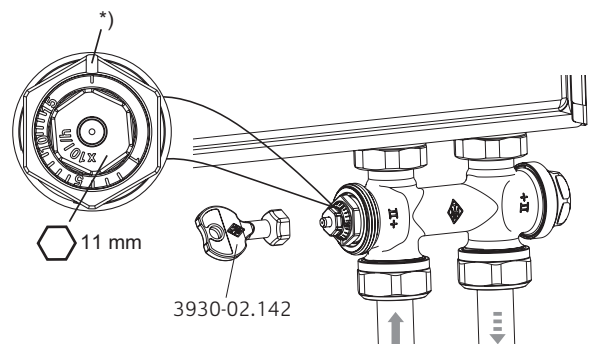


### Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142 ) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

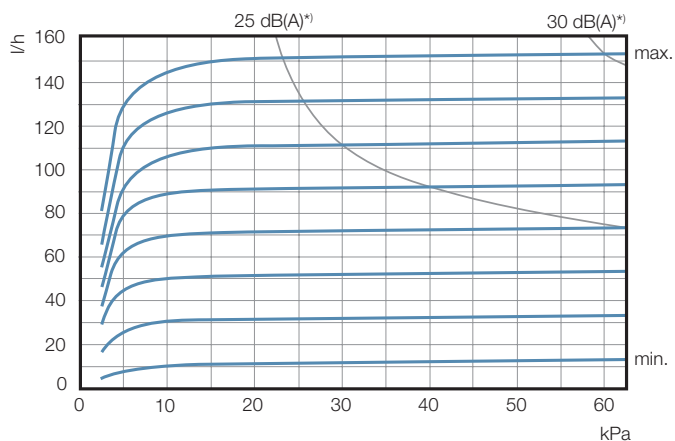
- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung\*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).



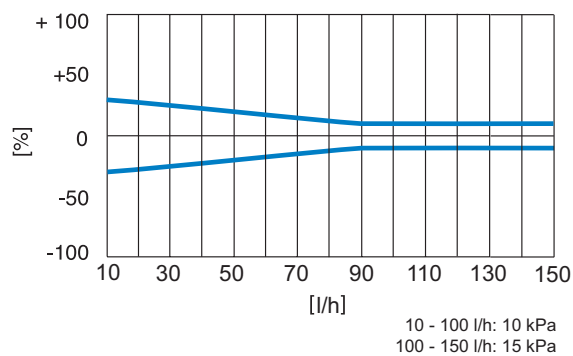
\*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

## Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



\*) P-band [xp] max. 2 K.

## Einstelltabelle

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800			
$\Delta t$ [K]																																
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																		
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15														
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15										
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15					
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15			

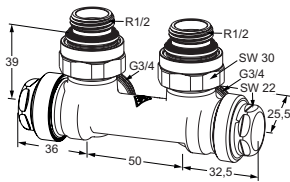
$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung  
 $\Delta t$  = Systemspreizung  
 $\Delta p$  = Differenzdruck

### Beispiel:

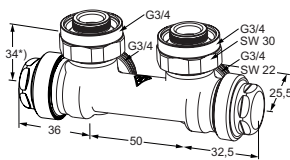
Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 15 K  
 Einstellwert: **6** ( $\approx$  60 l/h)

## Artikel



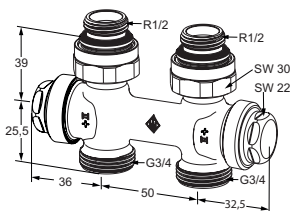
**Eck**  
Innengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052933211	0571-50.000



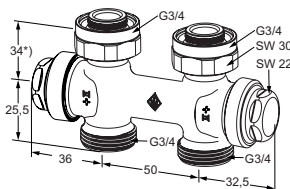
**Eck**  
Außengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052933419	0573-50.000



**Durchgang**  
Innengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052933112	0570-50.000

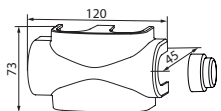


**Durchgang**  
Außengewinde  
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052933310	0572-50.000

\*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

## Zubehör



### Verkleidung

aus Kunststoff. Für Eck- und Durchgangsform.

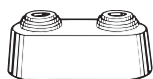
	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052459254	3850-50.553
verchromt	4024052553617	3850-12.553



### Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

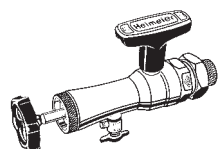
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052937714	3930-02.142



### Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

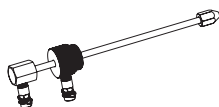
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052120710	0520-00.093



### Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

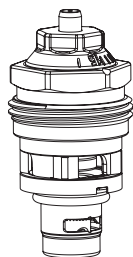
	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514



### Messspindel für Montagegerät

zur Differenzdruckmessung an Thermostat-Ventilunterteilen mit dem TA-Scope Messgerät.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052942114	9790-01.890



### Ersatz-Thermostat-Oberteil

mit automatischem Durchflussregler für Eclipse.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052940912	3930-02.300

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.



# Vekolux

Die Vekolux Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform jeweils für Ein- und Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar.



## Hauptmerkmale

- > **Vollständiges Entleeren des Heizkörpers**
- > **Vor- und Rücklaufabsperung in einem Arbeitsgang**
- > **Für Links- und Rechtsanschluss am Heizkörper**
- > **Verkleidung für Eck- und Durchgangsform**

## Technische Beschreibung

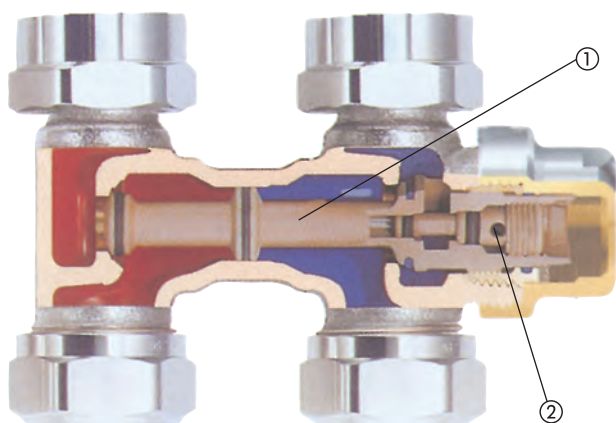
Vekolux Anschlussverschraubung mit den Funktionen Absperren und Entleeren. Spindel für paralleles Absperren von Vor- und Rücklauf in einem Arbeitsgang. Betätigung mit IMI Heimeier Universalschlüssel. In Spindel integriertes Entleerungsventil. Ein- und Zweirohrausführungen in Eck- und Durchgangsform mit Anschluss R1/2 und G3/4. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Toleranzausgleich  $\pm 1,0$  mm

durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage. Abdichtung an Spindel und Kegeln durch EPDM O-Ringe. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt, mit spezieller Geometrie zur Reduzierung der Rückerwärmung von Heizkörpern in Einrohrheizungsanlagen. Rohrseitiger Anschluss G3/4 mit Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und

Verbundrohr. Für IMI Heimeier Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE). Hervorragendes Anschlussdesign durch formschöne Verkleidung. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C, mit Verkleidung TB 90°C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

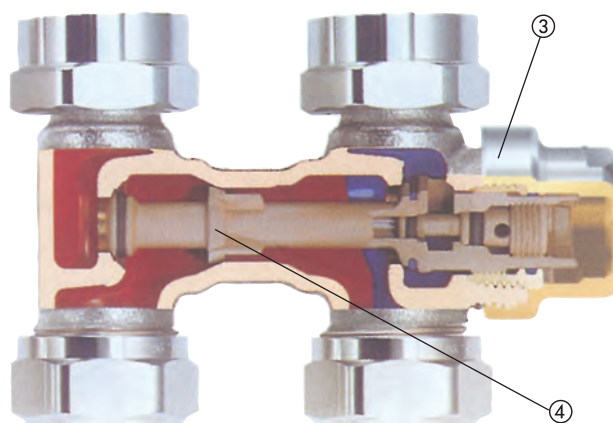
## Aufbau

### Zweirohrsystem



1. Spindel
2. Entleerungsventil

### Einrohrsystem



3. Verschlusskappe
4. Bypasseinstellung

## Anwendung

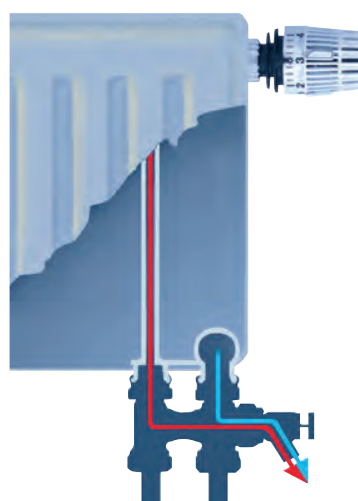
Die Vekolux Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform jeweils für Ein- und Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Mit der Vekolux Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt und entleert werden. Die Konstruktion der Verschraubung ermöglicht dabei das vollständige Entleeren des Heizkörpers, gleichzeitig über Vor- und Rücklaufanschluss. Somit verbleiben keine Restwassermengen im Heizkörper, z. B. im integrierten Vorlauf-Steigrohr (Abb.). Maler- und Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Aufgrund der parallelen Entleerung über Vor- und Rücklaufanschluss ist auch die Montage der Vekolux Anschlussverschraubung in Eckform sowohl links als auch rechts am Heizkörper möglich. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

Die Vekolux Einrohrverschraubung ist in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei denen alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, ideal einsetzbar. Sie ist geeignet für Anlagen mit einem Heizkörperanteil von 50% oder 35%.

### Anwendungsbeispiel

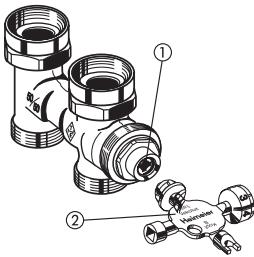


*Vollständiges Entleeren des Heizkörpers, gleichzeitig über Vor- und Rücklaufanschluss.*

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Bedienung

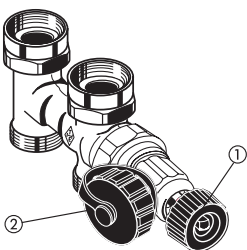


1. Spindel
2. Universalschlüssel

### Absperrung

Bei der Vekolux Anschlussverschraubung erfolgt die Abdichtung der Absperrkegel gegenüber den Ventilsitzen weichdichtend mit O-Ringen. Der dadurch reduzierte Kraftaufwand macht die Verwendung von üblichen Werkzeugen überflüssig.

Zur Betätigung der Vekolux Anschlussverschraubung dient der IMI Heimeier-Universalschlüssel. Er wird mit der zugehörigen Seite auf die Spindel der Verschraubung aufgesetzt. Durch Rechtsdrehen wird die Verschraubung geschlossen. Die Absperrung erfolgt dabei parallel im Vor- und Rücklauf. Bei der Vekolux Einrohrverschraubung wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrten Zustand aufrechterhalten.



1. Handrad
2. Anschlussstutzen

### Bypass-Einstellung

Die Vekolux-Einrohrverschraubung ist werkseitig ganz geöffnet. In dieser Position beträgt der Heizkörperanteil 50%. Zur Reduzierung des Heizkörperanteiles auf 35% wird die Verschraubung geschlossen und anschließend um 3,5 Umdrehungen geöffnet.

### Entleerung

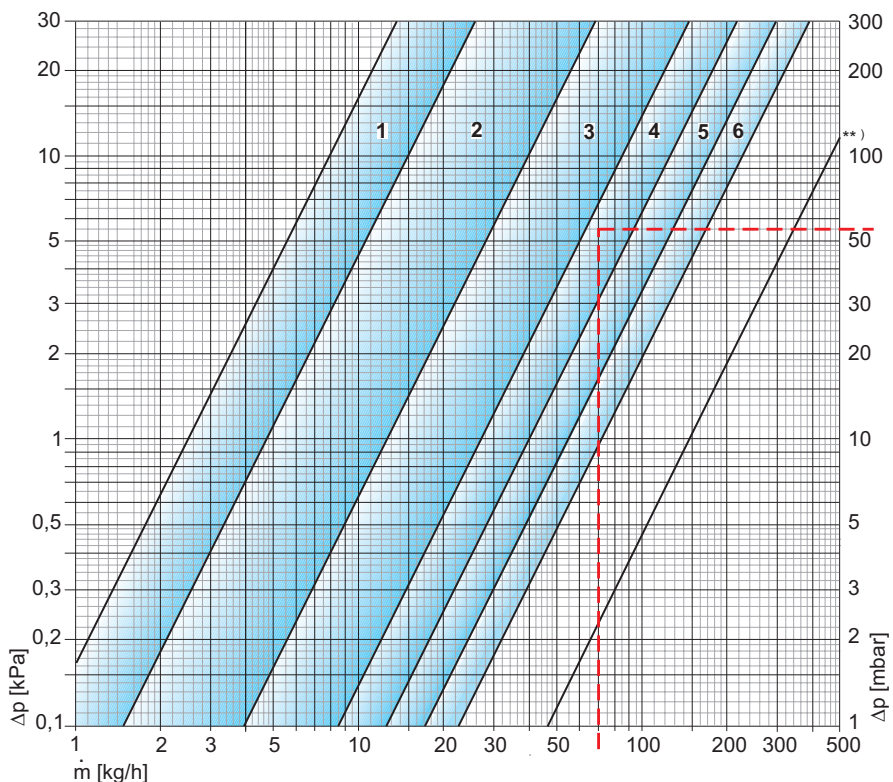
Zur Entleerung des Heizkörpers wird die Anschlussverschraubung geschlossen und die Entleerungsvorrichtung mit zurückgezogenem Handrad aufgeschraubt. Danach Anschlussstutzen in Position bringen und Schutzkappe abschrauben; Auffanggefäß unterstellen oder Schlauchverschraubung anschließen.

Zum Öffnen der Entleerung Handrad einschieben und nach links drehen.

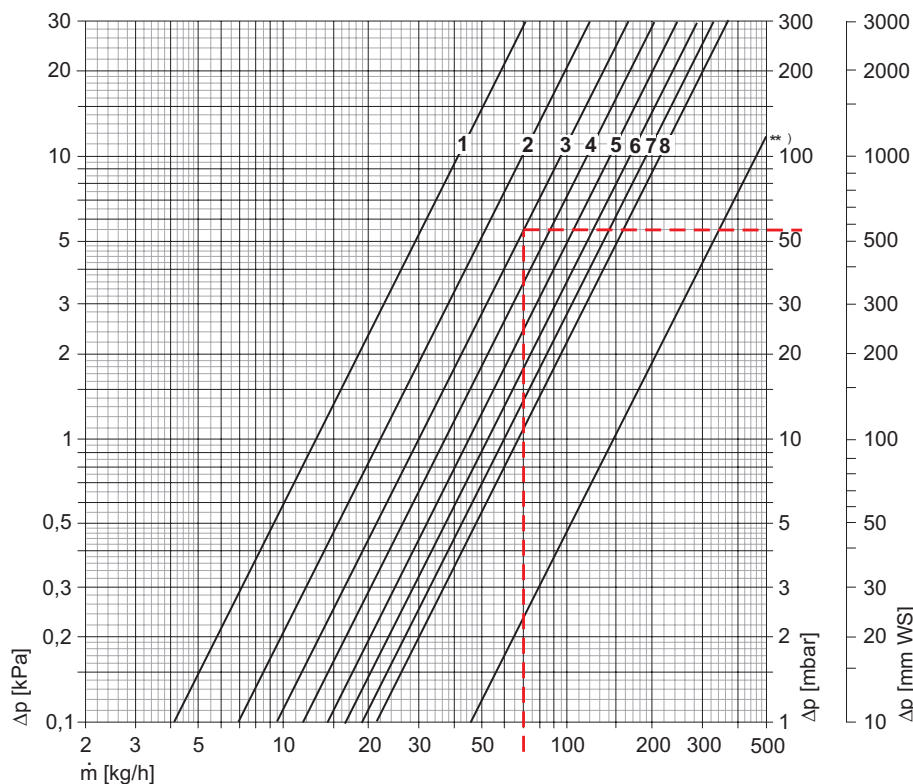
Zum Schließen der Entleerung Handrad bis zum leicht spürbaren Widerstand nach rechts drehen und ganz zurückziehen. Entleerungsvorrichtung abschrauben.

## Technische Daten – Zweirohr

Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen



Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten



Ventilheizkörper mit Vekolux Zweirohrverschraubung

	Voreinstellung Thermostat-Oberteil								Kvs-Wert Vekolux ohne Heizkörper **)	Zulässige Betriebs- temperatur TB [°C] *)	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]
	1	2	3	4	5	6	7	8			
<b>Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen und Thermostat-Kopf</b>											
min	0,025	0,047	0,126	0,265	0,401	0,556	-	-	1,48	120	10
Kv-Wert	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
max	0,047	0,126	0,265	0,401	0,556	0,730	-	-	-	-	-
Kvs	0,051	0,133	0,289	0,413	0,579	0,817	-	-	1,48	120	10
<b>Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten und Thermostat-Kopf</b>											
Kv-Wert	0,13	0,22	0,30	0,37	0,45	0,53	0,60	0,67	1,48	120	10
Kvs	0,16	0,27	0,37	0,41	0,60	0,82	0,95	1,03	1,48	120	10

\*) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.  
Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

**Berechnungsbeispiel**

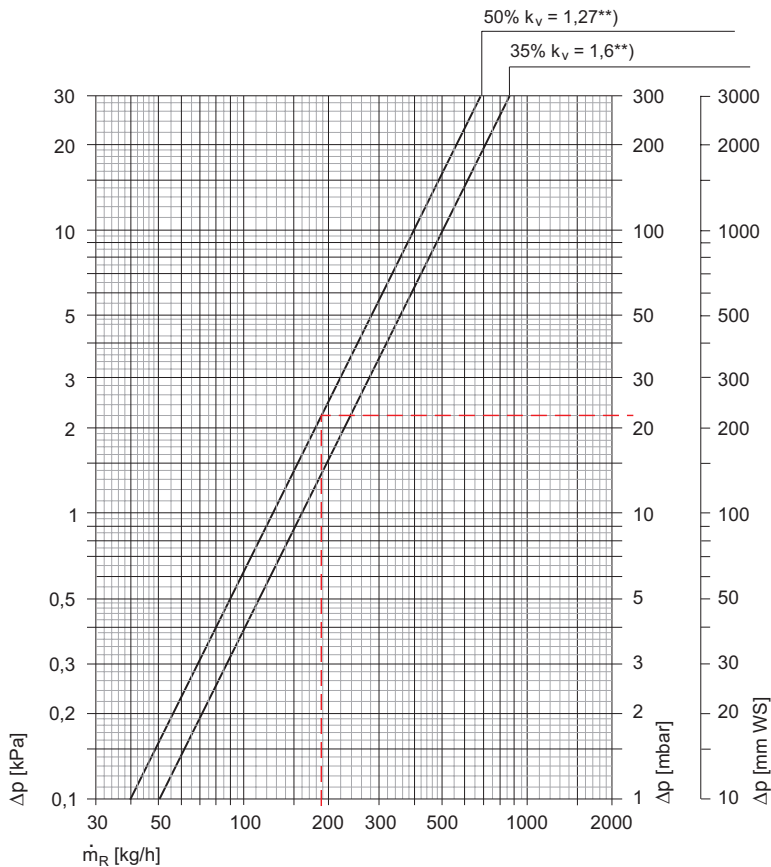
Gesucht:  
Einstellwert

Gegeben:  
Wärmestrom Q = 815 W  
Temperaturspreizung Δt = 10 K (55/45 °C)  
Druckverlust Thermostatventil Δp<sub>v</sub> = 55 mbar

Lösung:  
Massenstrom m = Q / (c · Δt) = 815 / (1,163 · 10) = 70 kg/h

Einstellwert aus Diagramm:  
Bei Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen: 4  
Bei Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen  
Voreinstellwerten: 3

## Technische Daten – Einrohr



### Gleichwertige Rohrlängen [m]

HK-Anteil [%]	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
35	2,0	5,4	8,0	12,0	23,5
50	3,1	8,5	12,7	19,1	37,3

Kupferrohr  
 $t = 80\text{ °C}$   
 $v = 0,5\text{ m/s}$

### Radiator with integrated valves with Vekolux single-pipe connection in angle and straight form

Heizkörperanteil ** [%]	$k_v$ - Wert	Bypass-Einstellung* [U]	Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]
<b>Thermostat-Oberteil mit Voreinstellung (Werkseinstellung) und Thermostat-Kopf</b>				
50	1,27	max.	120	10
35	1,60	3,5	120	10

\*) Zur 35%-Einstellung Vekolux absperren und anschließend 3,5 Umdrehungen öffnen. Maximale Öffnung entspricht 50% Heizkörperanteil  $K_v/K_{vs} = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

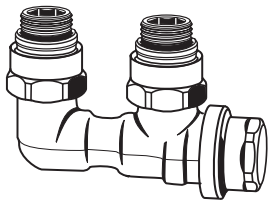
### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
 Druckverlust je Ventilheizkörper incl. Vekolux

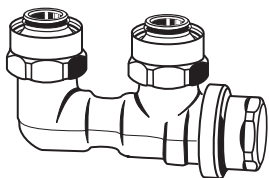
Gegeben:  
 Wärmestrom Ringleitung  $Q = 4380\text{ W}$   
 Ringspreizung  $\Delta t = 20\text{ K}$  (70/50°C)  
 Heizkörperanteil  $m_{HK} = 50\%$

Lösung:  
 Ringmassenstrom  $\dot{m}_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 4380 / (1,163 \cdot 20) = 188\text{ kg/h}$   
 Druckverlust Ventilheizkörper incl. Vekolux  $\Delta p_{ges} = 22\text{ mbar}$   
 Heizkörper-Massenstrom  $\dot{m}_{HK} = \dot{m}_R \cdot 0,5 = 188 \cdot 0,5 = 94\text{ kg/h}$

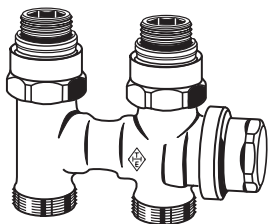
## Artikel


**Eck**

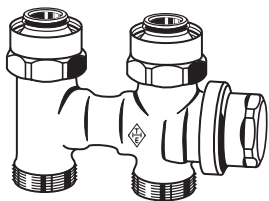
Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
<b>Zweirohrsystem</b>				
Rp 1/2 Innengewinde	1,48		4024052122516	0531-50.000
<b>Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)</b>				
Rp 1/2 Innengewinde		1,27	4024052122912	0535-50.000


**Eck**

Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
<b>Zweirohrsystem</b>				
G 3/4 Außengewinde	1,48		4024052122714	0533-50.000
<b>Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)</b>				
G 3/4 Außengewinde		1,27	4024052123117	0537-50.000


**Durchgang**

Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
<b>Zweirohrsystem</b>				
Rp 1/2 Innengewinde	1,48		4024052122417	0530-50.000
<b>Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)</b>				
Rp 1/2 Innengewinde		1,27	4024052122813	0534-50.000


**Durchgang**

Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
<b>Zweirohrsystem</b>				
G 3/4 Außengewinde	1,48		4024052122615	0532-50.000
<b>Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)</b>				
G 3/4 Außengewinde		1,27	4024052123018	0536-50.000

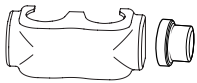
\*) gemeinsamer Wert für Vor- und Rücklauf

\*\*\*) einschl. Heizkörper mit IMI Heimeier Thermostat-Oberteil Voreinstellung und Thermostat-Kopf, bei 50% Heizkörperanteil

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.



## Zubehör



### Verkleidung

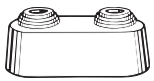
aus Kunststoff weiß RAL 9016. Für Eck- und Durchgangsform.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052459254

3850-50.553



### Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052120710

0520-00.093



### Entleerungsvorrichtung

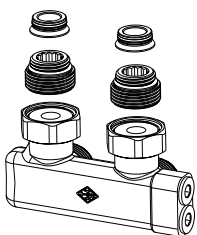
Anschlussstutzen G 3/4, drehbar, für 1/2" Schlauchanschluss.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052300716

0311-00.102



### Umlenkstück Eckform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

**Anschluss**

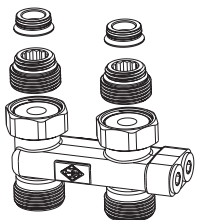
**EAN**

**Artikel-Nr.**

G3/4 / R1/2

4024052835010

0541-50.000



### Umlenkstück Durchgangsform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

**Anschluss**

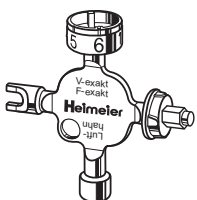
**EAN**

**Artikel-Nr.**

G3/4 / R1/2

4024052835119

0542-50.000



### Universalschlüssel

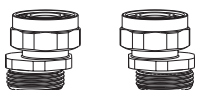
für die Betätigung der Vekolux Anschlussverschraubung. Auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt bis Ende 2011 / F-exakt, Thermostat-Kopf B, Rücklaufverschraubung Regulux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052338917

0530-01.433



### S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

**Ausführung**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

**Set 1** Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50

4024052840816

1354-02.362

**Set 2** Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50

4024052840915

1354-22.362



### Doppelnippel

aus Messing, mit Innensechskant, selbstdichtend. Für den Anschluss von Vekolux bzw. Vekotec und Multilux an Ventilheizkörper mit Rp 1/2 Innengewinde.

**Ausführung**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

flachdichtend R1/2 x G3/4

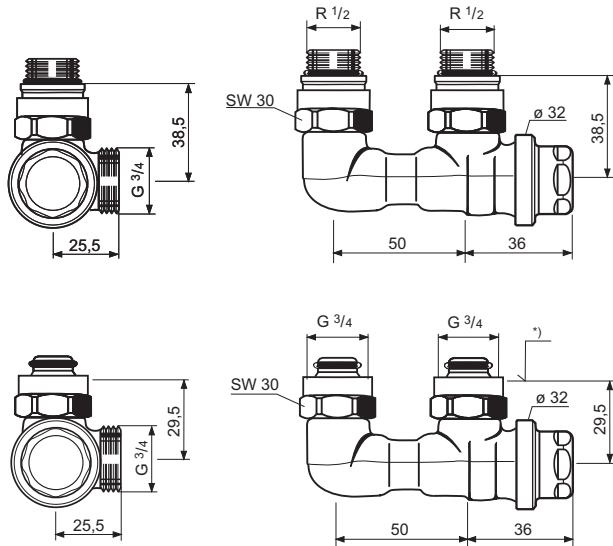
4024052523412

0550-22.350

## Maßblatt

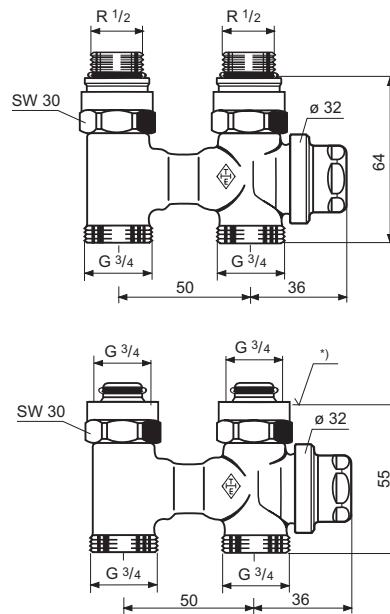
### Vekolux Eckform

Ein- und Zweirohrausführung

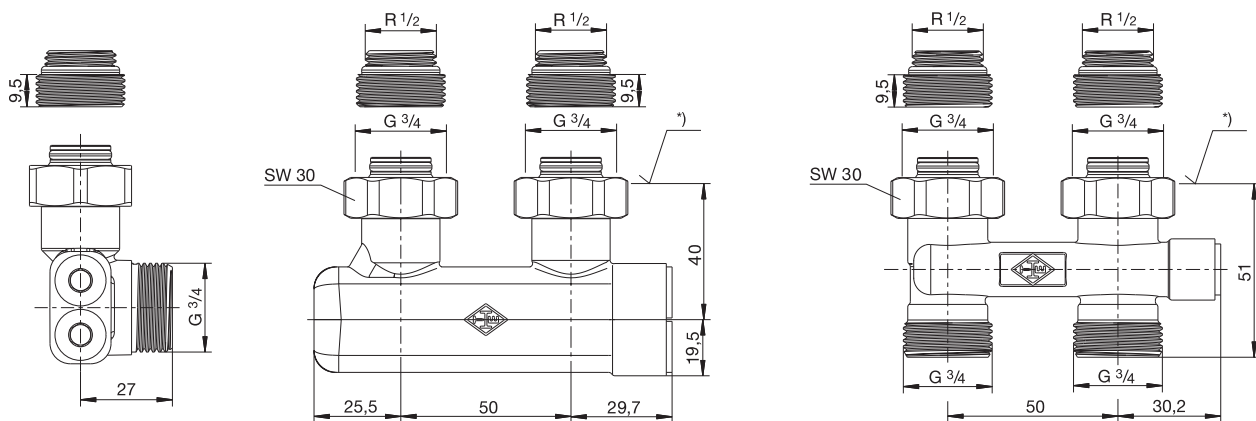


### Vekolux Durchgangsform

Ein- und Zweirohrausführung



### Umlenkstück



\*) Auflagefläche Oberkante Dichtung



# Vekotec

Die Vekotec Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar.

## Hauptmerkmale

- > **Vor- und Rücklauf separat absperrbar**
- > **Für Links- und Rechtsanschluss am Heizkörper**
- > **Spindelabdichtungen durch EPDM O-Ringe**



## Technische Beschreibung

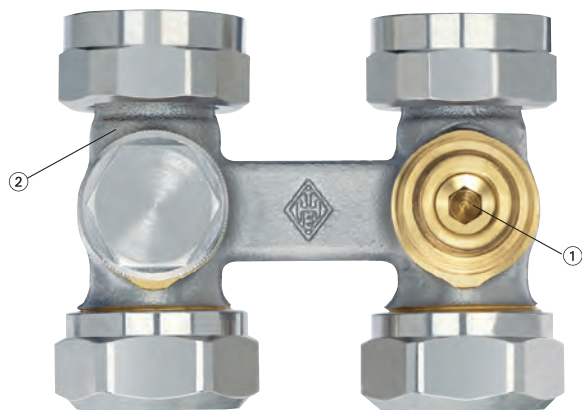
Vekotec Anschlussverschraubung mit Absperrfunktion. Separate Absperrkegel für Vor- und Rücklauf. Betätigung mit Sechskantstiftschlüssel SW 5. Zweirohrausführungen in Eck- und Durchgangsform mit Anschluss R1/2 und G3/4. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Toleranzausgleich  $\pm 1,0$  mm durch spezielle Überwurfmuttern und

flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage. Abdichtung an Spindeln durch EPDM O-Ringe. Gehäuse aus Messing, vernickelt. Rohrseitiger Anschluss G3/4 mit Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Für IMI Heimeier Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).  
Zul. Betriebstemperatur TB 120°C.  
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

## Aufbau

### Vekotec



1. Absperrkegel
2. Gehäuse aus Messing, vernickelt

## Anwendung

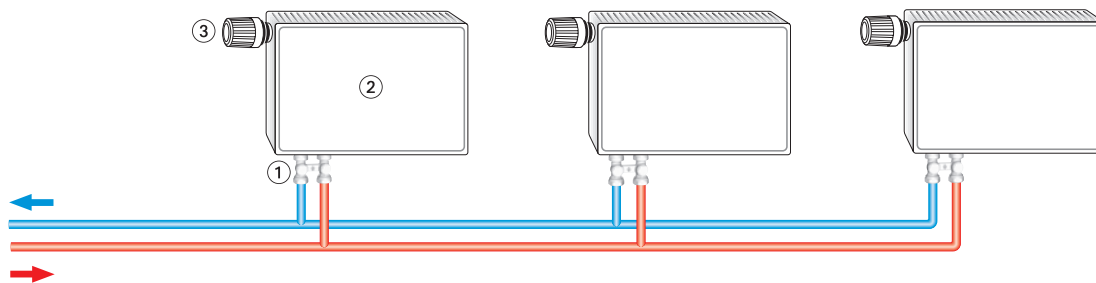
Die Vekotec Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp 1/2 Innengewinde und G 3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Mit der Vekotec Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt werden. Bei demontiertem Heizkörper können z. B. Maler- und Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Die Montage der Vekotec Anschlussverschraubung ist sowohl links als auch rechts am Heizkörper möglich. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

### Anwendungsbeispiel

Zweirohrsystem



1. Vekotec
2. Heizkörper
3. Thermostat-Kopf

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

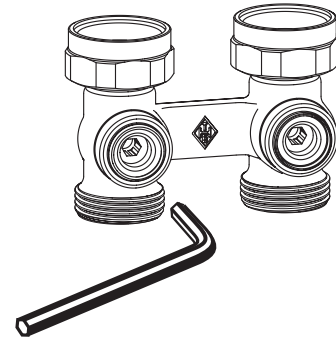
## Bedienung

### Absperrung

Verschlusskappen abschrauben.

Vor- und Rücklauf der Vekotec-Verschraubung mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 durch Rechtsdrehen schließen (Abb.)

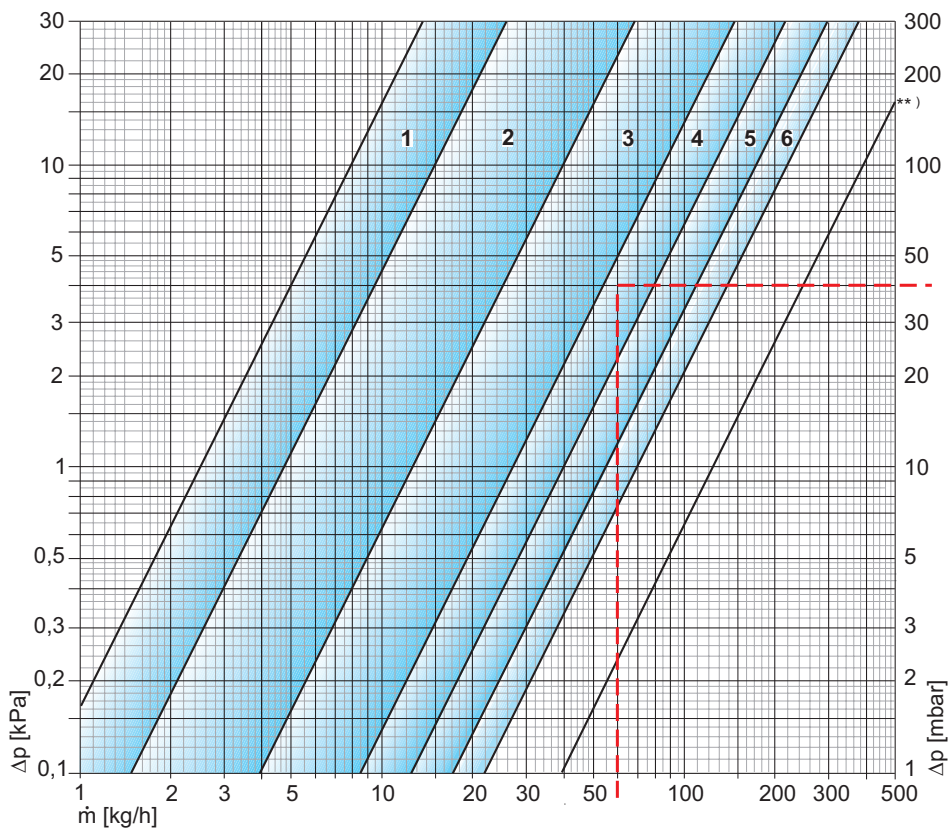
Verschlusskappen wieder aufschrauben.



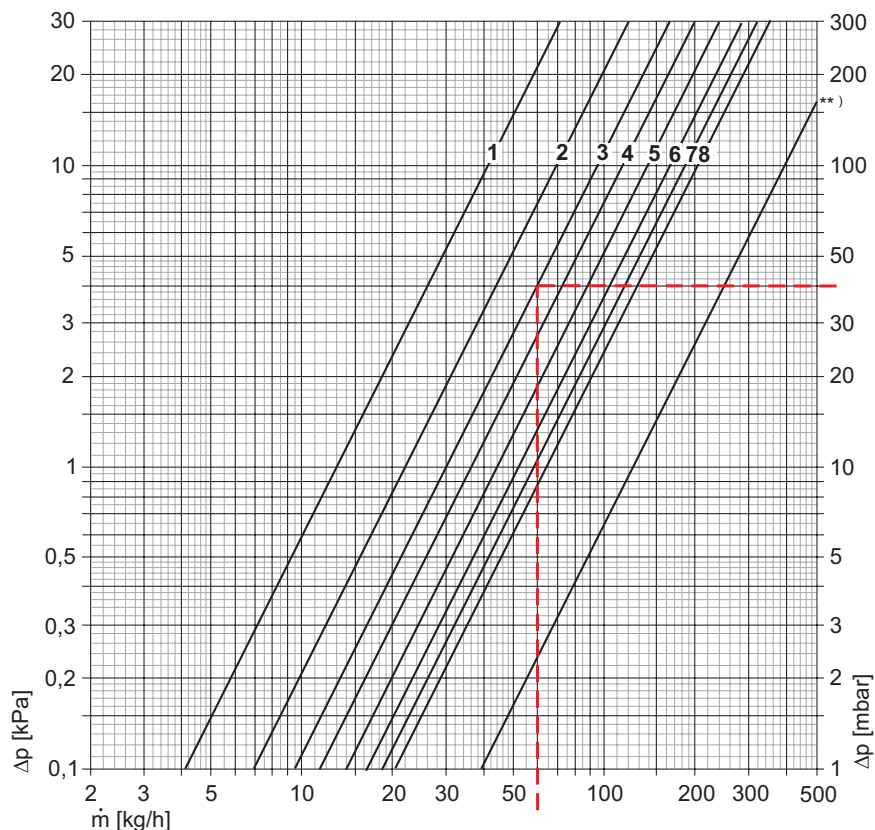
## Technische Daten

### Diagramm Vekotec Zweirohrverschraubung

Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen



Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten



Ventilheizkörper mit Vekotec Zweirohrverschraubung

	Voreinstellung Thermostat-Oberteil								Kvs-Wert Vekotec ohne Heizkörper **)	Zulässige Betriebs- temperatur TB [°C] *)	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]
	1	2	3	4	5	6	7	8			
<b>Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen und Thermostat-Kopf</b>											
min	0,025	0,047	0,125	0,263	0,395	0,540	-	-	1,23	120	10
kv-Wert	-	-	-	-	-	-	-	-			
max	0,047	0,125	0,263	0,395	0,540	0,694	-	-			
Kvs	0,051	0,132	0,286	0,406	0,561	0,766	-	-	1,23	120	10
<b>Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten und Thermostat-Kopf</b>											
kv-Wert	0,13	0,22	0,30	0,36	0,44	0,52	0,58	0,64	1,23	120	10
Kvs	0,16	0,26	0,36	0,41	0,57	0,77	0,87	0,93	1,23	120	10

\*) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.  
Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

**Berechnungsbeispiel**

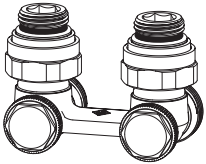
Gesucht:  
Einstellwert

Gegeben:  
Wärmestrom Q = 1045 W  
Temperaturspreizung Δt = 15 K (65/50 °C)  
Druckverlust Thermostatventil Δp<sub>v</sub> = 40 mbar

Lösung:  
Massenstrom m = Q / (c · Δt) = 1045 / (1,163 · 15) = 60 kg/h

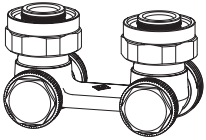
Einstellwert aus Diagramm:  
Bei Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen: 4  
Bei Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen  
Voreinstellwerten: 3

## Artikel

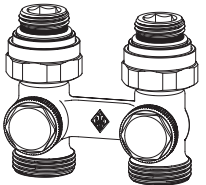


### Eck

Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,23	4024052406654	0551-50.000

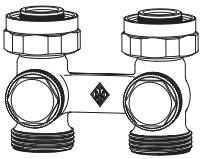


Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,23	4024052406852	0553-50.000



### Durchgang

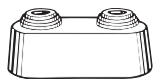
Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,23	4024052406555	0550-50.000



Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,23	4024052406753	0552-50.000

\*) gemeinsamer Wert für Vor- und Rücklauf  
Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

## Zubehör



### Doppelrosette

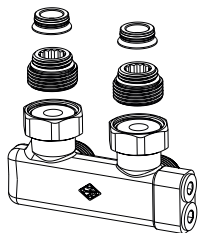
mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

#### EAN

4024052120710

#### Artikel-Nr.

0520-00.093



### Umlenkstück Eckform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

#### Anschluss

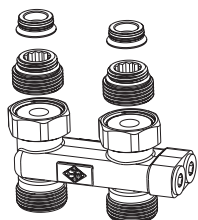
G3/4 / R1/2

#### EAN

4024052835010

#### Artikel-Nr.

0541-50.000



### Umlenkstück Durchgangsform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

#### Anschluss

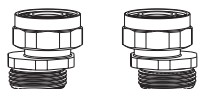
G3/4 / R1/2

#### EAN

4024052835119

#### Artikel-Nr.

0542-50.000



### S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

#### Ausführung

#### Set 1

Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50

#### EAN

4024052840816

#### Artikel-Nr.

1354-02.362

#### Set 2

Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50

4024052840915

1354-22.362



### Doppelnippel

aus Messing, mit Innensechskant, selbstdichtend. Für den Anschluss von Vekolux bzw. Vekotec und Multilux an Ventilheizkörper mit Rp 1/2 Innengewinde.

#### Ausführung

flachdichtend R1/2 x G3/4

#### EAN

4024052523412

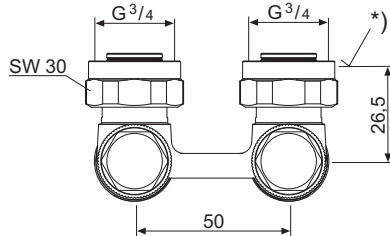
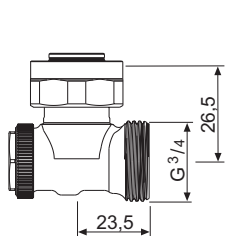
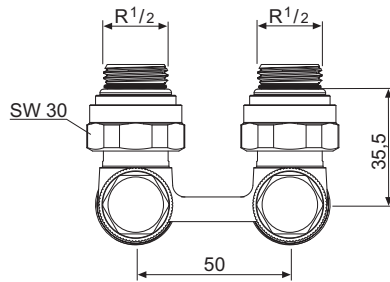
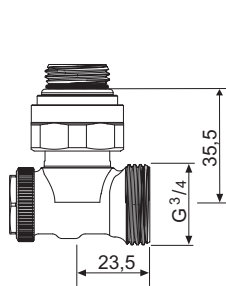
#### Artikel-Nr.

0550-22.350

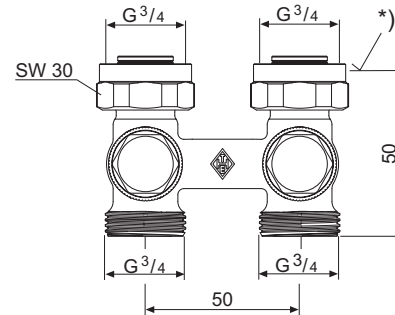
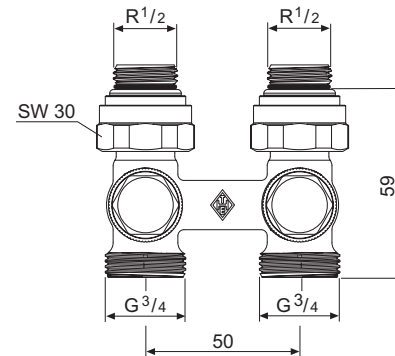
Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

## Maßblatt

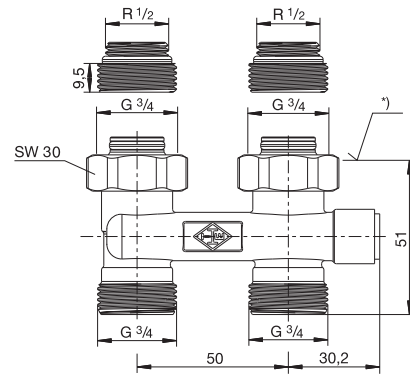
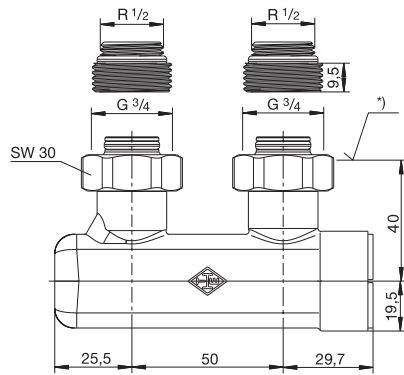
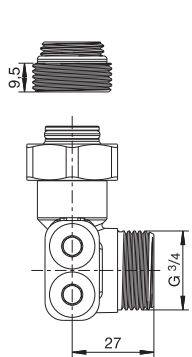
### Vekotec Eckform



### Vekotec Durchgangsform



### Umlenkstück



\*) Auflagefläche Oberkante Dichtung

# Vekotrim

Die Vekotrim Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar.



## Hauptmerkmale

- > Einfache Bedienung mit Schraubendreher
- > Spindelabdichtungen durch EPDM O-Ringe
- > Vor- und Rücklauf separat absperrbar
- > Für Links- und Rechtsanschluss am Heizkörper

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

### Funktionen:

Absperrn

### Dimensionen:

DN 15

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: 5 °C

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Messing

O-Ringe: EPDM

Flachdichtungen: EPDM

Kugelabdichtungen: PTFE

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt

### Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4 nach EN 16313 (Eurokonus). Toleranzausgleich  $\pm 1,0$  mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

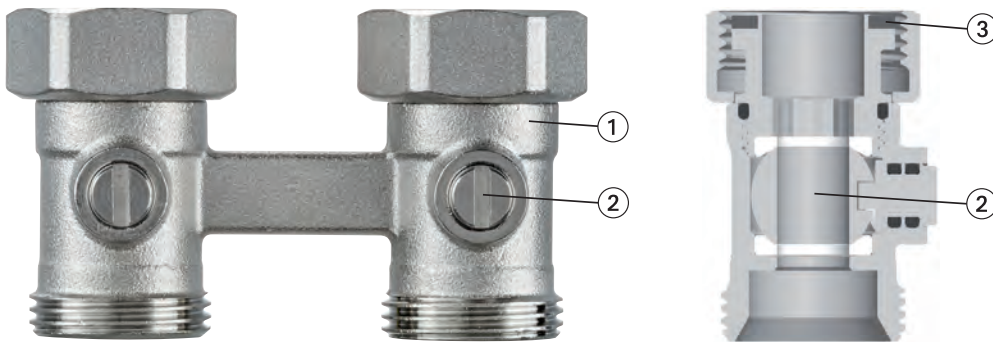
### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 nach EN 16313 (Eurokonus) ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.



## Aufbau

### Vekotrim



1. Gehäuse vernickelt
2. Absperrkugelhahn
3. Flachdichtung

## Anwendung

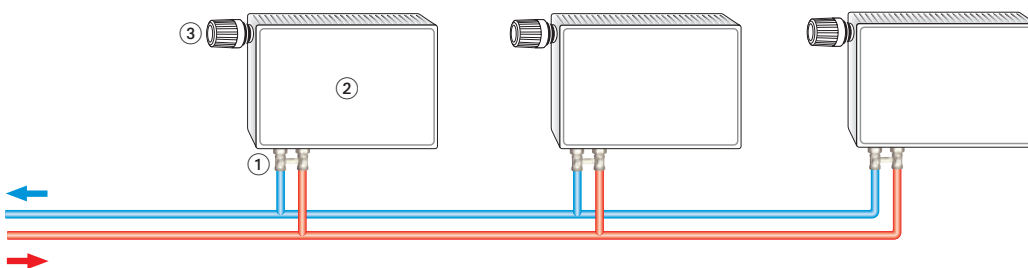
Die Vekotrim Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp 1/2 Innengewinde und G 3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Mit der Vekotrim Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt werden. Bei demontiertem Heizkörper können z. B. Maler- und Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Die Montage der Vekotrim Anschlussverschraubung ist sowohl links als auch rechts am Heizkörper möglich. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

### Anwendungsbeispiel

Zweirohrsystem



1. Vekotrim
2. Heizkörper
3. Thermostat-Kopf

### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

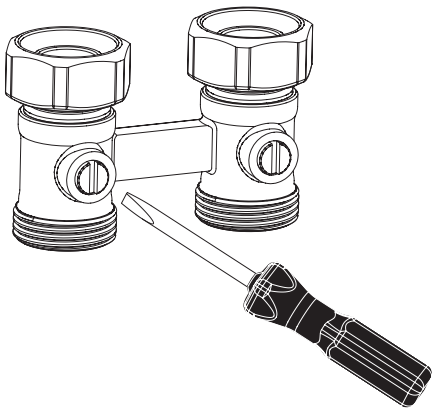
Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

---

## Bedienung

### Absperrung

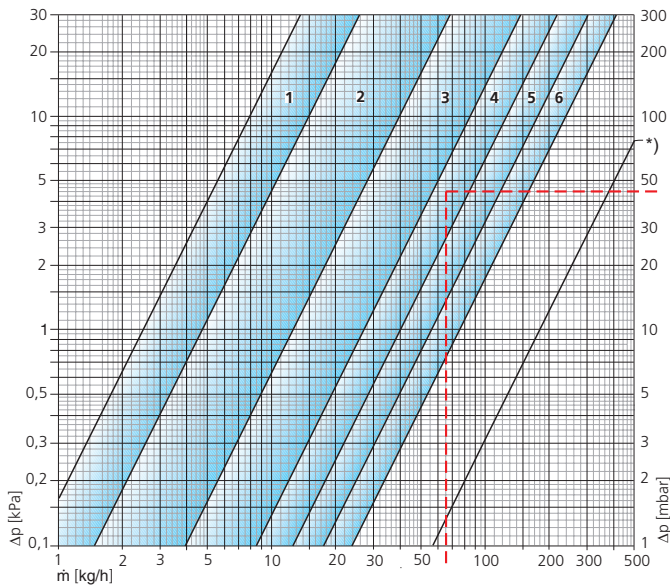
Vor- und Rücklauf der Vekotrim Verschraubung werden durch Betätigung der Kugelhähne mit einem Schraubendreher (Schlitzgröße 8,5 mm x 2 mm) geschlossen. Dafür die Schlitzle in waagerechte Position drehen (Abb.).



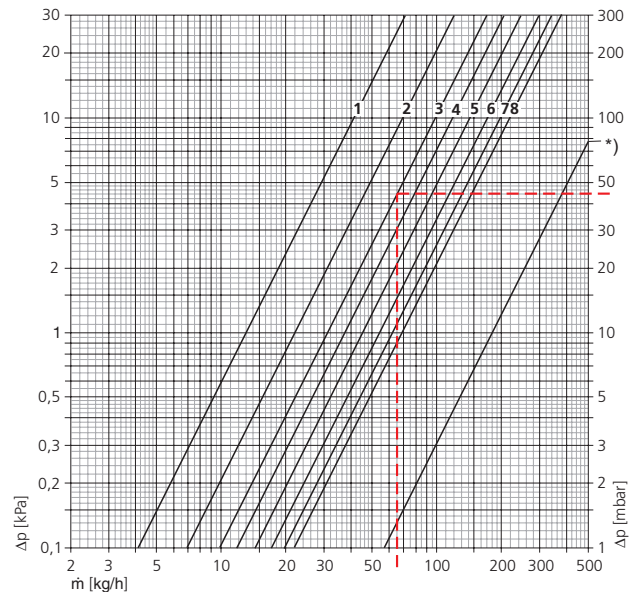
## Technische Daten

### Diagramm Vekotrim Zweirohrverschraubung

Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen



Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten



### Ventilheizkörper mit Vekotrim Zweirohrverschraubung

	Voreinstellung Thermostat-Oberteil								Kvs-Wert Vekotrim ohne Heiz- körper *)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen und Thermostat-Kopf</b>									
min	0,025	0,047	0,126	0,266	0,401	0,569	-	-	1,80
Kv-Wert	-	-	-	-	-	-	-	-	
max	0,047	0,126	0,266	0,401	0,569	0,761	-	-	
Kvs	0,051	0,133	0,290	0,418	0,595	0,861	-	-	
<b>Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten und Thermostat-Kopf</b>									
Kv-Wert	0,13	0,22	0,31	0,37	0,45	0,54	0,62	0,69	1,80
Kvs	0,16	0,27	0,37	0,42	0,61	0,86	1,02	1,12	

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Einstellwert

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 1135 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K}$  (65/50 °C)

Druckverlust Thermostatventil  $\Delta p_v = 44 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1135 / (1,163 \cdot 15) = 65 \text{ kg/h}$

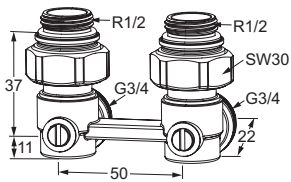
Einstellwert aus Diagramm:

Bei Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen: 4

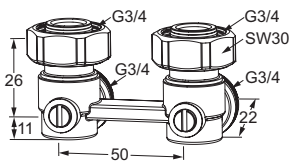
Bei Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten: 3

## Artikel

### Eck

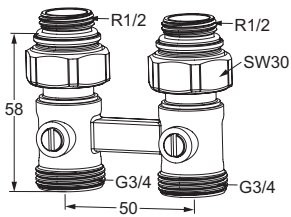


Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,80	4024052951819	0565-50.000

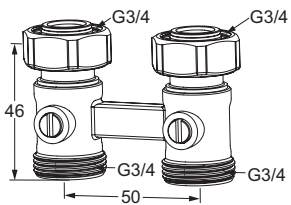


Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,80	4024052952014	0567-50.000

### Durchgang



Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,80	4024052951710	0564-50.000

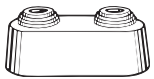


Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,80	4024052951918	0566-50.000

\*) gemeinsamer Wert für Vor- und Rücklauf

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

## Zubehör



### Doppelrosette

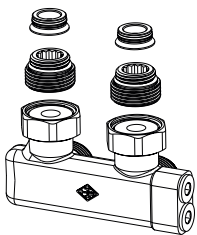
mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

4024052120710

0520-00.093



### Umlenkstück Eckform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

**Anschluss**

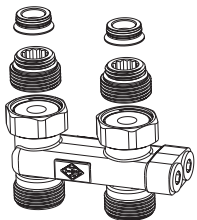
**EAN**

**Artikel-Nr.**

G3/4 / R1/2

4024052835010

0541-50.000



### Umlenkstück Durchgangsform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

**Anschluss**

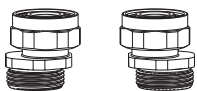
**EAN**

**Artikel-Nr.**

G3/4 / R1/2

4024052835119

0542-50.000



### S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

**Ausführung**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

**Set 1**

Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50

4024052840816

1354-02.362

**Set 2**

Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50

4024052840915

1354-22.362

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“ auf Seite 97-111.

# Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper

Die Thermostat-Oberteile mit integrierter Präzisions-Vor-/Feineinstellung passen zu allen Heimeier Thermostat-Köpfen und Stellantrieben. Die Durchflusswerte der Vor-/Feineinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist stirnseitig am Thermostat-Oberteil ablesbar.



## Hauptmerkmale

- > Voreinstellung mit „einem Dreh“
- > Überprüfbarkeit der Einstellung
- > Missbrauchsicherheit durch Schlüssel
- > geringste Durchflusstoleranzen

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen.

### Funktionen:

Regeln  
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung  
Absperren

### Nenndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C,  
mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb  
100 °C.

Min. Betriebstemperatur: 2 °C.

### Werkstoffe:

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS (VHV, VHF, VHV8S, VHF8S)  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfeder: Edelstahl  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

### Voreinstellung:

Die Durchflusswerte der Vor-/Feineinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist stirnseitig am Thermostat-Oberteil ablesbar. Mit dem Schlüssel kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Ohne Werkzeug ist eine Manipulation durch Unbefugte ausgeschlossen.

Die Thermostat-Oberteile VHV und VHF mit der Art.-Nr. 4324, 4326, 4328, 4333, 4340 und 4344 verfügen über 6 Vor-/Feineinstellbereiche.

Die Thermostat-Oberteile VHV8S und VHF8S mit der Art.-Nr. 4343, 4360, 4361, 4365 und 4366 verfügen über 8 stufenlose Vor-/Feineinstellwerte.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

## Aufbau

**Thermostat-Oberteile mit Voreinstellung**  
**VHV8S** mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten



4360

4365

**Thermostat-Oberteile mit Feinjustierung**  
**VHF8S** mit 8 stufenlosen Feinjustierwerten



4361

4366

Art.-Nr.	Ventilheizkörper z. B.
4360, 4361*)	Korado, U.S. Steel
4365, 4366	Lyngson

Technische Änderungen der Heizkörper-Hersteller vorbehalten.  
 Stand: 07.2016

\*) KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach EN 215.  
 KEYMARK-Zeichen-Registernummer 011-6T 0006.



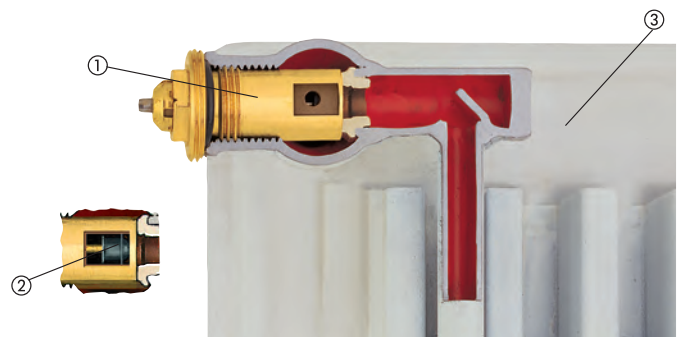
## Anwendung

Die Mehrzahl der Ventilheizkörper werden werkseitig mit Thermostat-Oberteilen mit Voreinstellung 4360 und 4365 ausgeliefert. Diese Oberteile sind für Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung und für Einrohrheizungen vorgesehen. Sollte auf Grund kleinster Heizwasser-Massenströme bzw. großer Temperaturspreizungen der Einsatz von Thermostat-Oberteilen der Serie Feinjustierung erforderlich werden, so ist das vorhandene voreinstellbare Oberteil gegen ein Oberteil mit Feinjustierung 4361 und 4366 auszutauschen. IMI Heimeier Thermostat-Oberteile sind durch die entsprechende vierstellige Artikelnummer auf der Stirnseite zu Erkennen (siehe Abbildung).

Die integrierte Präzisions-Vor-/Feinjustierung ermöglicht einen exakten hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen. Das setzt voraus, dass die ein gestellten Werte in der Praxis auch tatsächlich erreicht werden. Dazu ist die Einhaltung geringster Durchflusstoleranzen zwingend erforderlich. Diese Forderung wird von den IMI Heimeier Thermostat-Oberteilen erfüllt.

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über Thermostat-Oberteilen erfahrungsgemäß den Wert von ca. 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z.B. Differenzdruckregler oder Überströmventile einzusetzen.

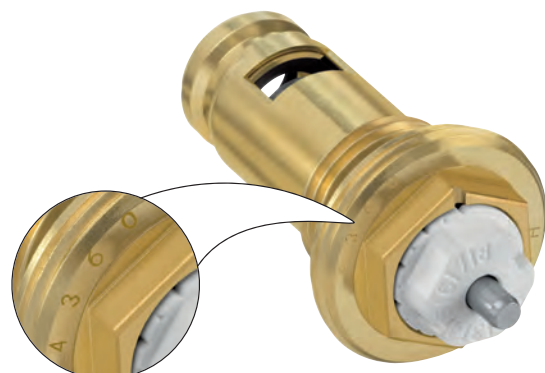
### Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Oberteil mit Voreinstellung
2. Werkseinstellung/Einrohrbetrieb
3. Ventilheizkörper

### Kennzeichnung durch Artikelnummer

IMI Heimeier Thermostat-Oberteile sind durch die entsprechende vierstellige Artikelnummer auf der Stirnseite zu Erkennen





## Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Oberteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Oberteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Bedienung

### Vor-/Feinsteuerung bei Thermostat-Oberteilen VHV und VHF mit 6 Vor-/Feinsteuerbereichen z. B. 4324/4326/4328/4333/4340/4344

Das Thermostat-Oberteil verfügt über 6 lückenlos aneinandergrenzende Durchflussbereiche (siehe Abb.). Jeder Bereich gewährleistet durch die Variation der Regeldifferenz eine stufenlose Anpassung bzw. Begrenzung des Heizkörpermassenstromes an den Wärmebedarf. Somit kann das Thermostat-Oberteil ohne Einstellung von Zwischenwerten quasi stufenlos jeden Durchfluss zwischen dem kleinsten und dem größten Wert realisieren (siehe Abb.).

Die Vor-/Feinsteuerung kann zwischen 1; 2; 3; 4; 5 und 6 gewählt werden. Die Einstellung 6 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

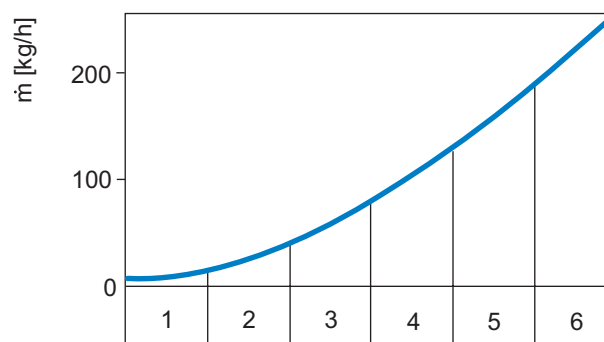
Zur Vor-/Feinsteuerung wird der Schlüssel (Art.-Nr. 3501-02.142) auf das Ventiloberteil aufgesetzt und der gewünschte Wert eingestellt. Danach wird der Schlüssel abgezogen. Der Einstellwert kann stirnseitig am Thermostat-Oberteil, d. h. aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.). Ohne Werkzeug ist eine Manipulation der Vor-/Feinsteuerung durch Unbefugte ausgeschlossen.

### Vor-/Feinsteuerung bei Thermostat-Oberteilen VHV8S und VHF8S mit 8 stufenlosen Vor-/Feinsteuerwerten z. B. 4343/4360/4361/4365/4366

Die Thermostat-Oberteile verfügen über eine stufenlose Vor- bzw. Feinsteuerung. Die Vor-/Feinsteuerung kann zwischen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 gewählt werden. Außerdem sind 7 Zwischeneinstellungen möglich. Die Einstellung 8 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

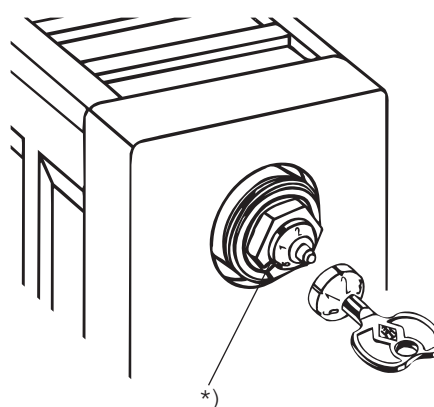
Zur Vor-/Feinsteuerung wird der Schlüssel (Art.-Nr. 4360-02.142) auf das Ventiloberteil aufgesetzt und der gewünschte Wert eingestellt. Danach wird der Schlüssel abgezogen. Der Einstellwert kann stirnseitig am Thermostat-Oberteil, d. h. aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.). Ohne Werkzeug ist eine Manipulation der Vor-/Feinsteuerung durch Unbefugte ausgeschlossen.

### Lückenlose Durchflussbereiche bei z. B. VHV 4324/4326/4333/4340



$\Delta p = 0,1 \text{ bar}$

### Stirnseitige Ablesbarkeit



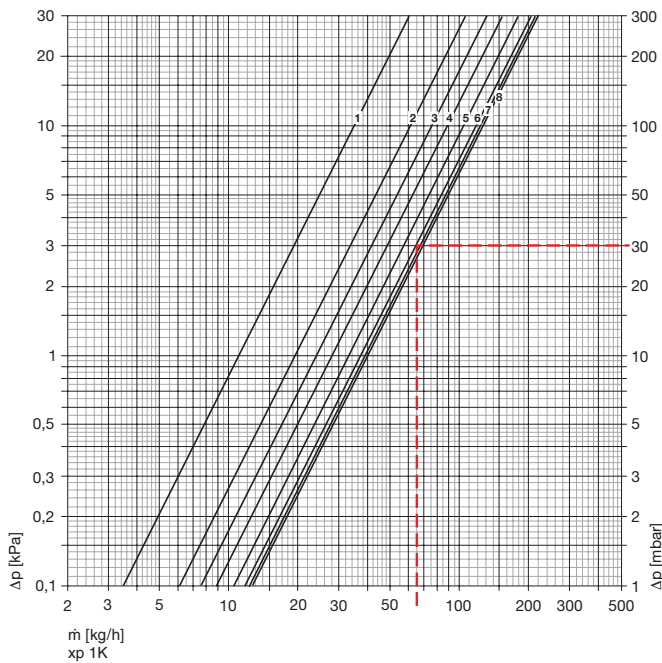
\*) Richtmarkierung



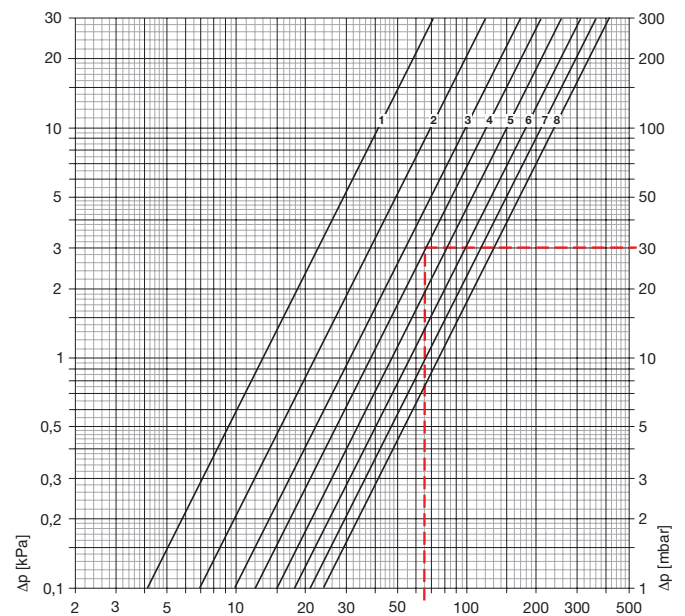
## Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten

### Diagramm für 4343, 4360, 4365

Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



### Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird $\Delta p$ [bar]		
		Thermostat-Oberteil								Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regel-differenz xp	Kv-Wert	1	2	3	4	5	6	7	8	4,0	2,7	3,5
1,0 K		0,12	0,19	0,24	0,28	0,33	0,37	0,39	0,40			
2,0 K		0,13	0,22	0,31	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75			
	Kvs	0,16	0,27	0,38	0,43	0,65	0,98	1,23	1,43			
	Durchfluss-toleranz $\pm$ [%]	40	30	25	23	17	15	12	10			

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Einstellwert

Gegeben:  
Wärmestrom  $Q = 1135 \text{ W}$   
Temperaturpreizung  $\Delta t = 15 \text{ K}$  (65/50 °C)  
Druckverlust Ventilheizkörper  $\Delta p_v = 30 \text{ mbar}$

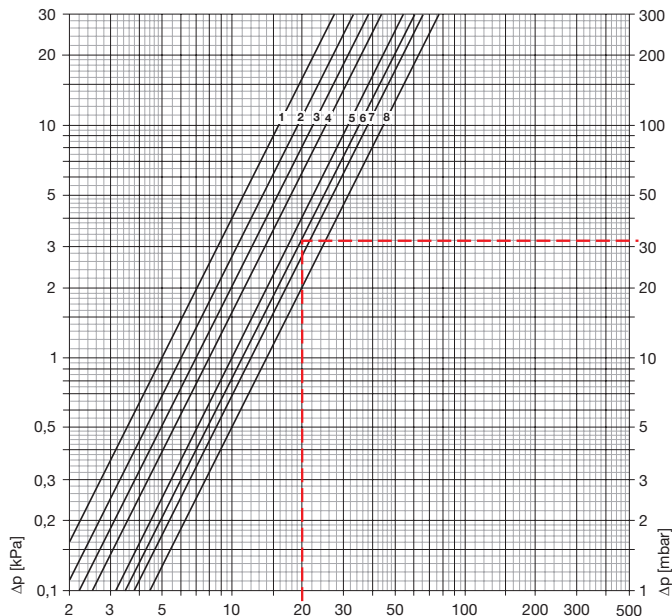
Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1135 / (1,163 \cdot 15) = 65 \text{ kg/h}$

Einstellwert aus Diagramm:  
Bei Regeldifferenz **1,0 K**: 6  
Bei Regeldifferenz **2,0 K**: 4

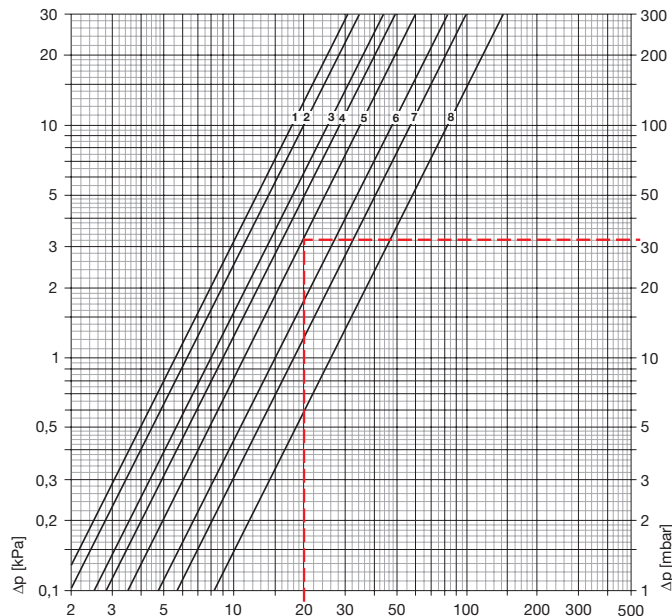
## Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHF8S mit 8 stufenlosen Feininstellwerten

### Diagramm für z. B. 4361, 4366

Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



### Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat- Oberteil und Thermostat-Kopf		FeinEinstellung Thermostat-Oberteil								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regeldif-ferenz xp <b>1,0 K</b>	Kv-Wert	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	4,0	2,7	3,5
Regeldif-ferenz xp <b>2,0 K</b>	Kv-Wert	0,06	0,06	0,08	0,09	0,11	0,15	0,18	0,26			
	Kvs	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,17	0,25	0,50			
	Durchfluss-toleranz ± [%]	42	42	37	36	35	32	30	10			

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Einstellwert

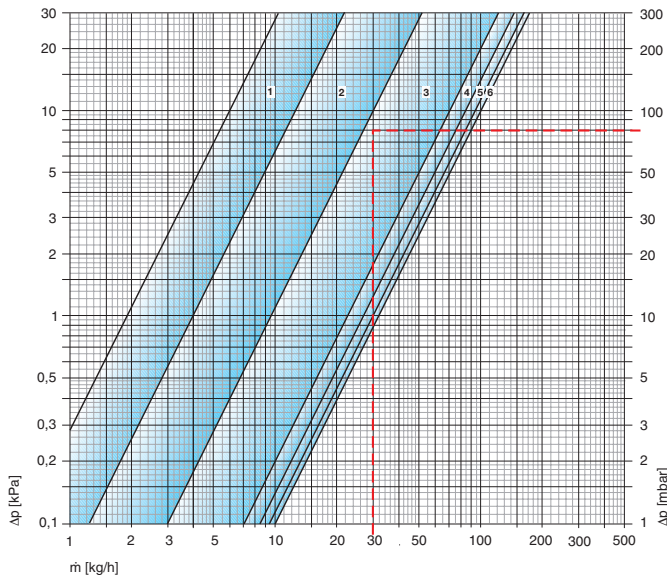
Gegeben:  
Wärmestrom Q = 350 W  
Temperaturspreizung Δt = 15 K (65/50 °C)  
Druckverlust Ventilheizkörper Δp<sub>v</sub> = 32 mbar

Lösung:  
Massenstrom m = Q / (c · Δt) = 350 / (1,163 · 15) = 20 kg/h

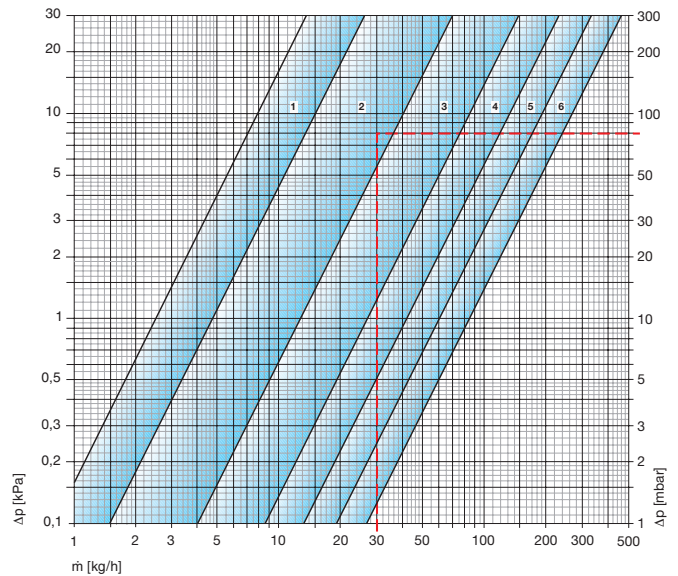
Einstellwert aus Diagramm:  
Bei Regeldifferenz **1,0 K**: 6  
Bei Regeldifferenz **2,0 K**: 5

## Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Voreinstellbereichen

**Diagramm für z. B. 4324, 4326, 4333, 4340**  
 Regeldifferenz [xp] min. 0,4 K bis **max. 1,0 K**



Regeldifferenz [xp] min. 0,5 K bis **max. 2,0 K \***



### Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat- Oberteil und Thermostat-Kopf		Voreinstellung Thermostat-Oberteil						Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regeldiff. xp min. 0,4 K bis <b>max. 1,0 K</b>	min.	0,019	>0,040	>0,096	>0,225	>0,269	>0,301	4,0	2,7	3,5
	Kv-Wert	-	-	-	-	-	-			
max.	0,040	0,096	0,225	0,269	0,301	0,319				
Regeldiff. xp min. 0,5 K bis <b>max. 2,0 K *)</b>	min.	0,025	>0,047	>0,126	>0,269	>0,417	>0,600			
	Kv-Wert	-	-	-	-	-	-			
	max.	0,047	0,126	0,269	0,417	0,600	0,840			
	Kvs	0,051	0,133	0,294	0,430	0,630	0,980			
	Durchfluss- toleranz ± [%]	45	40	27	22	12	10			

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

\*) bei Einstellung 1-5

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Einstellbereich

Gegeben:  
 Wärmestrom Q = 525 W  
 Temperaturspreizung Δt = 15 K (65/50 °C)  
 Druckverlust Ventilheizkörper Δp<sub>v</sub> = 80 mbar

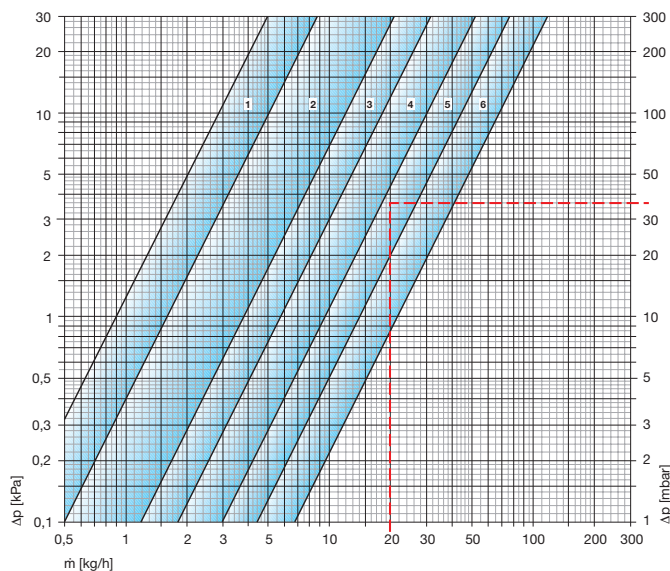
Lösung:  
 Massenstrom m = Q / (c · Δt) = 525 / (1,163 · 15) = 30 kg/h

Einstellbereich aus Diagramm:  
 Bei Regeldifferenz **max. 1,0 K**: 3  
 Bei Regeldifferenz **max. 2,0 K**: 2

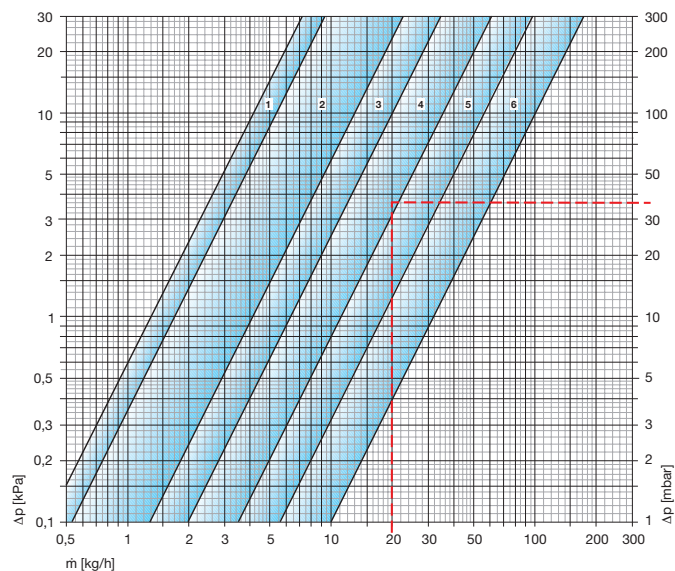
## Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHF mit 6 Feininstellbereichen

### Diagramm für z. B. 4328, 4344

Regeldifferenz [xp] min. 0,4 K bis max. **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] min. 0,5 K bis max. **2,0 K**



### Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat- Oberteil und Thermostat-Kopf		Feininstellung Thermostat-Oberteil						Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Regeldiff. xp min. 0,4 K bis <b>max. 1,0 K</b>	min. Kv-Wert	0,009	>0,016	>0,038	>0,057	>0,095	>0,141	4,0	2,7	3,5
	max.	0,016	0,038	0,057	0,095	0,141	0,215			
Regeldiff. xp min. 0,5 K bis <b>max. 2,0 K</b>	min. Kv-Wert	0,013	>0,017	>0,041	>0,063	>0,111	>0,177			
	max.	0,017	0,041	0,063	0,111	0,177	0,316			
	Kvs	0,017	0,041	0,063	0,114	0,187	0,350			
	Durch- fluss- toleranz ± [%]	50	47	42	35	30	10			

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Einstellbereich

Gegeben:  
Wärmestrom Q= 350 W  
Temperaturspreizung Δt = 15 K (65/50 °C)  
Druckverlust Ventilheizkörper Δp<sub>v</sub> = 36 mbar

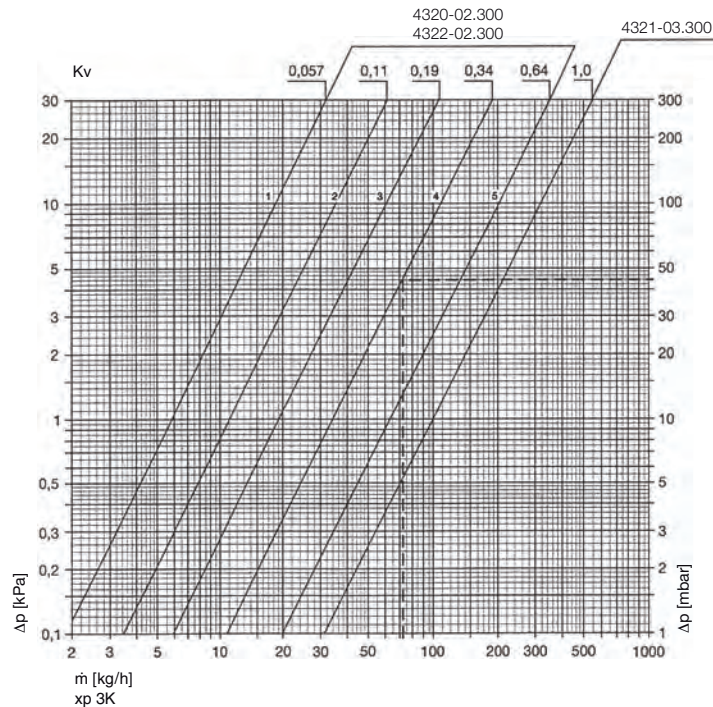
Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 350 / (1,163 \cdot 15) = 20 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:  
Bei Regeldifferenz **max. 1,0 K**: 5  
Bei Regeldifferenz **max. 2,0 K**: 4



## Technische Daten - Thermostat-Oberteil mit 5 stufenlosen Voreinstellwerten

Diagramm für z. B. 4320, 4321, 4322



### Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf	Regeldifferenz [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
ohne Voreinstellung <b>4321-03.300</b>	0,43	0,60	0,78	0,91	1,00	1,28	4,0	2,7	3,5
mit Voreinstellung <b>4320-02.301</b> <b>4322-02.300</b>	0,20	0,33	0,46	0,56	0,64	0,75	4,0	2,7	3,5

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

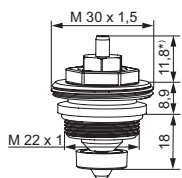
Gesucht:  
Einstellwert 4320, 4322

Gegeben:  
Wärmestrom Q = 1231 W  
Temperaturspreizung Δt = 15 K (70/55 °C)  
Druckverlust Ventilheizkörper Δp<sub>v</sub> = 44 mbar

Lösung:  
Massenstrom m = Q / (c · Δt) = 1231 / (1,163 · 15) = 71 kg/h

Einstellwert aus Diagramm: **4**

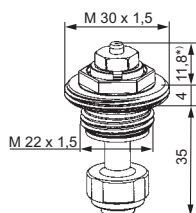
## Ersatz-Thermostat-Oberteile



### Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.  
für Diatherm LTV Heizkörper mit  
eingebautem Landis+Gyr-Thermostat-  
Oberteil (Ventilkoppel). Auch für Stetherm.  
Ab Jan. 1984 bis Feb. 1985.

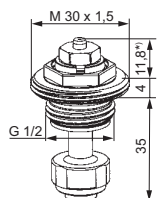
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1	4024052221417	4148-02.301



### Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.  
Mit stufenloser Voreinstellung.  
Für z. B. Biasi, Concept, Diatherm,  
Dianorm, Ferroli, Superia, Arbonia.  
Ab 1989.

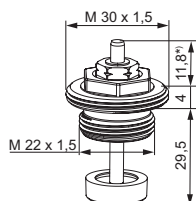
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052324996	4316-02.300



### Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.  
Mit stufenloser Voreinstellung.  
Bauschutzkappe weiß.  
Für Dia-therm „LX“.  
Ab März 1991.

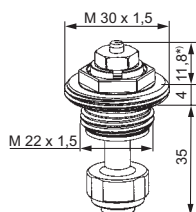
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052229819	4320-02.301



### Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.  
Ohne Voreinstellung.  
Für z. B. Biasi, Concept, Dianorm, Ferroli,  
Superia. Ab 1992.

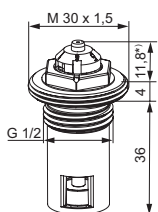
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052229918	4321-03.300



### Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.  
Mit stufenloser Voreinstellung.  
Bauschutzkappe weiß.  
Für z. B. Biasi, Concept, DEF, DiaNorm,  
Ferroli, Henrad, Purmo, Radson, Superia,  
Veha. Ab Juli 1992.

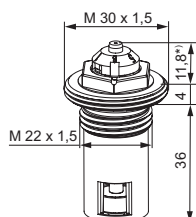
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052230013	4322-02.300



### Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.  
Mit 6 Voreinstellbereichen.  
für Ventilheizkörper Dia-therm „LX“  
Ab August 1994

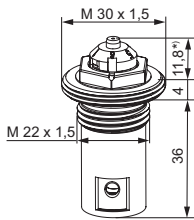
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052323593	4324-03.301



### Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.  
Mit 6 Voreinstellbereichen.  
Für z. B. Ferroli, Zenith.  
Ab August 1994.

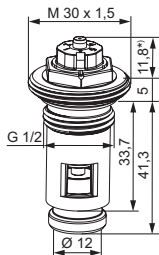
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052230518	4326-03.300



### Thermostat-Oberteil VHF

für Ventilheizkörper.  
Mit 6 Feinsteinstellbereichen.  
Für z. B. Ferroli, Zenith.  
Ab August '94.

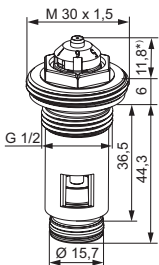
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052306411	4328-00.300



### Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.  
Mit 6 Voreinstellbereichen.  
Ab 2006.  
Für Korado, Superia, Demrad, Henrad,  
Stelrad.

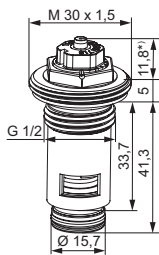
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G 1/2	4024052459315	4333-00.301



### Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.  
Mit 6 Voreinstellbereichen.  
Ab Oktober '99.  
Für z. B. Biasi, Concept, Korado, ECA.

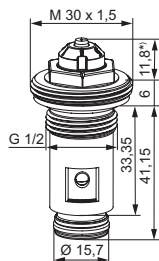
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G 1/2	4024052340712	4340-00.301



### Thermostat-Oberteil VHV8S

für Ventilheizkörper.  
Mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten.  
Für z. B. Brugman.  
Ab 2002.

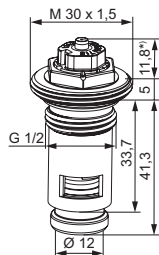
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052598519	4343-01.300



### Thermostat-Oberteil VHF

für Ventilheizkörper.  
Mit 6 Feinsteinstellbereichen.  
Für z. B. Brugman.  
Ab 2002.

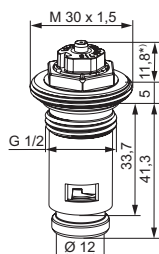
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052494996	4344-00.301



### Thermostat-Oberteil VHV8S

für Ventilheizkörper.  
Mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten.  
Für z. B. Korado, U.S. Steel, Henrad,  
Caradon Stelrad. Ab 2006.  
KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach  
EN 215.

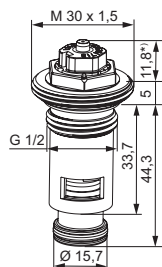
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052522996	4360-00.300



### Thermostat-Oberteil VHF8S

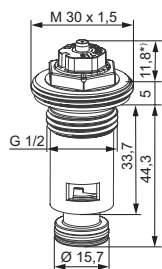
für Ventilheizkörper.  
Mit 8 stufenlosen Feinsteinstellwerten  
Für z. B. Korado, U.S. Steel, Henrad,  
Caradon Stelrad. Ab 2006.  
KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach  
EN 215.

Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052553211	4361-00.301


**Thermostat-Oberteil VHV8S**

für Ventilheizkörper.  
Mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten.  
Für Lyngson.  
Ab 2008.

Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052572519	4365-00.300


**Thermostat-Oberteil VHF8S**

für Ventilheizkörper.  
Mit 8 stufenlosen Feinsteinstellwerten.  
Für Lyngson.  
Ab 2008.  
(Gleichzeitig Ersatz für 4341)

Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052575619	4366-00.300

\*) Ventil geschlossen

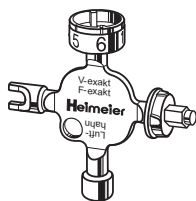
Technische Änderungen der Heizkörper-Hersteller vorbehalten.

**Zubehör**

**Einstellschlüssel**

für Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper VHV und VHF 4324, 4326, , 4328, 4333, 4334, 4340, 4341 und 4344 mit 6 Vor-/Feinsteinstellbereichen. Auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt bis Ende 2011 und F-exakt.

EAN	Artikel-Nr.
4024052207015	3501-02.142


**Universalschlüssel**

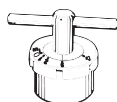
alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr. 3501-02.142 für die Betätigung von IMI Heimeier Thermostat-Oberteilen für Ventilheizkörper VHV und VHF 4324, 4326, 4328, 4333, 4334, 4340 und 4344 mit 6 Vor-/Feinsteinstellbereichen. Auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt bis Ende 2011/F-exakt, Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433


**Einstellschlüssel**

für Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper VHV8S und VHF8S 4343, 4360, 4361, 4365 und 4366 mit 8 stufenlosen Vor-/Feinsteinstellwerten.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142


**Skalenschlüssel**

zu Thermostat-Oberteil 4320-02.301, 4322-02.300. Für Voreinstellung. (Skalenhaube braun)

EAN	Artikel-Nr.
4024052229413	4316-00.257



# Dreiwege-Mischventil

Dreiwege-Mischventil mit oder ohne Voreinstellung zum Mischen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen.

## Hauptmerkmale

- > Ausführungen mit oder ohne Voreinstellung
- > Ideal für Vorlauftemperaturregelung mit Stellantrieb EMO 3/230
- > Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe
- > Gehäuse aus Rotguss  
Korrosionsbeständig und sicher



## Technische Beschreibung

Dreiwege-Mischventil mit oder ohne Voreinstellung zum Mischen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen, aus Rotguss, mit Bauschutzkappe. Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

Ausführungen flach dichtend und flach dichtend mit T-Stück. Anschluss mit Schraub-, Löt- oder Anschweißnippel. Ausführungen konisch dichtend DN 15, G3/4 Außengewinde. Anschluss mit IMI Heimeier Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Betriebstemperatur von 2 °C bis 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb bis 100 °C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Max. zulässiger Differenzdruck:

DN 15 = 1,20 bar

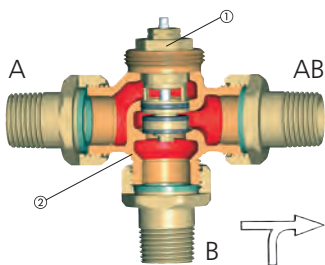
DN 20 = 0,75 bar

DN 25 = 0,50 bar

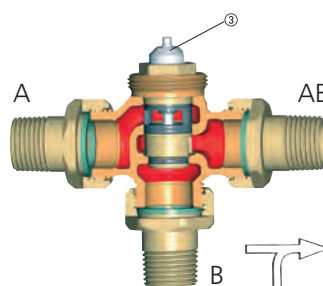
DN 32 = 0,25 bar

## Aufbau

**Dreiwege-Mischventil**  
(Bauschutzkappe schwarz)



**Dreiwege-Mischventil mit Voreinstellung**  
(Bauschutzkappe weiß)



1. Thermostat-Oberteil
2. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
3. Thermostat-Oberteil mit Voreinstellung
4. Einstellschlüssel

## Funktion

Zur Proportionalregelung ohne Hilfsenergie werden Thermostat-Köpfe eingesetzt (Prospekt Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler bzw. Thermostat-Köpfe). Bei steigender Temperatur wird der abgewinkelte Durchgang B-AB geschlossen und der gerade Durchgang A-AB geöffnet. Zur Proportional- bzw. Dreipunktregelung mit Hilfsenergie werden die motorischen Stellantriebe EMO 1, EMO EIB, EMOLON bzw. EMO 3 / EMO 3/230 eingesetzt

(Prospekt EMO, EMO EIB, EMOLON). Zur Zweipunktregelung mit Hilfsenergie wird der thermische Stellantrieb EMO T eingesetzt (Prospekt EMO T). Mit der Ausführung **stromlos geöffnet (NO)** ist der abgewinkelte Durchgang B-AB stromlos geöffnet und der gerade Durchgang A-AB stromlos geschlossen. Mit der Ausführung **stromlos geschlossen (NC)** ist der abgewinkelte Durchgang B-AB stromlos geschlossen und der gerade Durchgang A-AB

stromlos geöffnet. Die Ausführungen mit stufenloser Voreinstellung ermöglichen im Ausgang AB die Anpassung des erforderlichen Volumenstromes. Zur Voreinstellung wird der Einstellschlüssel auf das Ventiloberteil aufgesetzt und der gewünschte Wert eingestellt. Die Einstellwerte können stirnseitig am Ventiloberteil abgelesen werden. Ohne Werkzeug ist eine Manipulation der Voreinstellung durch Unbefugte ausgeschlossen.

## Anwendung

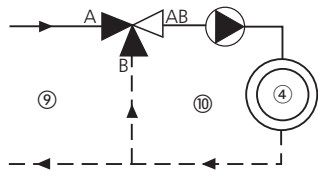
### Mischfunktion

Beimischregelung in Heizungs- oder Kälteanlagen. Variabler Volumenstrom im Primärkreis. Konstanter Volumenstrom im Sekundärkreis.

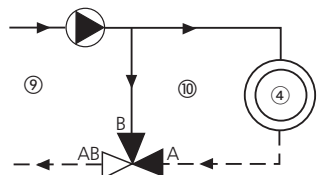
### Prinzip bei Heizbetrieb<sup>1)</sup>

mit thermischem Stellantrieb EMO T stromlos geöffnet (NO) bzw. mit motorischem Stellantrieb EMO 1/3/EIB/LON<sup>2)</sup>

### Mischfunktion



### Verteilfunktion

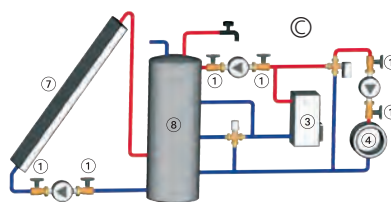
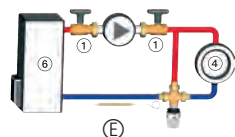
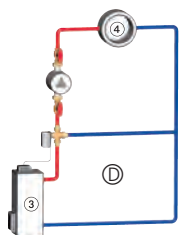
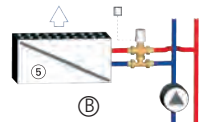
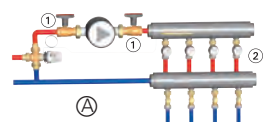


1) Bei Kühlbetrieb muss der Anschluss der Eingänge A und B getauscht werden.

2) Der Wirksinn der motorischen Stellantriebe EMO 1/3/EIB/LON wird durch den Regler bzw. durch den Anschluss festgelegt.

3) Bei Rücklauf Temperaturanhebung mit Thermostat-Kopf muss der Anschluss der Eingänge A und B getauscht werden.

### Anwendungsbeispiel



1. Globo P
2. Fußboden-Heizkreisverteiler
3. Oel/Gas-Kessel
4. Verbraucher
5. Fancoil-Gerät
6. Festbrennstoffkessel
7. Sonnenkollektor
8. Solar-Kombispeicher
9. Primärkreis
10. Sekundärkreis

A. Vorlauftemperaturregelung bei Fußboden-Heizkreisverteilern mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.

B. Wasserseitige Regelung von Fan-Coil- Geräten (Klimageräte/ Gebläsekonvektoren) mit z. B. EMO T (NO).

C. Heizungsunterstützung bei bivalenten Solaranlagen mit z. B. EMO T (NO). Beimischregelung im Heizkreis mit z. B. EMO 3/230.

D. Vorlauftemperaturregelung durch Beimischregelung im Heizkreis mit EMO 3/230.

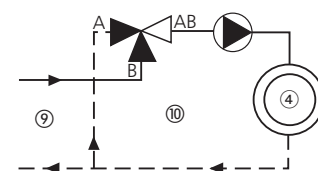
E. Rücklauf Temperaturanhebung bei Festbrennstoffkesseln mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.

### Verteilfunktion

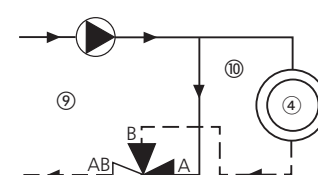
Leistungsregelung in Heizungs- oder Kälteanlagen durch Mengenregelung. Konstanter Volumenstrom im Primärkreis. Variabler Volumenstrom im Sekundärkreis.

mit Thermostat-Kopf bzw. mit thermischem Stellantrieb EMO T stromlos geschlossen (NC)

### Mischfunktion



### Verteilfunktion<sup>3)</sup>

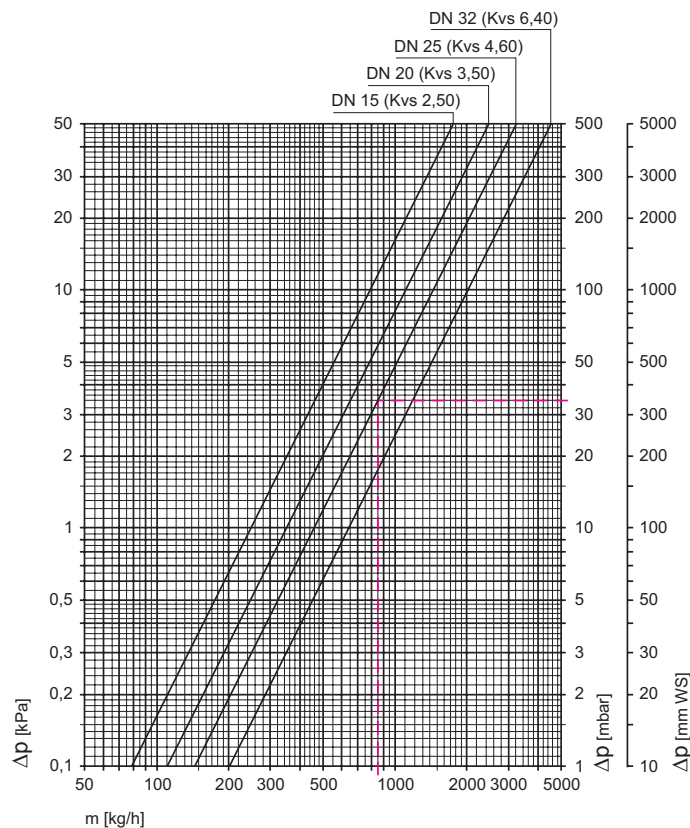


### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrilfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Technische Daten

### Diagramm, Dreiwege-Mischventil, $k_{vs}$ -Werte



Dreiwege-Mischventil	$K_v$ -Wert mit Thermostat-Kopf <sup>1)</sup>	$K_{vs}$ <sup>2)</sup>	Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird $\Delta p$ [bar]
DN 15	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 15 mit T-Stück	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 20	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 20 mit T-Stück	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 25	2,60	4,60	120	10	0,50
DN 32	3,50	6,40	120	10	0,25

1) Der  $k_v$ -Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bzw. Durchgangsrichtung A-AB, jeweils bei Mittelstellung des Ventilkegels. Das Mischverhältnis beträgt dabei 50%.

2) Der  $K_{vs}$ -Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bei voll geöffnetem Ventil bzw. Durchgangsrichtung A-AB bei geschlossenem Ventil.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust  $\Delta p_v$

Gegeben:

Dreiwege-Mischventil DN 25 mit Stellantrieb (Beimischregelung)

Wärmestrom  $Q = 14830 \text{ W}$

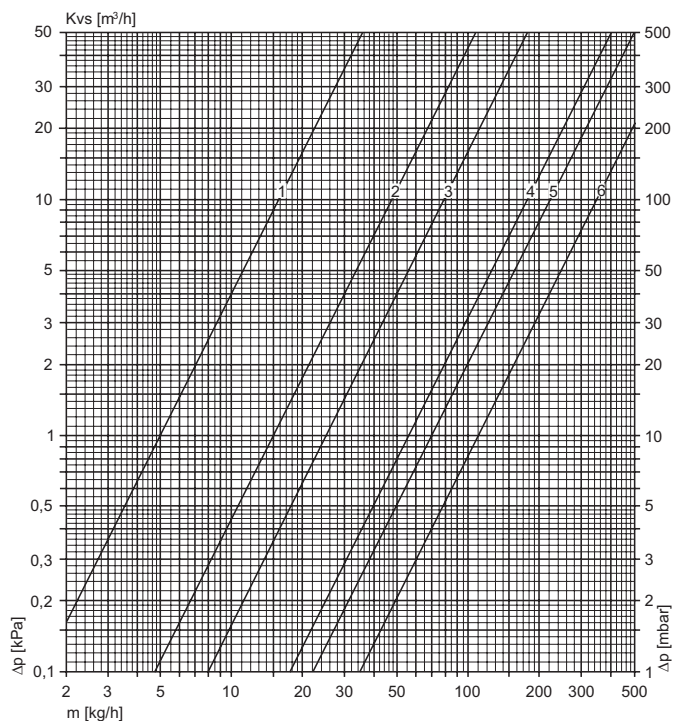
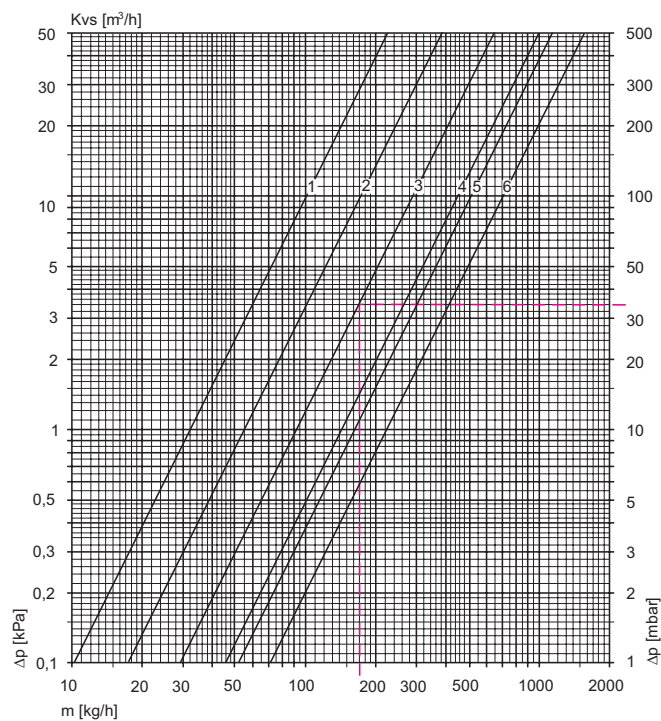
Vorlauftemperatur Primärkreis  $t_v = 70 \text{ °C}$

Rücklauftemperatur Sekundärkreis  $t_r = 55 \text{ °C}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 14830 / (1,163 \cdot 15) = 850 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_v = 34 \text{ mbar}$

**Diagramm, Dreiwege-Mischventil mit Voreinstellung,  $k_{vs}$ -Werte**
**DN 15**

**DN 20**


Dreiwege-Mischventil mit Voreinstellung	Voreinstellung						Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]
	1	2	3	4	5	6			
<b>DN 15</b>									
kv-Wert mit Thermostat-Kopf <sup>1)</sup>	0,03	0,08	0,13	0,29	0,37	0,58	120	10	1,20
kvs-Wert <sup>2)</sup>	0,05	0,15	0,25	0,56	0,70	1,10	120	10	1,20
<b>DN 20</b>									
kv-Wert mit Thermostat-Kopf <sup>1)</sup>	0,16	0,28	0,47	0,75	0,85	1,15	120	10	0,75
kvs-Wert <sup>2)</sup>	0,32	0,55	0,92	1,42	1,61	2,11	120	10	0,75

1) Der kv-Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bzw. Durchgangsrichtung A-AB, jeweils bei Mittelstellung des Ventilkegels. Das Mischverhältnis beträgt dabei 50%.

2) Der Kvs-Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bei voll geöffnetem Ventil bzw. Durchgangsrichtung A-AB bei geschlossenem Ventil.

**Berechnungsbeispiel**

Gesucht:

Voreinstellwert Dreiwege-Mischventil DN 20 mit Stellantrieb (Beimischregelung)

Gegeben:

 Wärmestrom  $Q = 5930 \text{ W}$ 

 Vorlauftemperatur Primärkreis  $t_v = 70 \text{ °C}$ 

 Rücklauftemperatur Sekundärkreis  $t_r = 40 \text{ °C}$ 

 Druckverlust  $\Delta p_v = 34 \text{ mbar}$ 

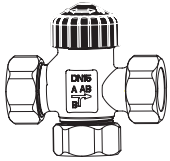
Lösung:

 Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 5930 / (1,163 \cdot 30) = 170 \text{ kg/h}$ 

Voreinstellwert aus Diagramm: 3

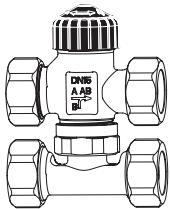
## Artikel

### Dreiwege-Mischventil ohne Voreinstellung (Bauschutzkappe schwarz)



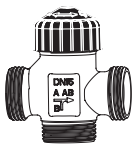
#### Flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052466450	4170-02.000
20	4024052466559	4170-03.000
25	4024052466658	4170-04.000
32	4024052466757	4170-05.000



#### Mit T-Stück, flach dichtend

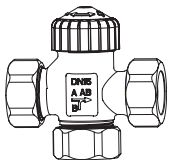
DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052491759	4172-02.000
20	4024052491858	4172-03.000



#### Konisch dichtend, G3/4 Außengewinde

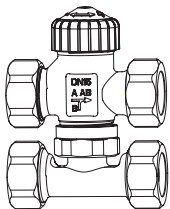
DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052487851	4171-02.000

### Dreiwege-Mischventil mit Voreinstellung (Bauschutzkappe weiß)



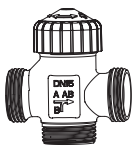
#### Flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052522156	4175-02.000
20	4024052522255	4175-03.000



#### Mit T-Stück, flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052522453	4177-02.000
20	4024052522552	4177-03.000



#### Konisch dichtend, G3/4 Außengewinde

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052522354	4176-02.000

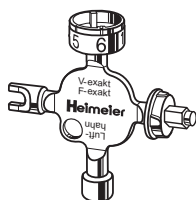
## Zubehör



### Einstellschlüssel

für die Betätigung des Dreiwege-Mischventiles mit Voreinstellung. Auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt bis Ende 2011/F-exakt.

EAN	Artikel-Nr.
4024052207015	3501-02.142



### Universalschlüssel

alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr. 3501-02.142 für die Betätigung des Dreizege-Mischventiles mit Voreinstellung. Auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt bis Ende 2011/F-exakt, Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

#### EAN

4024052338917

#### Artikel-Nr.

0530-01.433

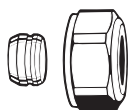
## Zubehör - Für Dreizege-Mischventil flach dichtend



### Anschlussnippel dichtende Dreizege-Mischventile

DN-Ventil		EAN	Artikel-Nr.
<b>Schraubnippel</b>			
15 (1/2")	R1/2	4024052222810	4160-02.010
20 (3/4")	R3/4	4024052223213	4160-03.010
25 (1")	1	4024052223619	4160-04.010
32 (1 1/4")	1 1/4	4024052223916	4160-05.010
<b>Lötnippel</b>			
<b>Ø Rohr</b>			
15 (1/2")	15	4024052224814	4160-15.039
15 (1/2")	18	4024052225019	4160-18.039
20 (3/4")	22	4024052225217	4160-22.039
25 (1")	28	4024052225415	4160-28.039
32 (1 1/4")	35	4024052225613	4160-35.039
<b>Anschweißnippel</b>			
<b>Ø Rohr</b>			
15 (1/2")	20,8	4024052222919	4160-02.043
20 (3/4")	26,3	4024052223312	4160-03.043
25 (1")	33,2	4024052223718	4160-04.043
32 (1 1/4")	41,8	4024052224012	4160-05.043

## Zubehör - Für Dreizege-Mischventil konisch dichtend



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Messing vernickelt.  
Metallisch dichtend.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrerhersteller beachten.

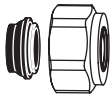
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

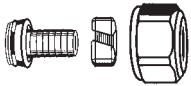
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



**Klemmverschraubung**  
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Weich dichtend.  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



**Klemmverschraubung**  
für Kunststoffrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351

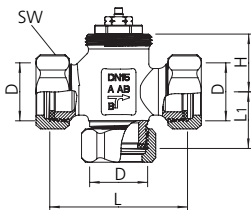


**Klemmverschraubung**  
für Verbundrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Messing vernickelt.

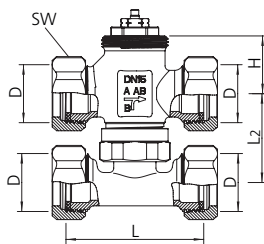
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351

## Baumaße

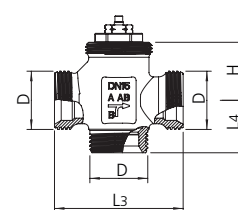
### flach dichtend



### flach dichtend, mit T-Stück

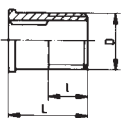


### konisch dichtend

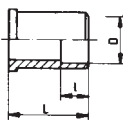


DN	D	L	L1	L2	L3	L4	H	SW
15	G3/4	62	25,5	40	58	23,5	26,0	30
20	G1	71	35,5	60			31,0	37
25	G1 1/4	84	42,0				33,5	47
32	G1 1/2	98	49,0				33,5	52

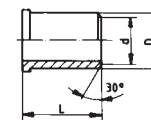
SW = Schlüsselweite



D	L	I
<b>Schraubnippel</b>		
R1/2	27,5	13,2
R3/4	30,5	14,5
R1	33	16,8
R1 1/4	36,5	19,1



D	L	I
<b>Lötnippel</b>		
15	18	12
16	19	13
18	20	14
22	23	17
28	27	20
35	32	25



D	L	d
<b>Anschweißnippel</b>		
20,8	35	17
26,3	40	22
33,2	45	28
41,8	45	34



# Dreiwege-Umschaltventil

Dreiwege-Umschaltventil zum Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen.

## Hauptmerkmale

- > **Gehäuse aus Rotguss**  
Korrosionsbeständig und sicher
- > **Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung**
- > **Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe**
- > **Äußerer O-Ring unter Druck auswechselbar**



## Technische Beschreibung

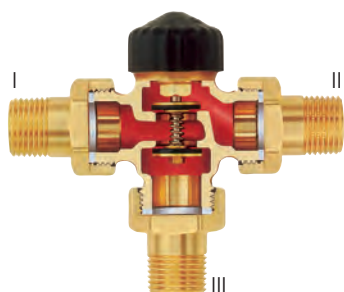
Dreiwege-Umschaltventil zum Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen, aus Rotguss, mit Bauschutzkappe. Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

Ausführungen flach dichtend und flach dichtend mit T-Stück. Anschluss mit Schraub-, Löt- oder Anschweißnippel. Ausführung konisch dichtend DN 15, G3/4 Außengewinde. Anschluss mit IMI Heimeier Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer oder Präzisionsstahlrohr.

Betriebstemperatur von 2°C bis 120°C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb bis 100°C.  
Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.  
Niederdruckdampf 110°C/ 0,5 bar.  
Zulässiger Differenzdruck  
DN 15 = 1,20 bar  
DN 20 = 0,75 bar  
DN 25 = 0,50 bar

## Aufbau

### Dreiwege-Umschaltventil



## Funktion

Zur Zweipunktregelung mit Hilfsenergie wird der thermische Stellantrieb EMO T eingesetzt (Prospekt EMO T). Mit der Ausführung **stromlos geöffnet (NO)** ist der gerade Durchgang I-II stromlos geöffnet und der abgewinkelte Abgang I-III stromlos geschlossen. Mit der Ausführung **stromlos geschlossen (NC)** ist der gerade Durchgang I-II stromlos

geschlossen und der abgewinkelte Abgang I-III stromlos geöffnet. Zur Proportionalregelung ohne Hilfsenergie werden Thermostat-Köpfe eingesetzt. Damit ist der Betrieb des Ventils in Zwischenstellungen möglich (Prospekt Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler). Bei steigender Temperatur wird der gerade Durchgang

I-II geschlossen und der abgewinkelte Abgang I-III geöffnet. Zur Proportional- bzw. Dreipunktregelung mit Hilfsenergie werden die motorischen Stellantriebe EMO 1, EMO EIB, EMOLON bzw. EMO 3 / EMO 3/230 eingesetzt. Der Wirksinn wird durch den Regler bzw. den Anschluss festgelegt (Prospekt EMO, EMO EIB, EMOLON).



## Anwendung

### Verteilfunktion

- Umlenkschaltung zwischen Wärmeverbrauchern z. B. Heizkreis und Trinkwasserwärmer oder zwischen verschiedenen Wärmeerzeugern, z. B. Kessel, Wärmepumpe oder Solaranlage.
- Leistungsregelung von Wärmeübertragern durch Mengenregelung z. B. für Lufterhitzer, Kühler oder Wärmetauscher. Gleichbleibender Volumenstrom im Primärkreis.

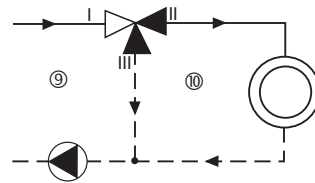
### Mischfunktion

Mischregelung durch den Einbau in den Rücklauf (außenliegender Mischpunkt). Annähernd gleichbleibender Volumenstrom im Sekundärkreis.

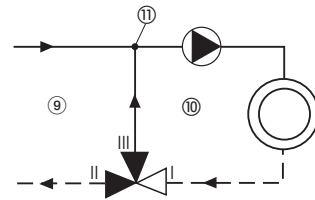
### Prinzip

Flussrichtung beachten, siehe Funktion.

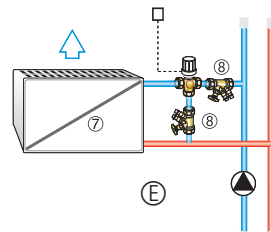
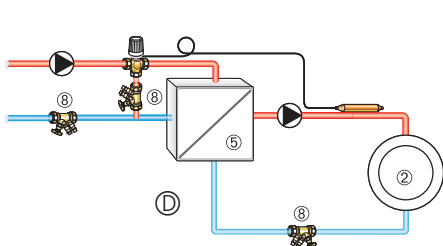
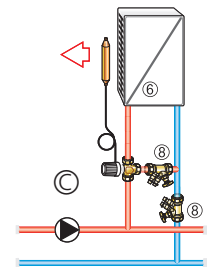
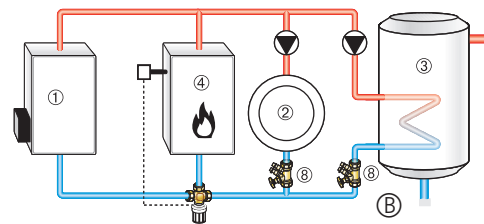
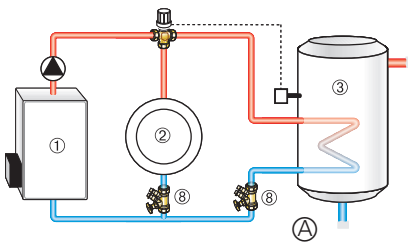
### Verteilfunktion



### Mischfunktion



### Anwendungsbeispiel



1. Öl/Gas-Kessel
2. Heizkreis
3. Trinkwassererwärmer
4. Kessel für feste Brennstoffe
5. Wärmetauscher
6. Lufterhitzer

7. Fan-Coil-Gerät
8. Strangregulierventil STAD
9. Primärkreis
10. Sekundärkreis
11. Mischpunkt

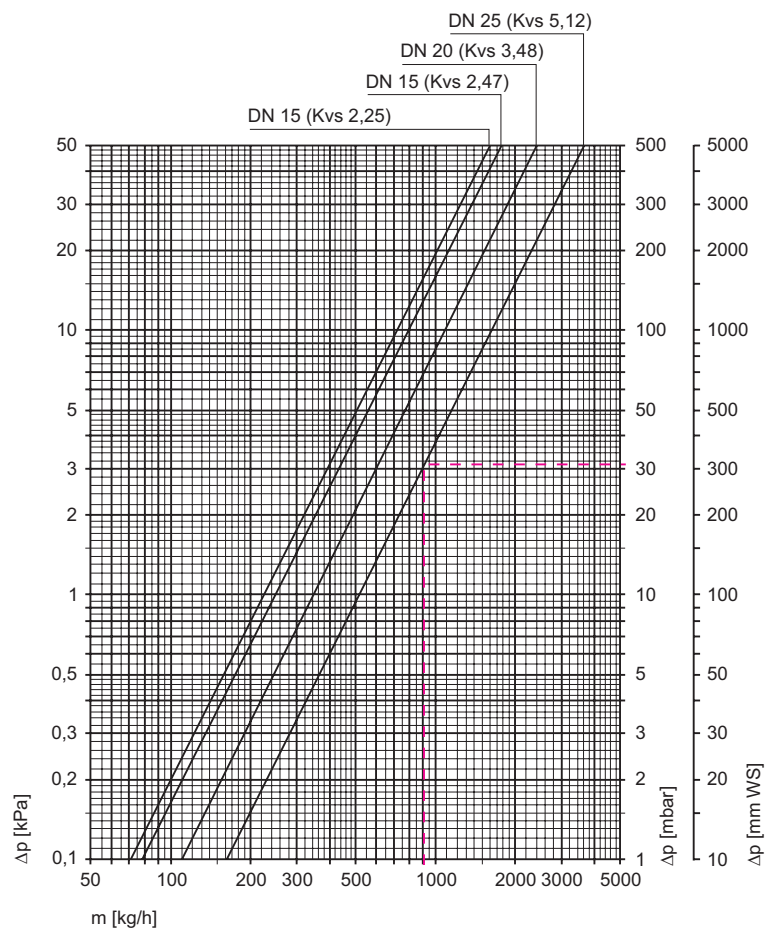
- A. Umlenkschaltung zwischen Wärmeverbrauchern, z. B. Heizkreis und Trinkwassererwärmer mit z. B. EMO T.
- B. Umlenkschaltung zwischen Wärmeerzeugern z. B. Öl/Gas-Kessel oder Kessel für feste Brennstoffe mit z. B. EMO T.
- C. Mengenregelung für konstante Ausblastemperatur bei Lufterhitzern mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.
- D. Umlenkschaltung bei Festwertregelung der Vorlauftemperatur auf Sekundärseite des Wärmetauschers, z. B. Trinkwassererwärmer, industrielle Bäder, Schwimmbeckenwasser mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.
- E. Wasserseitige Regelung von Fan-Coil-Geräten (Klimageräte/ Gebläse-konvektoren) mit z. B. EMO T.

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW- Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Technische Daten

### Diagramm – Dreiwege-Umschaltventil mit Stellantrieb



### Dreiwege-Umschaltventil mit Thermostat-Kopf K\*)

Dreiwege- Umschaltventil mit Tauch-/ Anlegefühler	Kv-Wert Regeldifferenz [K]				Kvs
	2,0	4,0	6,0	8,0	
DN 15	0,60	1,20	1,71	2,10	2,47
DN 15 mit T-Stück	0,57	1,11	1,58	2,00	2,25
DN 20	0,70	1,50	2,39	3,10	3,48
DN 25	1,08	2,28	3,48	4,62	5,12

\*) Die Kv-Werte entsprechen dem Durchfluss in Durchgangsrichtung I-II bei den angegebenen Regeldifferenzen. Der Kvs-Wert entspricht bei der Ausführung ohne T-Stück dem Durchfluss in Richtung I-II bei voll geöffnetem Ventil bzw. in Richtung I-III bei geschlossenem Ventil. Bei der Ausführung mit T-Stück entsprechen die Kv/Kvs-Werte dem Durchfluss in Richtung I-II.

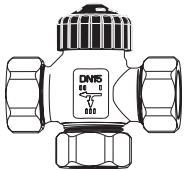
### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Druckverlust  $\Delta p_v$

Gegeben:  
Dreiwege-Umschaltventil DN 25 mit Stellantrieb  
Wärmestrom  $Q = 21000 \text{ W}$   
Temperaturspreizung  $\Delta t = 20 \text{ K (70/50}^\circ\text{C)}$

Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 21000 / (1,163 \cdot 20) = 903 \text{ kg/h}$   
Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_v = 31 \text{ mbar}$

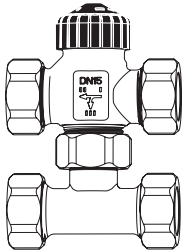
## Artikel



### Dreiwege-Umschaltventil

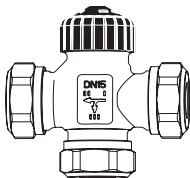
#### Flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052222711	4160-02.000
20	4024052223114	4160-03.000
25	4024052223510	4160-04.000



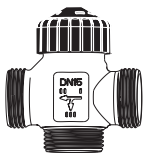
#### Mit T-Stück, flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052226016	4162-02.000



#### Konisch dichtend mit Klemmverschraubungen für CU-Rohr, ø 15 mm, G3/4 Außengewinde

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052225910	4161-15.000



#### Konisch dichtend, G3/4 Außengewinde

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052323654	4161-02.000

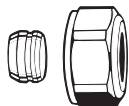
## Zubehör - Für Dreiwege-Umschaltventil flach dichtend



### Für Dreiwege-Umschaltventil flach dichtend

DN-Ventil		EAN	Artikel-Nr.
<b>Schraubnippel</b>			
15 (1/2")	R1/2	4024052222810	4160-02.010
20 (3/4")	R3/4	4024052223213	4160-03.010
25 (1")	1	4024052223619	4160-04.010
<b>Lötnippel</b>			
<b>Ø Rohr</b>			
15 (1/2")	15	4024052224814	4160-15.039
15 (1/2")	18	4024052225019	4160-18.039
20 (3/4")	22	4024052225217	4160-22.039
25 (1")	28	4024052225415	4160-28.039
<b>Anschweißnippel</b>			
<b>Ø Rohr</b>			
15 (1/2")	20,8	4024052222919	4160-02.043
20 (3/4")	26,3	4024052223312	4160-03.043
25 (1")	33,2	4024052223718	4160-04.043

## Zubehör - Für Dreiwege-Umschaltventil konisch dichtend



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Messing vernickelt.  
Metallisch dichtend.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm  
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben  
der Rohrhersteller beachten.

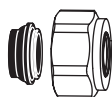
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit  
einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

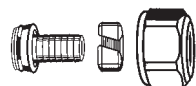
Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Weich dichtend.  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



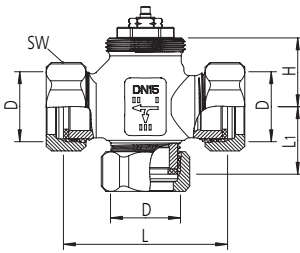
### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr.  
Anschluss Außengewinde G 3/4.  
Messing vernickelt.

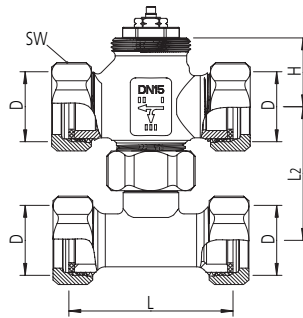
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351

## Baumaße

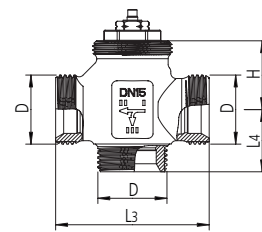
flach dichtend



flach dichtend, mit T-Stück

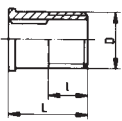


konisch dichtend

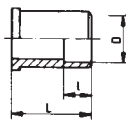


DN	D	L	L1	L2	L3	L4	H	SW
15	G3/4	62	25,5	50	58	23,5	26,0	30
20	G1	71	35,5				31,0	37
25	G1 1/4	84	42,0				33,5	47

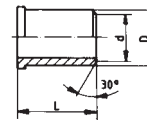
SW = Schlüsselweite



D	L	I
<b>Schraubnippel</b>		
R1/2	27,5	13,2
R3/4	30,5	14,5
R1	33	16,8



D	L	I
<b>Lötnippel</b>		
15	18	12
16	19	13
18	20	14
22	23	17
28	27	20



D	L	d
<b>Anschweißnippel</b>		
20,8	35	17
26,3	40	22
33,2	45	28

# Hydrolux

Hydrolux ist ein proportional arbeitendes differenzdruckgesteuertes Überströmventil mit geringer Proportionalabweichung.

## Hauptmerkmale

- > **Direkt ablesbare Einstellskala**
- > **Extrem geräuscharme, strömungsgünstige Konstruktion**
- > **Geringe Proportionalabweichung**
- > **Reibungsarme Zentralführung des Ventiltellers**



## Technische Beschreibung

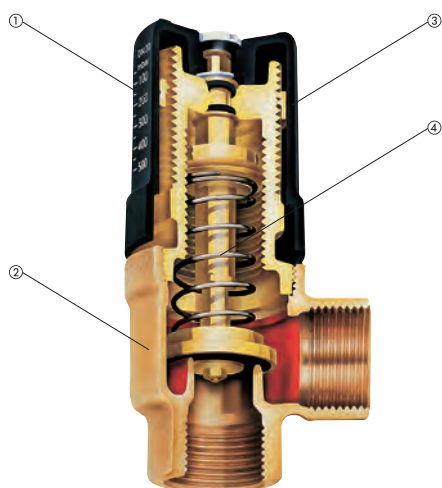
Hydrolux ist ein proportional arbeitendes differenzdruckgesteuertes Überströmventil mit geringer Proportionalabweichung. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss mit Gewinden nach DIN 2999. Direkt ablesbare Einstellskala. Höchste Ansprechgenauigkeit durch innenliegende, großzügig dimensionierte

Sollwertfeder aus Edelstahl. Reibungsarme Zentralführung des Ventiltellers. Stufenlose Einstellung gegen unbefugte Verstellung gesichert. Einstellbereich 50-500 mbar. Werkseitig justiert und voreingestellt auf 200 mbar. Ausführungen DN 20 bis DN 32.

Anschlüsse eingangsseitig Innengewinde; ausgangsseitig Innengewinde oder flachdichtende Verschraubung. Zulässige Betriebstemperatur TB 120 °C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar (PN 16).

## Aufbau

### Hydrolux



1. Einstellskala
2. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
3. Handradkappe
4. Sollwertfeder

## Funktion

Der bei Vollast der Heizungsanlage anstehende Differenzdruck wird am Überströmventil eingestellt. Bei zurückgehendem Förderstrom öffnet das Ventil, wodurch die Förderhöhe der

Umwälzpumpe innerhalb eines regeltechnisch notwendigen Proportionalbandes konstant gehalten wird.

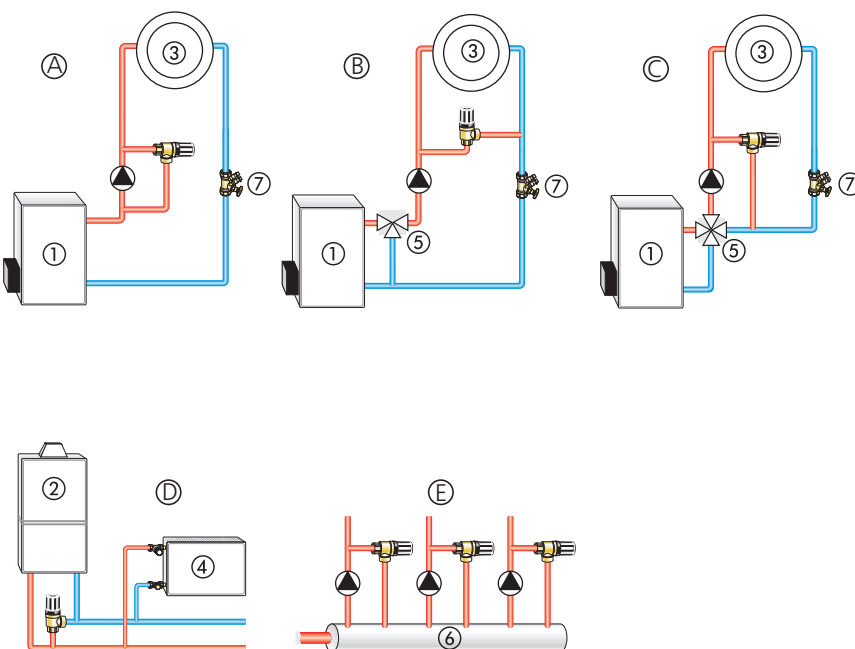
## Anwendung

Hydrolux wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen eingesetzt. Je nach Heizlast und Betriebszustand einer Heizungsanlage verändert sich der Förderstrom der Umwälzpumpe. Entsprechend der Charakteristik der Pumpen-Kennlinie bewirkt ein zurückgehender Förderstrom einen Anstieg der Förderhöhe. Zusätzlich verringert sich der Druckverlust im Rohrnetz, so dass es in Teilbereichen der Anlage zu einer Überversorgung und Geräuschbildung kommen kann. Das Hydrolux-Überströmventil verhindert den unerwünscht hohen Anstieg der Förderhöhe und hält den Förderstrom aufrecht.

Bei Umlauf-Gaswasserheizungen wird die Mindest-Umlaufwassermenge sichergestellt. Der Einsatz eines Überströmventils ist besonders zu empfehlen, wenn die maximale Fördermenge deutlich über dem eingestellten Öffnungsdruck liegt.

Um die Wirkung des Überströmventils zu verbessern, ist die Bypassleitung strömungsgünstig bzw. druckverlustarm auszuführen, d. h. möglichst kurz, großzügig dimensioniert und ohne vermeidbare Einzelwiderstände.

### Anwendungsbeispiel



1. Oel/Gas-Kessel
2. Umlauf-Gaswasserheizer
3. Heizkreis
4. Heizkörper
5. 3-/4-Wege-Mischer
6. Vorlaufverteiler
7. Strangreguliertventil STAD

- A. Anlage ohne Mischer. Einbau zwischen Druck- und Saugstutzen der Umwälzpumpe.
- B. Anlage mit Dreiweg-Mischer. Einbau zwischen Vor- und Rücklauf.
- C. Heizungsanlage mit Vierweg-Mischer. Einbau zwischen Vor- und Rücklauf.
- D. Heizungsanlage mit Gaswasserheizer. Einbau zwischen Vor- und Rücklauf (Mindestumlaufwassermenge).
- E. Anlage mit mehreren Heizkreisen. Einbau zwischen Vorlauf und Verteiler.

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

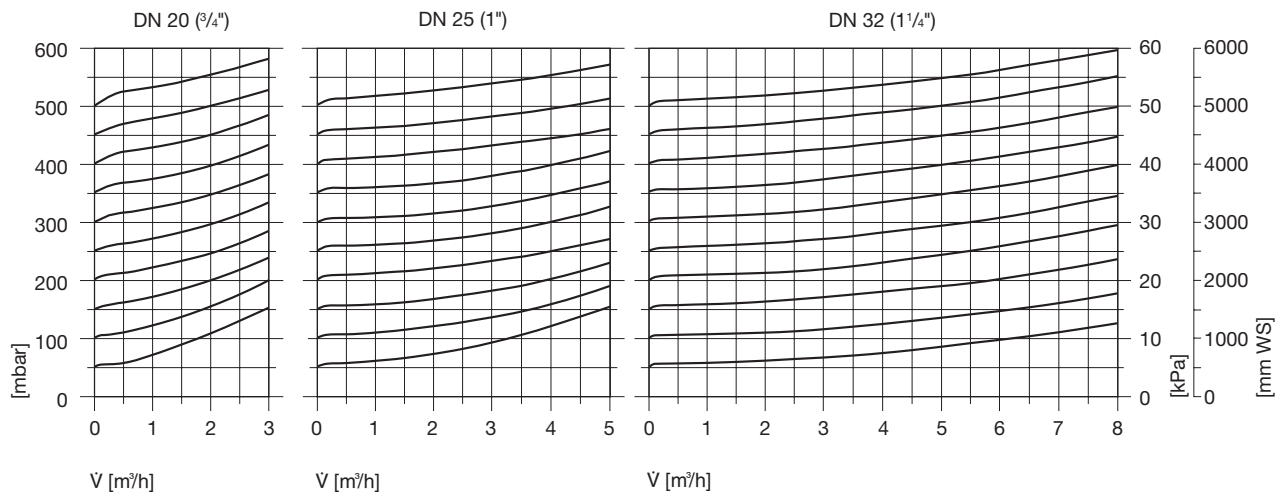
Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Einstellung

Das Hydrolux-Überströmventil ist werkseitig justiert und auf einen Öffnungsdruck von 200 mbar (2 m WS) voreingestellt. Dieser Wert hat sich in den meisten Fällen als günstig erwiesen. Ist eine Veränderung der Voreinstellung dennoch erforderlich, so ist zunächst die Feststellschraube zu lösen. Danach kann der Öffnungsdruck durch Drehen der Handradkappe stufenlos

im Bereich zwischen 50 mbar und 500 mbar verschoben werden. Der gewünschte Wert ist dabei direkt an der Skala der Handradkappe abzulesen. Einstelldiagramme sind nicht erforderlich. Die gewählte Position ist anschließend durch die Feststellschraube gegen unbeabsichtigtes Verstellen zu sichern.

## Diagramme



## Artikel



### Muffeninnengewinde

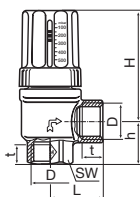
Empfohlener max. Volumenstrom V [m³/h]	Max. Wärmestrom bei $\Delta t$ 20 K Q [kW]	Max. Wärmestrom bei $\Delta t$ 10 K Q [kW]	DN	EAN	Artikel-Nr.
2,0	46,5	23,3	20 (3/4")	4024052239511	5501-03.000
3,5	81,4	40,7	25 (1")	4024052239610	5501-04.000
7,0	162,8	81,4	32 (1 1/4")	4024052239719	5501-05.000



### Flachdichtende Verschraubung

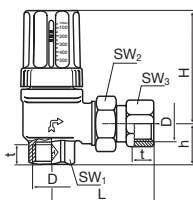
Empfohlener max. Volumenstrom V [m³/h]	Max. Wärmestrom bei $\Delta t$ 20 K Q [kW]	Max. Wärmestrom bei $\Delta t$ 10 K Q [kW]	DN	EAN	Artikel-Nr.
2,0	46,5	23,3	20 (3/4")	4024052240111	5503-03.000
3,5	81,4	40,7	25 (1")	4024052240210	5503-04.000
7,0	162,8	81,4	32 (1 1/4")	4024052240319	5503-05.000

## Baumaße



### Muffeninnengewinde

DN	D	t	L	H	h	SW
20	Rp3/4	16,3	40	85	32	32
25	Rp1	19,1	48	90	37	39
32	Rp1 1/4	21,4	55	90	46	50



### Flachdichtende Verschraubung

DN	D	t	L	H	h	SW1	SW2	SW3
20	Rp3/4	16,3	77	85	32	32	37	32
25	Rp1	19,1	90	90	37	39	47	41
32	Rp1 1/4	21,4	102	90	46	50	52	50

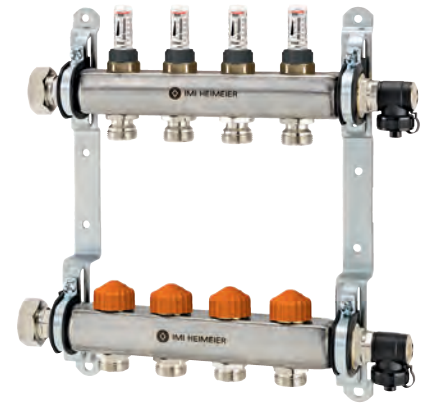
SW = Schlüsselweite



# Dynacon Eclipse



Der Durchfluss der einzelnen Heizkreise wird bei Dynacon Eclipse direkt in l/h eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird kontinuierlich angepasst. D. h. bei einem Überangebot, z. B. aufgrund schließender Nachbarkreise, regelt Dynacon Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Die Regelkartusche sorgt stetig für einen konstanten Durchfluss. Dynacon Eclipse Heizkreisverteiler sind dadurch eine zeit- und kostensparende Lösung, auch bei der Inbetriebnahme.



## Hauptmerkmale

- > Automatischer hydraulischer Abgleich durch integrierte Durchflussregler in den Thermostat-Oberteilen
- > Verteiler aus Edelstahl korrosionsbeständig, langlebig und sicher
- > Durchflussanzeige pro Heizkreis zur Funktionskontrolle
- > Zeit- und kostensparende Lösung bei der Inbetriebnahme

## Technische Beschreibung

### Anwendung:

Fußbodenheizungssysteme

### Funktion:

Einzelraumtemperaturregelung mit Stellantrieb oder Thermostat-Kopf  
 Automatische Durchflussregelung  
 Absperrn  
 Füllen  
 Entleeren  
 Spülen  
 Entlüften

### Druckklasse:

PN 6

### Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 30 – 300 l/h.  
 Werkseinstellung 300 l/h.

### Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

Max. Differenzdruck:  
 60 kPa (<30 dB(A))  
 Min. Differenzdruck:  
 30 – 150 l/h = 17 kPa  
 150 – 300 l/h = 25 kPa

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 70°C  
 Min. Betriebstemperatur: -5°C

### Werkstoffe:

*Verteiler:*

Edelstahl 1.4301

Anschlussverschraubungen: Messing, vernickelt.

*Thermostat-Oberteil:*

Messing

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter

O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

*Durchflussanzeiger:*

Wärmebeständige Kunststoffe und rostfreier Stahl. Messing. Dichtungen aus EPDM.

*Füll-, Entleer-, Spül- und*

*Entlüftungsvorrichtung:*

Messing, vernickelt und Kunststoff.

Dichtungen aus EPDM.

### Kennzeichnung:

IMI Heimeier

### Anschlusssets:

- Anschlussset 1 mit 2 Globo Kugelhähnen

- Anschlussset 2 mit STAD Einregulierungsventil und Globo Kugelhahn

- Anschlussset 3 mit Luftabscheider Zeparo Vent im Vorlauf und Schlammabscheider Zeparo Dirt im Rücklauf

- Anschlussset 4 mit Globo Kugelhahn einschl. Distanzstück für Wärmemengenzähler im Rücklauf und Globo Kugelhahn mit Anschluss für Direktmessung im Vorlauf und Rücklauf.

- Anschlussset 5 Festwertregelstation mit Hocheffizienzpumpe zur Regelung der Vorlauftemperatur.

### Rohranschluss:

Verteiler mit flachdichtendem Anschluss, Überwurfmutter 1".

Heizkreise-Anschluss G 3/4 mit Eurokonus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Siehe auch Zubehör.

### Verteilerschränke:

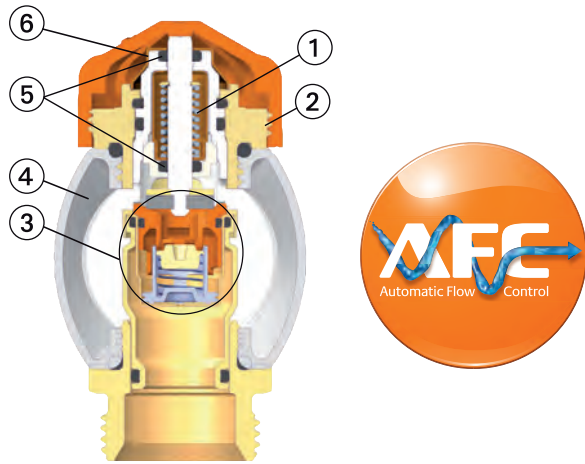
Verteilerschränke sind als Aufputz- Ausführung und Unterputz-Ausführung erhältlich.

### Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

## Aufbau

### Eclipse Thermostat-Oberteil mit automatischer Durchflussregelung



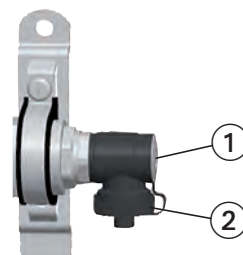
1. Die starke Druckfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
2. IMI Heimeier Anschluss-technologie M 30 x 1,5 für Thermostat-Köpfe oder Stellantriebe
3. Durchflussregler
4. Verteiler
5. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
6. Durchflusseinstellung

### Durchflussanzeiger



1. Schauglas
2. Absperrhandrad
3. Verteiler
4. Anschlussnippel

### Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtung



1. Entlüftung
2. Füll-, Entleer- und Spülvorrichtung, 3/4"-Anschluss, schwenkbar

## Funktion

### Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Mausschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisssie auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf den eingestellten Wert.

Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

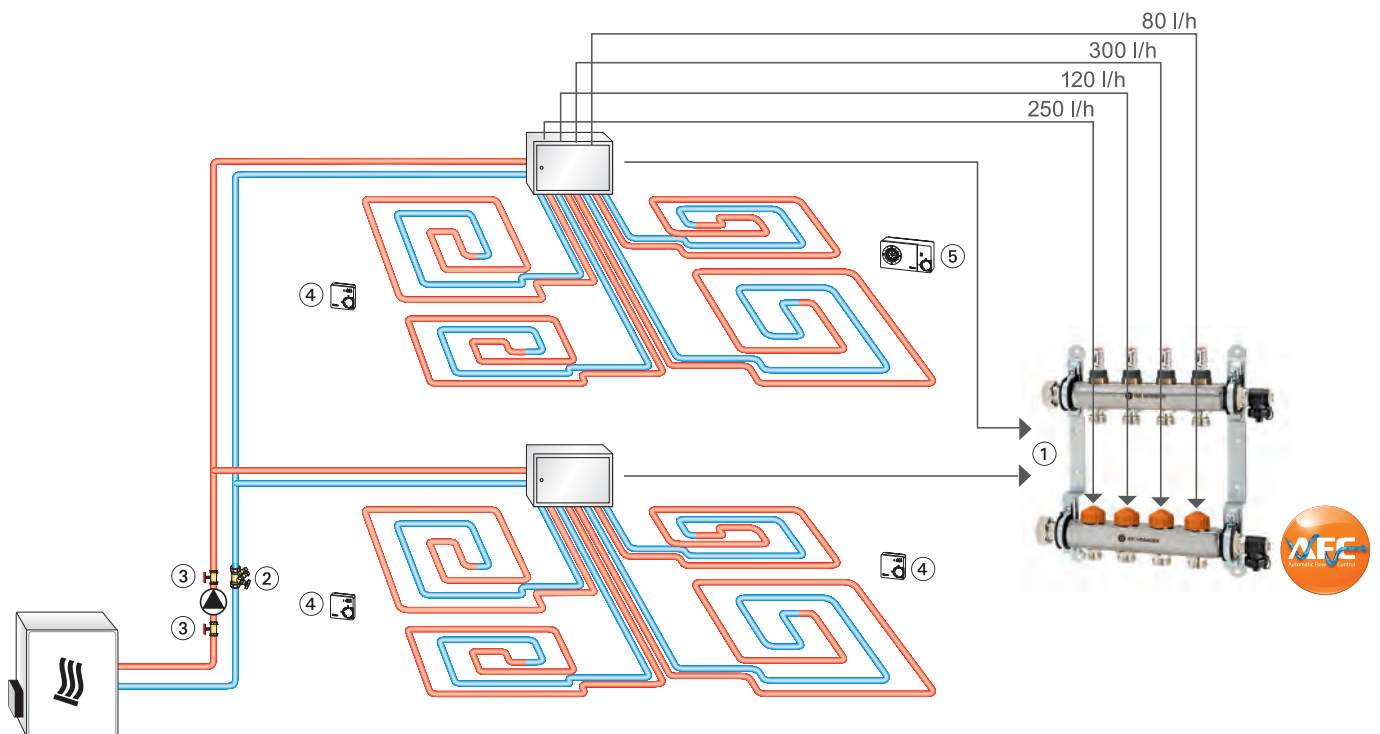
## Anwendung

Der Durchfluss der einzelnen Heizkreise wird bei Dynacon Eclipse direkt in l/h eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird kontinuierlich angepasst. D. h. bei einem Überangebot, z. B. aufgrund schließender Nachbarkreise, regelt Dynacon Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Die Regelkartusche sorgt stetig für einen konstanten Durchfluss. Dynacon Heizkreisverteiler sind dadurch eine zeit- und kostensparende Lösung, auch bei der Inbetriebnahme. Bei herkömmlichen Heizkreisverteilern mit Drosselventilen und Durchflussanzeigen ist die Einstellung der erforderlichen Wassermengen eine zeitraubende Angelegenheit. Die

erforderliche Einstellung an den Drosselventilen muss entweder berechnet werden, oder wird über Durchflussanzeigen am Verteiler eingestellt. Die auf diese Weise verteilten Wassermengen entsprechen dabei aber lediglich dem Maximalbedarf. Wenn einzelne Heizkreise geschlossen werden, teilt sich die dort nicht mehr benötigte Wassermenge auf die benachbarten Kreise auf und führt dort zu einer Überversorgung.

Durch den automatischen hydraulischen Abgleich mit Dynacon Eclipse wird die Überversorgung einzelner Heizkreise verhindert. Das sorgt für eine optimale Temperaturverteilung, spart Energie und erhöht den Komfort.

### Anwendungsbeispiel



1. Dynacon Eclipse
2. STAD Strangreguliertventil
3. Globo P Pumpenkugelhahn
4. Raumthermostat
5. Thermostat P mit Zeitschaltuhr

## Bedienung

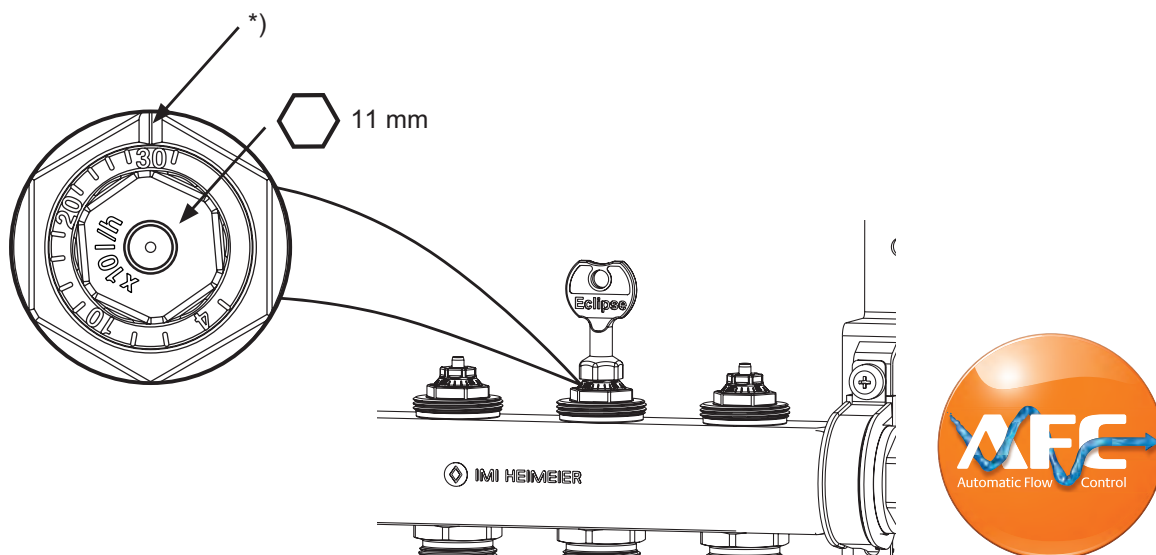
### Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 3 und 30 (30 bis 300 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142 ) oder Mausschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Mausschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung\*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Mausschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

### Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



\*) Richtmarkierung

Einstellwert	I	4	I	I	10	I	I	I	I	20	I	I	I	I	30
l/h	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300

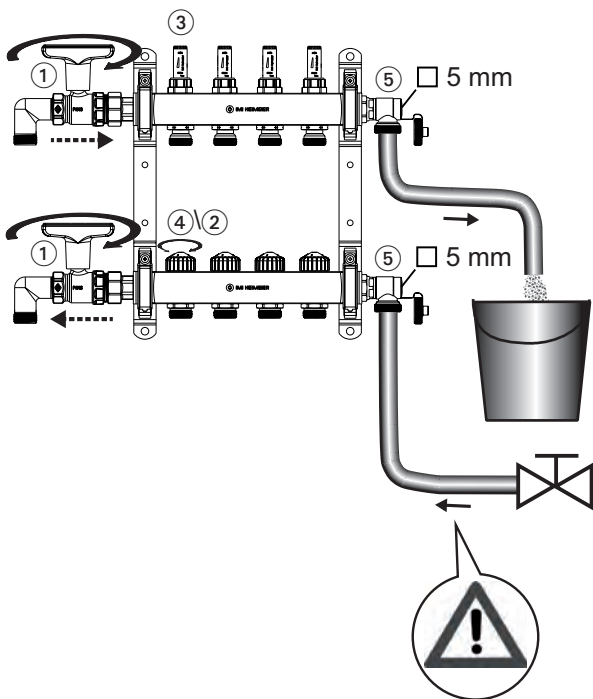
### Befüllen, spülen und entlüften

Die dauerhafte Funktionalität des Produktes und die Systemleistung hängen stark von einer ordnungsgemäßen Inbetriebnahme ab. Wir verweisen auf eine sorgfältige Berücksichtigung der technischen Normen EN 14336, VDI 2035 und auf ON H5195-1.

Jeder Heizkreis muss einzeln befüllt, gespült und entlüftet werden:

- Kugelhähne/Absperrventile schließen (1). Alle Thermostat-Oberteile mit Bauschutzkappe (4) schließen. Alle Durchflussregler (2) oder Durchflussanzeiger (3) müssen komplett geöffnet sein!
- Füll- und Entleerschläuche anschließen und Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtungen (5) öffnen.
- Heizkreise einzeln und nacheinander füllen/spülen.
- Den 1. Heizkreis durch öffnen des Thermostat-Oberteils mit der Bauschutzkappe (4) komplett öffnen. Nach dem Spülen des 1. Heizkreises die entspr. Bauschutzkappe schließen und den nächsten Kreis befüllen/spülen.

Bedienung der Durchflussregler bzw. Durchflussanzeiger: siehe entsprechende „Montage- und Bedienungsanleitung“.



### Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung ist vor und während der Estrichverlegung durchzuführen. Der Prüfdruck beträgt das 1,3 fache des max. Betriebsdruckes. Prüfprotokoll erstellen.

### Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

### Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

### Frühester Beginn des Funktionsheizens:

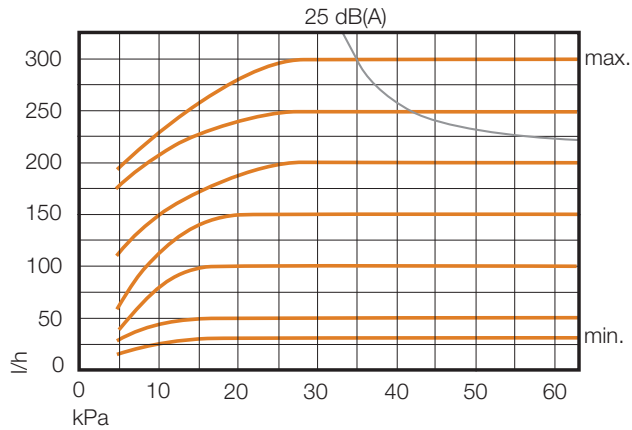
- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
  - Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung
- Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

### Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

## Technische Daten

### Durchflussbereich pro Heizkreis: 30 - 300 l/h



$\Delta p$  min. 30 – 150 l/h = 17 kPa  
 $\Delta p$  min. 150 – 300 l/h = 25 kPa  
 $\Delta p$  max. 60 kPa

### Berechnungsbeispiel

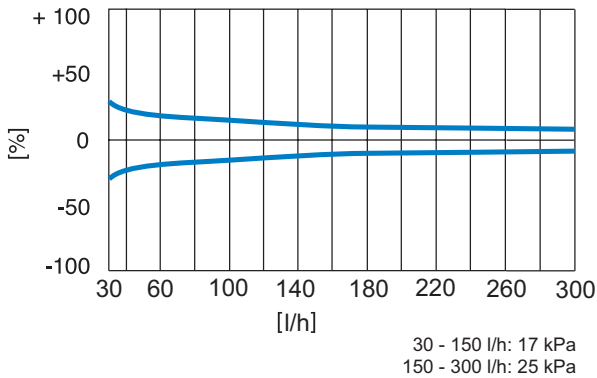
Gesucht:  
 Einstellwert Dynacon Eclipse Durchflussregler

Gegeben:  
 Wärmestrom Heizkreis  $Q = 1120 \text{ W}$   
 Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K}$  (44/36°C)

Lösung:  
 Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1120 / (1,163 \cdot 8) = 120 \text{ kg/h}$

Einstellwert Durchflussregler am Dynacon Eclipse Verteiler: = **12**

### Geringste Durchflusstoleranzen



### Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

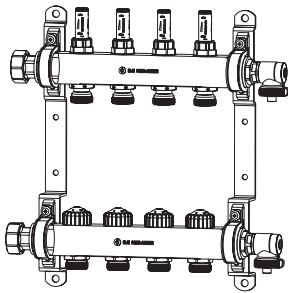
Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5200	
$\Delta t$ [K]																												
5	3	4	5	7	9	10	12	14	16	17	21	24	28															
8			3	4	5	7	8	9	10	11	13	15	17	19	22	24	26	28										
10				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	17	19	21	22	24	26	28	29						
15					3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	28	30	

$\Delta p$  min. 30 - 150 l/h = 17 kPa  
 $\Delta p$  min. 150 - 300 l/h = 25 kPa

Q = Heizkörperleistung  
 $\Delta t$  = Systemspreizung  
 $\Delta p$  = Differenzdruck

Beispiel:  
 $Q = 1000 \text{ W}$ ,  $\Delta t = 15 \text{ K}$   
 Einstellwert: **6** ( $\approx 60 \text{ l/h}$ )

## Artikel



### Dynacon Eclipse Fußboden-Heizkreisverteiler

Heizkreise	EAN	Artikel-Nr.
2	4024052964819	9340-02.800
3	4024052964918	9340-03.800
4	4024052965014	9340-04.800
5	4024052965113	9340-05.800
6	4024052965212	9340-06.800
7	4024052965311	9340-07.800
8	4024052965410	9340-08.800
9	4024052965519	9340-09.800
10	4024052965618	9340-10.800
11	4024052965717	9340-11.800
12	4024052965816	9340-12.800



### Anschlussset 1 mit Globo Kugelhähnen, DN 20

mit roter Verschlusskappe im Vorlauf und blauer Verschlusskappe im Rücklauf.

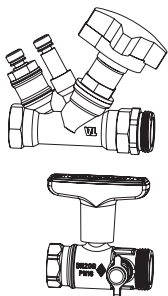
Kvs	EAN	Artikel-Nr.
9,90	4024052770816	9339-01.800



### Anschlussset 2 mit STAD Regulierventil und Globo Kugelhahn, DN 20

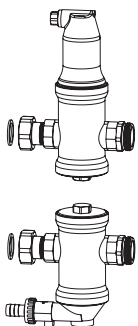
einschließlich Messnippel zur Differenzdruck bzw. Durchflussmessung.

Kvs	$q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	EAN	Artikel-Nr.
5,28	2,00	4024052775316	9339-02.800



### Anschlussset 3 mit Luftabscheider Zeparo Vent im Vorlauf und Schlammabscheider Zeparo Dirt im Rücklauf, DN 20

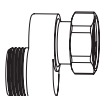
Kvs	$q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	EAN	Artikel-Nr.
6,72	1,25	4024052775415	9339-03.800



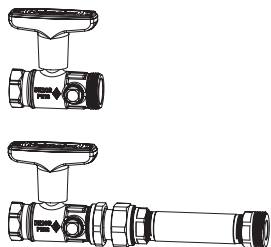
### S-Anschluss

Für Set 3. Einbauhilfe für den Rücklauf in Verteilerschränke.

EAN	Artikel-Nr.
4024052775712	9339-00.362



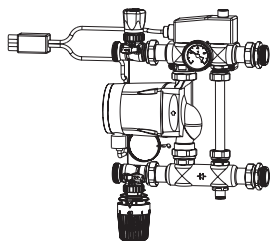
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



#### Anschlussset 4 mit Globo Kugelhahn DN 20 einschl. Distanzstück für Wärmemengenzähler im Rücklauf

Globo Kugelhähne mit Anschluss G1/4 für Direktmessung im Vorlauf und Rücklauf.

Kvs	EAN	Artikel-Nr.
9,90	4024052775613	9339-04.800



#### Anschlussset 5 Festwertregelstation

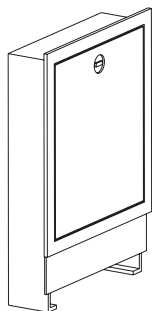
mit Hocheffizienzpumpe Grundfos Alpha 2 15 - 60 130, Thermostatventil mit Anlegefühler und Rohranlegeregler 230V, 15A. **Mindest-Einbautiefe Verteilerschrank: 125 mm.**

Einstellbereich Thermostat-Kopf	Einstellbereich Rohranlegeregler	EAN	Artikel-Nr.
20 - 50°C	10 - 90°C	4024052775514	9339-05.800

#### Verteilerschränke

Unterputzschrank, Einbautiefe 110–150 mm

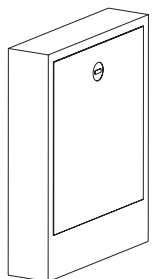
**Mindest-Einbautiefe 125 mm für Anschlussset 5 beachten!**



Größe	B x H	EAN	Artikel-Nr.
1	490 x 710 mm	4024052790616	9339-80.800
2	575 x 710 mm	4024052790715	9339-81.800
3	725 x 710 mm	4024052790814	9339-82.800
4	875 x 710 mm	4024052790913	9339-83.800
5	1.025 x 710 mm	4024052791019	9339-84.800
6	1.175 x 710 mm	4024052791118	9339-85.800

#### Verteilerschränke

Aufputzschrank, Einbautiefe 125 mm

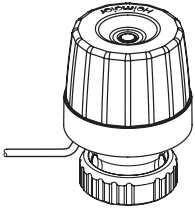


Größe	B x H	EAN	Artikel-Nr.
1	496 x 620 mm	4024052791217	9339-90.800
2	582 x 620 mm	4024052791316	9339-91.800
3	732 x 620 mm	4024052791415	9339-92.800
4	882 x 620 mm	4024052791514	9339-93.800
5	1.032 x 620 mm	4024052791613	9339-94.800
6	1.182 x 620 mm	4024052791712	9339-95.800

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



## Zubehör



### EMOtec

thermischer Zweipunkt-Stellantrieb für Fußbodenheizungen. Mit Stellungsanzeige bei NC. Passend für alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile. Techn. Daten siehe Prospekt EMOtec.

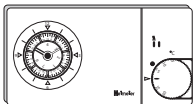
Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>230 V</b>		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460359	1807-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052490752	1809-00.500
<b>24 V</b>		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460458	1827-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052491551	1829-00.500



### Raumthermostat

mit thermischer Rückführung, regelt in Verbindung mit thermischen Stellantrieben die Raumtemperatur.

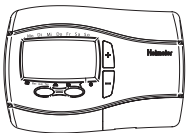
Auführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>230 V</b>		
ohne Temperaturabsenkung	4024052405916	1936-00.500
mit Temperaturabsenkung	4024052406111	1938-00.500
<b>24 V</b>		
ohne Temperaturabsenkung	4024052406012	1946-00.500
mit Temperaturabsenkung	4024052406210	1948-00.500



### Thermostat P mit analoger Schaltuhr

elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur, mit analoger 7-Tage-Schaltuhr, Puls-weitenmoduliertem Ausgangssignal (PWM) und potentialfreiem Wechslerkontakt.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052405718	1932-00.500
24 V	4024052405817	1942-00.500



### Thermostat P mit digitaler Schaltuhr

elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur, mit digitaler Schaltuhr, Puls-weitenmoduliertem Ausgangssignal (PWM) und potentialfreiem Wechslerkontakt. Menügeführt über 4 Tasten.

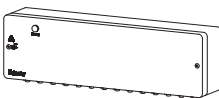
Model	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052763610	1932-01.500
Batteriebetrieb	4024052763719	1942-01.500



### Trafo-Station

als Versorgungstransformator, für die Bereitstellung der Niederspannung 24 V.

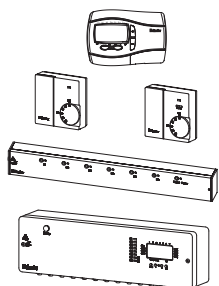
EAN	Artikel-Nr.
4024052139613	1600-00.000



### Klemmleiste

Für die Verdrahtung von Raumthermostaten mit Wechslerkontakt und elektrothermischen Stellantrieben. Geeignet für Fußbodenheizung und Fußbodenkühlung (Sommer/Winter-Betrieb). Über ein externes Signal kann zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden. Durch die Pumpenlogik kann eine Pumpe energieoptimiert angesteuert werden. Geeignet für bis zu 6 Zonen (Räume). Steckerfertig, zum sofortigen Anschluss an eine 230 V-Steckdose.

EAN	Artikel-Nr.
4024052891115	1612-00.000



### Radiocontrol F

Funksystem zur Einzelraumtemperaturregelung von Fußboden-, Wand- oder Deckenheizungen bzw. -kühlungen, in Verbindung mit thermischen Zweipunkt-Stellantrieben (z.B. EMO T/EMOtec).

### Raumsender

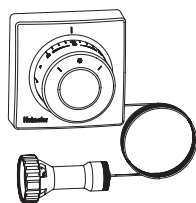
batteriebetriebener elektronischer Fuzzy-Regler, einschließlich Batterie.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
mit digitaler Schaltuhr, einschl. Batterien	4024052763511	1640-02.500
ohne Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556915	1640-01.500
mit Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556816	1640-00.500

### Zentraleinheit

empfängt die Funksignale der Raumsender. Mit 8 bzw. 6 Ausgangskanälen für den Anschluss der thermischen Stellantriebe.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
6-Kanal ohne Zeitschaltuhr	4024052557011	1641-00.000
8-Kanal mit Zeitschaltuhr	4024052557110	1642-00.000



### Thermostat-Kopf F

Ferneinsteller. Merkmahl 1–5. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Regelgenauigkeit. Sollwertbereich von 0° C bis 27° C.

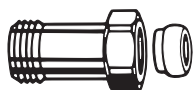
Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
2,00	4024052191017	2802-00.500
5,00	4024052191819	2805-00.500
8,00	4024052192410	2808-00.500
10,00	4024052192717	2810-00.500
15,00	4024052193219	2815-00.500



### Handregulierkappe

für alle IMI Heimeier-Thermostat-Ventilunterteile. Mit Direktanschluss und Verschlussdeckel, weiß.

EAN	Artikel-Nr.
4024052323494	1303-01.325



### Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

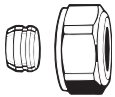
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	4024052298419	9714-02.354



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt. Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351

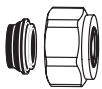


### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Compression fitting

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C.

Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



### Anschlussverschraubung

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Messing vernickelt.

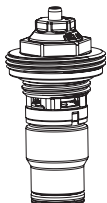
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083



### Doppelnippel

Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	4024052136315	1321-03.081



### Ersatz-Thermostat-Oberteil

mit automatischem Durchflussregler für Dynacon Eclipse.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052966714	9340-00.300

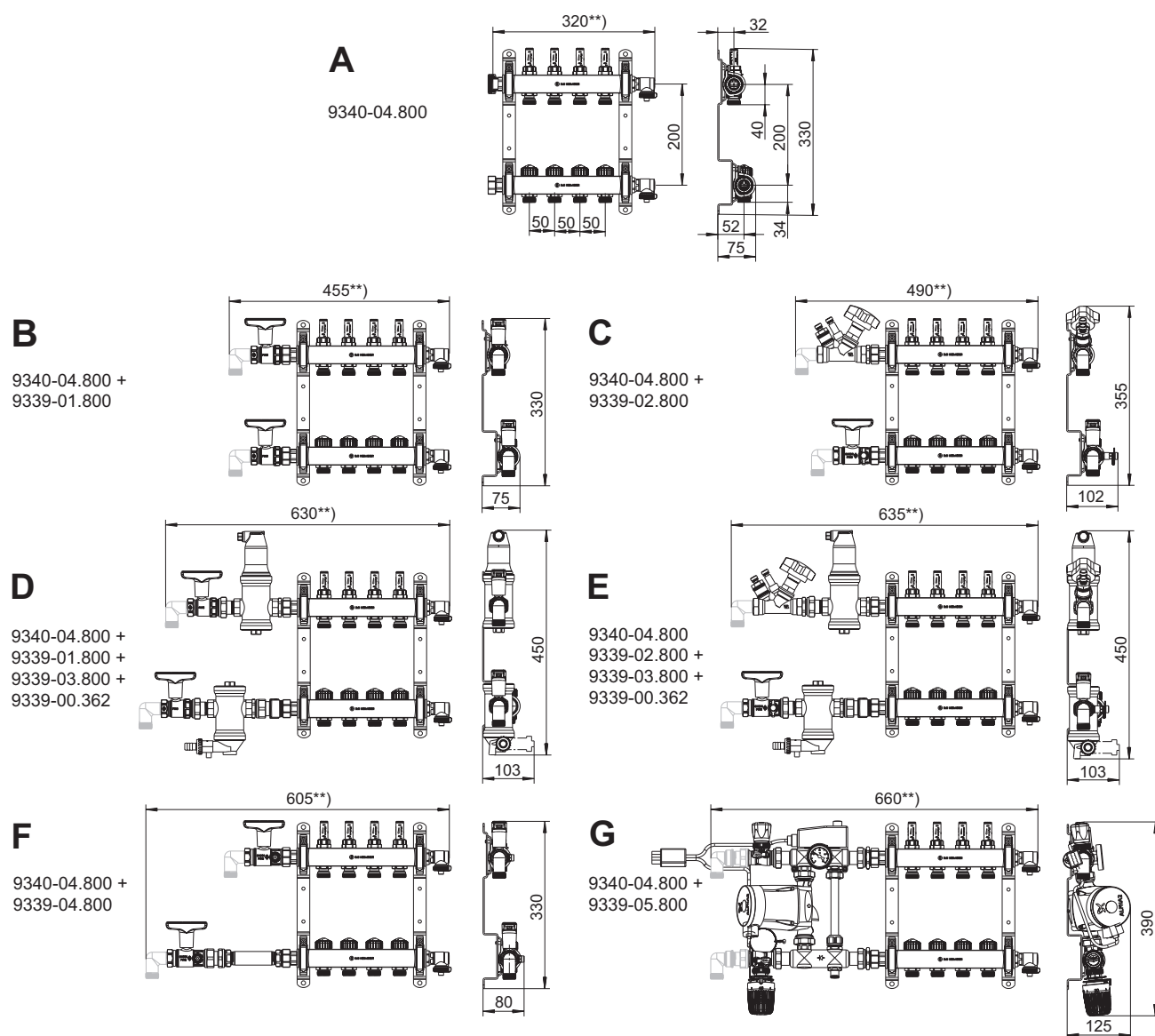


### Dynacon Eclipse Durchflussanzeiger

Ersatz-Oberteil.

	Artikel-Nr.
	9340-00.101

## Baumaße Verteiler und Anschlussets

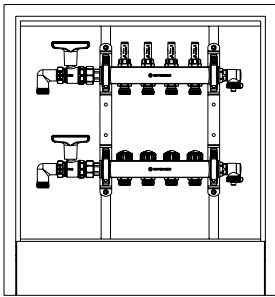


Heizkreisverteiler, Heizkreise		2	3	4**)	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>A</b>	Länge [mm]	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720
<b>B</b>	Länge inkl. Set 1 + 50 mm Bogen*)	355	405	455	505	555	605	655	705	755	805	855
	Schrankgröße	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5
<b>C</b>	Länge inkl. Set 2 + 50 mm Bogen*)	390	440	490	540	590	640	690	740	790	840	890
	Schrankgröße	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
<b>D</b>	Länge inkl. Set 1 und Set 3 + 50 mm Bogen*)	530	580	630	680	730	780	830	880	930	980	1030
	Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
<b>E</b>	Länge inkl. Set 2 und Set 3 + 50 mm Bogen*)	535	585	635	685	735	785	835	885	935	985	1035
	Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
<b>F</b>	Länge inkl. Set 4 + 50 mm Bogen*)	505	555	605	655	705	755	805	855	905	955	1005
	Schrankgröße	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
<b>G</b>	Länge inkl. Set 5 Festwertregelstation	560	610	660	710	760	810	860	910	960	1010	1060
	Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6

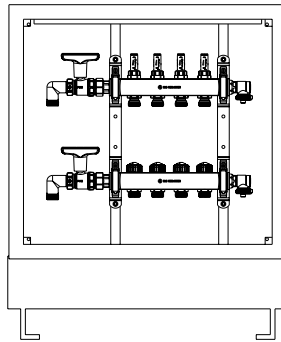
\*) Lieferung ohne Bogen

## Baumaße Verteilerschränke

9339-90/91....800



9339-80/81....800



Größe	B x H [mm]
<b>Aufputzschrank, Einbautiefe 125 mm</b>	
1	496 x 620
2	582 x 620
3	732 x 620
4	882 x 620
5	1032 x 620
6	1182 x 620
<b>Unterputzschrank, Einbautiefe 110 - 150 mm</b>	
1	490 x 710
2	575 x 710
3	725 x 710
4	875 x 710
5	1025 x 710
6	1175 x 710

**Mindest-Einbautiefe 125 mm für Anschlusset 5 beachten!**

# Regulierventile für Fußbodenheizung

Vorlauf-Regulierventile mit Thermostat-Oberteil und Rücklaufverschraubungen speziell für die Montage an Heizkreisverteilern.

## Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus Rotguss - Korrosionsbeständig und sicher
- > Beidseitig universelle Anschlussmöglichkeiten



## Technische Beschreibung

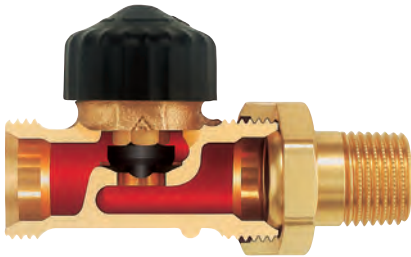
Vorlauf-Regulierventile sowie Rücklaufverschraubungen für Heizkreisverteiler werden aus korrosionsbeständigem Rotguss in drei verschiedenen Anschlussversionen, speziell für die Montage an Heizkreisverteilern hergestellt.

Rohrseitig bietet das universelle Anschlusssystem die Möglichkeit, Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr in den verschiedensten Abmessungen mit den für diese Rohrarten entwickelten Klemmverschraubungen anzuschließen.

Für IMI Heimeier Regulierventile nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z.B. 15 THE). Zulässige Betriebstemperatur TB 120° C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

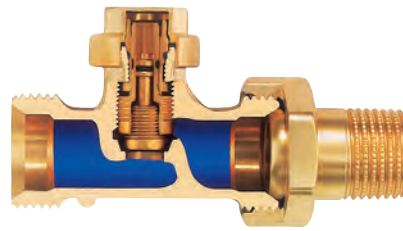
## Aufbau

### Vorlauf-Regulierventil



- Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- Äußerer O-Ring und Thermostat-Oberteil während des Betriebes auswechselbar
- Manuelle Betätigung mit Handregulierkappe
- Thermostatischer Betrieb mit Thermostat-Kopf F oder mit thermischen und motorischen Stellantrieben mit den entsprechenden Raumthermostaten

### Rücklaufverschraubung



- Feinstregulierung durch Doppelkegel-Konstruktion, keine Hubbegrenzung
- Spindelabdichtung durch O-Ringe
- Keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen bzw. Schließen

## Anwendung

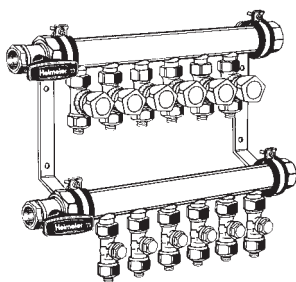
Das Vorlauf-Regulierventil wird eingesetzt

- ohne Handregulierkappe, für die Einzelraumregelung mit dem Thermostat-Kopf F oder mit thermischen und motorischen Stellantrieben in Verbindung mit den entsprechenden Raumthermostaten.
- mit Handregulierkappe, für die manuelle Bedienung. Diese Ausführung ist nachträglich ohne großen Aufwand auf thermostatische Einzelraumregelung umrüstbar.

Der hydraulische Abgleich der Heizkreise wird an den Rücklaufverschraubungen vorgenommen. Durch eine besondere Doppelkegelkonstruktion wird die Voreinstellung beim Öffnen und Schließen der Verschraubung nicht verstellt.

### Anwendungsbeispiel

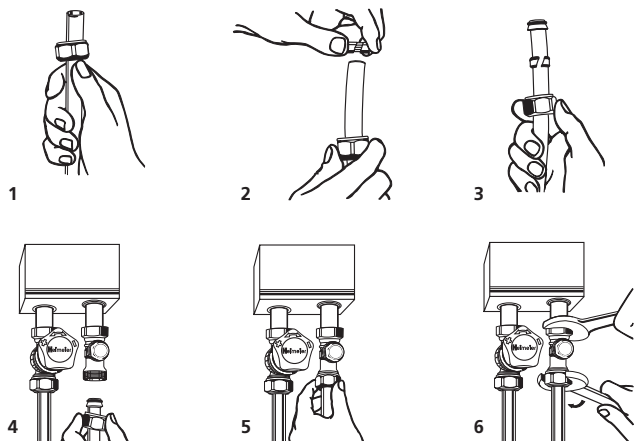
Heizkreisverteiler



### Hinweis

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrilfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

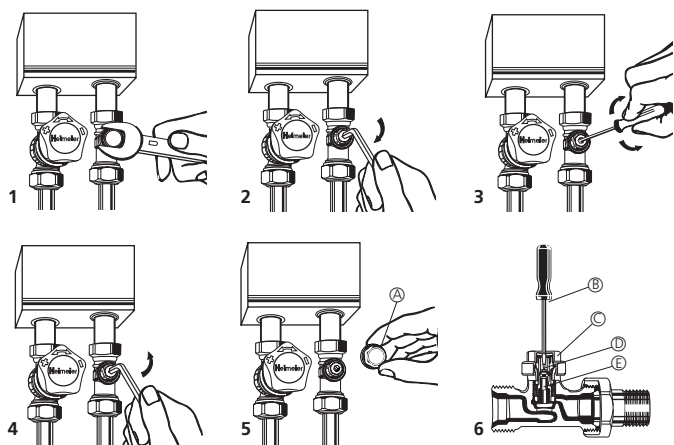
## Montage



### Kunststoffrohr

1. Kunststoffrohr rechtwinklig abschneiden und entgraten.
2. Klemmring über das Rohr schieben.
3. Schlauchtülle aufsetzen und einführen – Klemmringmutter fest halten.
4. Einsetzen und Kunststoffrohr nachdrücken.
5. Klemmringmutter von Hand aufschrauben (Kunststoffrohr bis zum Anschlag drücken).
6. Regulierventil mit Maulschlüssel SW 27 anhalten und mit Maulschlüssel SW 30 festziehen (Anzugsmoment Erfahrungswert ca. 25 – 30 Nm).

## Bedienung



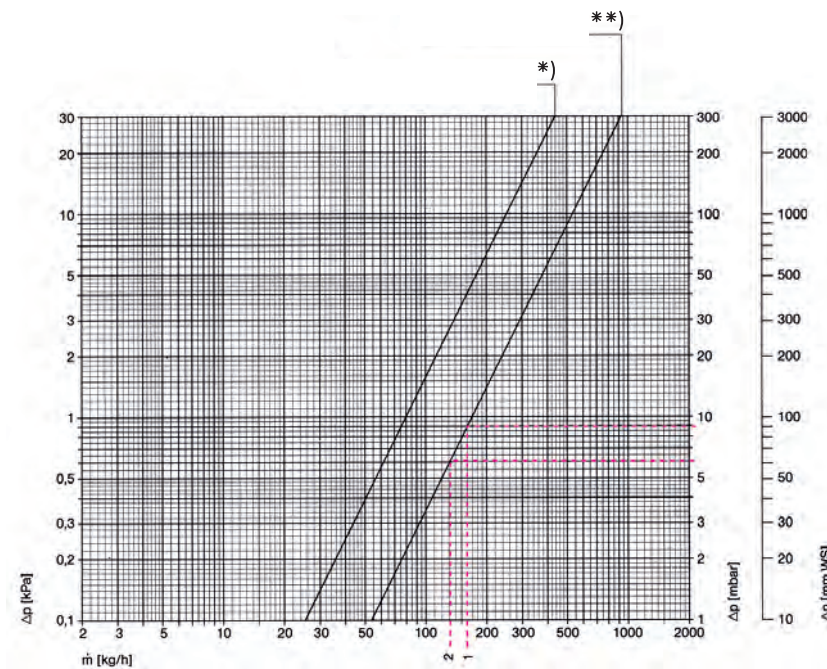
### Rücklaufverschraubung – Voreinstellung

1. Verschlussdeckel mit einem Maulschlüssel SW 19 abschrauben.
2. Mit einem 5 mm Sechskantstiftschlüssel die Spindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen.
3. Regulierkegel mit Schraubendreher 4 mm durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag einschrauben (kleinster Einstellwert 0). Gewünschten Massenstrom durch Linksdrehen des Schraubendrehers einstellen. Der Einstellwert ist dem Diagramm zu entnehmen.
4. Spindel mit 5 mm Sechskantstiftschlüssel durch Linksdrehen bis zum Anschlag öffnen.
5. Verschlussdeckel aufschrauben und mit einem Maulschlüssel SW 19 festziehen.
6. Keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen und Schließen der Rücklaufverschraubung.

- A. Verschlussdeckel
- B. Schraubendreher
- C. Verschlussdeckel
- D. Spindel
- E. Regulierkegel



## Technische Daten



Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil		Kv-Wert Regeldifferenz [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird		
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		Th.-Kopf	Δp [bar] EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15	(1/2") Durchgang	0,38	0,59	0,79	0,95	1,10	1,70	1,0	2,7	3,5

\*) Thermostat-Kopf bei 2 K Regeldifferenz

\*\*) Handregulierkappe (voll geöffnet) / Stellantrieb

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:

Gesamtdruckverlust Heizkreis 1

Gegeben:

Wärmestrom einschl. Bodenverlust  $Q = 1490 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K}$  (44/36°C)

Heizrohr  $\varnothing = 17 \times 2 \text{ mm}$

Rohrlänge einschl. Anbindung  $l = 90 \text{ m}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1490 / (1,163 \cdot 8) = 160 \text{ kg/h}$

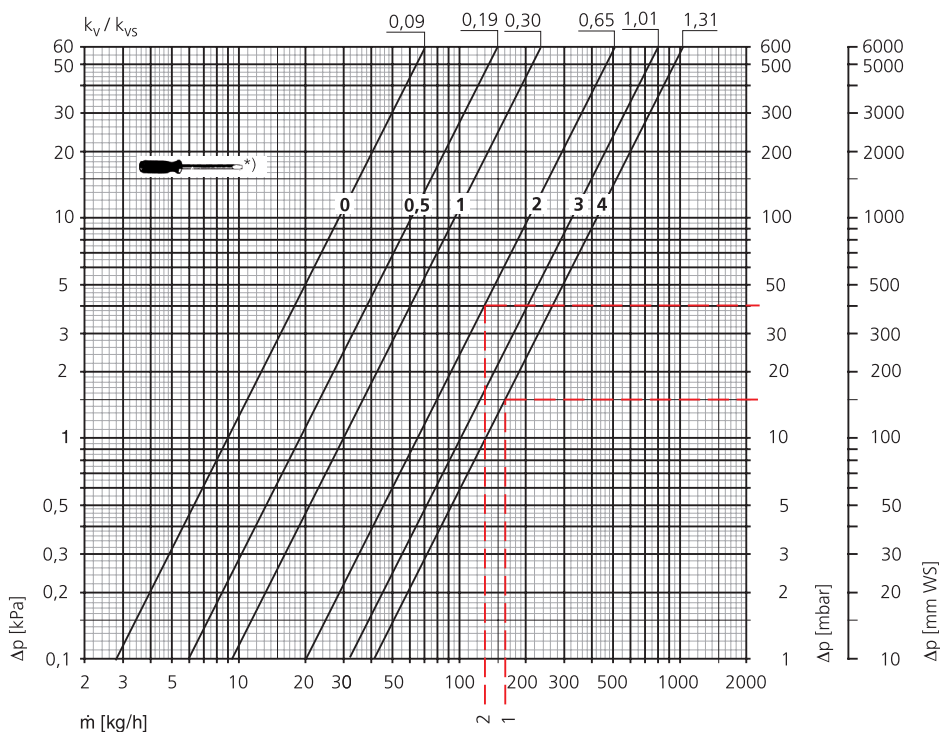
Druckverlust Vorlauf-Regulierventil (mit Stellantrieb)  $\Delta p_v = 9 \text{ mbar}$

Druckverlust Rücklaufverschraubung (bei geöffneter Voreinstellung)  $\Delta p_{RV} = 15 \text{ mbar}$

Druckgefälle Heizrohr  $R = 1,2 \text{ mbar/m}$

Druckverlust Heizrohr  $\Delta p_R = R \cdot l = 1,2 \cdot 90 = 108 \text{ mbar}$

Gesamtdruckverlust Heizkreis 1  $\Delta p_{HK1} = \Delta p_v + \Delta p_{RV} + \Delta p_R = 132 \text{ mbar}$

**Diagramm Rücklaufverschraubung DN 15**


\*) Schraubendreher-Umdrehungen  
 $k_v / k_{vs} = \text{m}^3/\text{h}$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

**Berechnungsbeispiel 2**

Gesucht:  
 Voreinstellwert Rücklaufverschraubung Heizkreis 2

Gegeben:  
 Wärmestrom einschl. Bodenverlust  $Q = 1210 \text{ W}$   
 Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K}$  (44/36°C)  
 Heizrohr  $\varnothing = 17 \times 2 \text{ mm}$   
 Rohrlänge einschl. Anbindung  $l = 86 \text{ m}$   
 Druckverlust ungünstigster Heizkreis  $\Delta p_{\text{HK1}} = 132 \text{ mbar}$

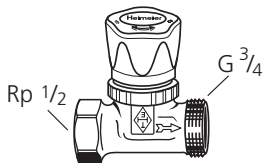
Lösung:  
 Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1210 / (1,163 \cdot 8) = 130 \text{ kg/h}$   
 Druckverlust Vorlauf-Regulierventil (mit Handregulierkappe)  $\Delta p_v = 6 \text{ mbar}$   
 Druckgefälle Heizrohr  $R = 1,0 \text{ mbar/m}$   
 Druckverlust Heizrohr  $\Delta p_r = R \cdot l = 1,0 \cdot 86 = 86 \text{ mbar}$   
 Druckverlust Rücklaufverschraubung  $\Delta p_{\text{RV}} = \Delta p_{\text{HK1}} - \Delta p_v - \Delta p_r = 40 \text{ mbar}$   
 Voreinstellung, aus Diagramm = 2,0 Umdrehungen

## Artikel

### Vorlauf-Regulierventil mit Thermostat-Oberteil

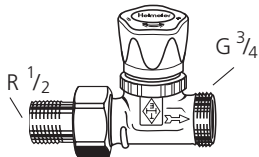
#### Durchgangsform DN 15 (1/2")

##### Anschluss Rp 1/2 Muffen-Innengewinde



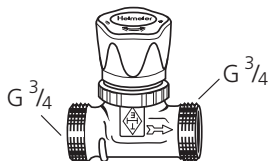
Ausführung	Kv Regeldifferenz	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
<b>1 K / 2 K</b>				
mit Handregulierkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052132317	1302-02.000
ohne Handregulierkappe jedoch mit Bauschutzkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052136414	1322-02.000

##### Anschluss R 1/2 Verschraubung



Ausführung	Kv Regeldifferenz	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
<b>1 K / 2 K</b>				
mit Handregulierkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052133413	1304-02.000
ohne Handregulierkappe jedoch mit Bauschutzkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052136513	1324-02.000

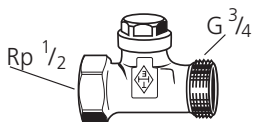
##### Beide Anschlusseiten mit Außengewinde G 3/4 für Verschraubungen



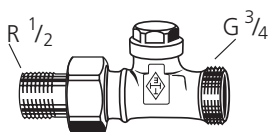
Ausführung	Kv Regeldifferenz	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
<b>1 K / 2K</b>				
mit Handregulierkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052133918	1308-02.000
ohne Handregulierkappe jedoch mit Bauschutzkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052136711	1328-02.000

### Rücklaufverschraubung

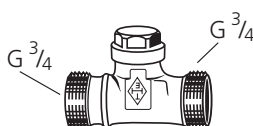
#### Durchgangsform DN 15 (1/2")



Ausführung	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Anschluss Rp 1/2 Muffen-Innengewinde	1,31	4024052119615	0402-02.000



Ausführung	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Anschluss R 1/2 Verschraubung	1,31	4024052119813	0404-02.000



Ausführung	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Beide Anschlusseiten mit Außengewinde G 3/4 für Verschraubungen	1,31	4024052119912	0408-02.000

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

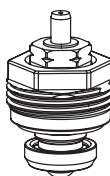
## Zubehör



### Handregulierkappe

für alle IMI Heimeier-Thermostat-Ventilunterteile. Mit Direktanschluss und Verschlussdeckel, weiß.

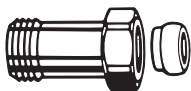
EAN	Artikel-Nr.
4024052323494	1303-01.325



### Thermostat-Oberteil

Ersatz-Oberteil. Stopfbuchse schwarze Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052132614	1302-02.300

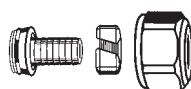


### Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4.

Messing vernickelt.

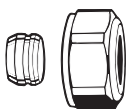
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	4024052298419	9714-02.354



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

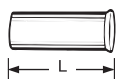
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt. Metallisch dichtend. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

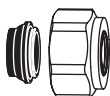
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Weich dichtend. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Verbundrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



### Anschlussverschraubung

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-,  
Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.  
Messing vernickelt.

	<b>L</b>	<b>EAN</b>	<b>Artikel-Nr.</b>
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083



### Doppelnippel

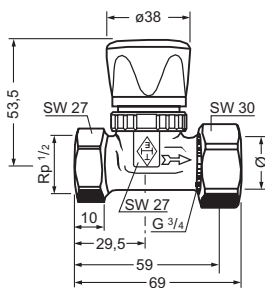
Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-,  
Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.  
Messing vernickelt.

	<b>EAN</b>	<b>Artikel-Nr.</b>
G3/4 x G3/4	4024052136315	1321-03.081

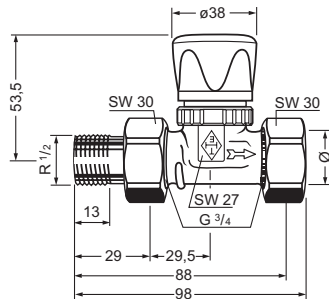
## Maßblatt

### Vorlauf-Regulierventile

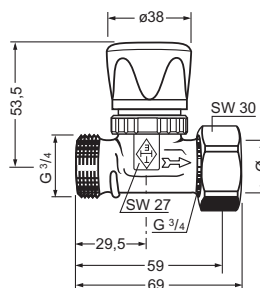
1302-02.000



1304-02.000

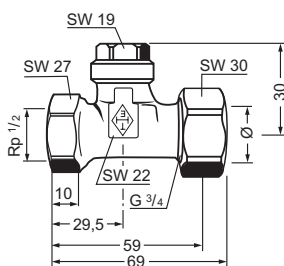


1308-02.000

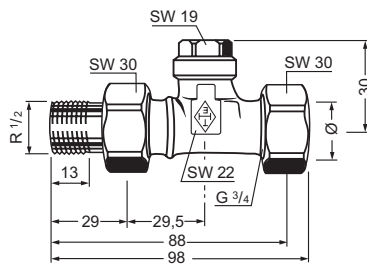


### Rücklaufverschraubungen

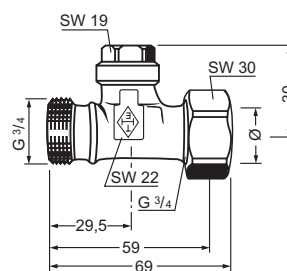
0402-02.000



0404-02.000



0408-02.000



# Multibox Eclipse



Multibox Eclipse wird für die dezentrale Einzelraumtemperaturregelung oder Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei Fußbodenheizungen eingesetzt. Der integrierte Durchflussregler sorgt für einen automatischen hydraulischen Abgleich. Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite. Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung. Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich.

## Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich durch integrierten Durchflussregler**
- > **Einfache Anpassung des Durchflusses an unterschiedliche Heizlasten**
- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

### Funktionen:

#### Multibox Eclipse K:

Einzelraumtemperaturregelung, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

#### Multibox Eclipse RTL:

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

#### Multibox Eclipse K-RTL:

Einzelraumtemperaturregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

### Dimensionen:

Gehäuse DN 15.  
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.  
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.  
Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.  
Siehe auch Maßblatt.

### Nenndruck:

PN 10

### Einstellbereich:

Thermostat-Kopf K: 6 °C bis 28 °C  
Rücklauftemperaturbegrenzer RTL: 0 °C bis 50 °C

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C  
Min. Betriebstemperatur: 2 °C  
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.  
Siehe auch Hinweise!

### Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.  
Werkseinstellung 150 l/h.

### Differenzdruck ( $\Delta p_v$ ):

Max. Differenzdruck:  
60 kPa (<30 dB(A))  
Min. Differenzdruck:  
10 – 100 l/h = 10 kPa  
100 – 150 l/h = 15 kPa

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfedern: Edelstahl  
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.  
Kunststoffelemente aus ABS und PA.  
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat.  
Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat.

### Oberflächenbehandlung:

Abdeckung und Skalenhaube in weiß RAL 9016.

### Kennzeichnung:

TAH, Durchflussrichtungspfeile.  
II+-Kennzeichnung.

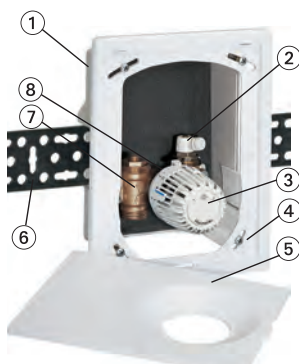
### Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

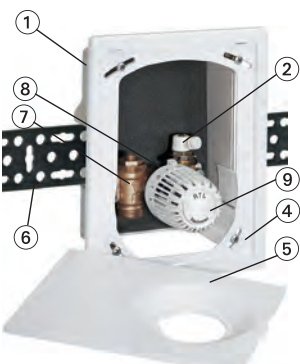


## Aufbau

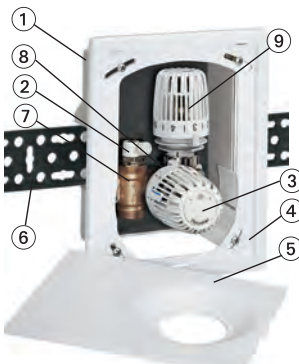
### Multibox Eclipse K



### Multibox Eclipse RTL



### Multibox Eclipse K-RTL



1. Unterputz-Kasten
2. Entlüftungsventil
3. Thermostat-Kopf K
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Thermostat-Oberteil mit Durchflussregler
9. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

## Anwendung

### Multibox Eclipse K

Multibox Eclipse K wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox Eclipse K ihre Anwendung.

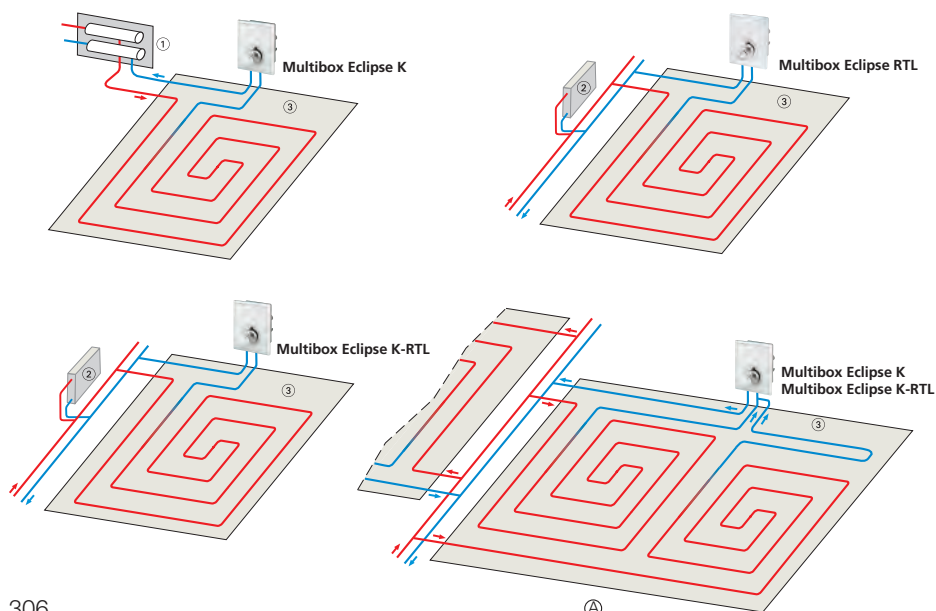
### Multibox Eclipse RTL

Multibox Eclipse RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt.

### Multibox Eclipse K-RTL

Multibox Eclipse K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox Eclipse K-RTL ihre Anwendung.

### Anwendungsbeispiel



1. Verteiler
  2. Heizkörper mit Eclipse
  3. Fußboden-Heizfläche
- A. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

Bei allen Multibox Eclipse wird der maximal erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkreise direkt am Durchflussregler eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, wird der Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert geregelt.

Bei kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen sollten am Heizkörper zusammen mit Multibox Eclipse folgende Ventile mit automatischer Durchflussregelung (AFC) verwendet werden:

- Eclipse Thermostat-Ventilunterteile,
- Multilux 4-Eclipse-Set für Badheizkörper und Ventilheizkörper

### Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte  $60 \text{ kPa} = 600 \text{ mbar} = 0,6 \text{ bar}$  nicht überschreiten ( $<30 \text{ dB(A)}$ ).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.



## Funktion

### Multibox Eclipse K

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox Eclipse K integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten, auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

### Multibox Eclipse RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox Eclipse RTL integrierte Rücklauftemperaturebegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten. Auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

### Multibox Eclipse K-RTL

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox Eclipse K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Multibox Eclipse K-RTL ist zusätzlich mit einem Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL) ausgestattet, der ein Überschreiten der eingestellten Rücklauftemperatur verhindert. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten. Auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

## Temperatureinstellung

### Thermostat-Kopf K

Merzkahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	28

### Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Merzkahl	0	1	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

## Bedienung

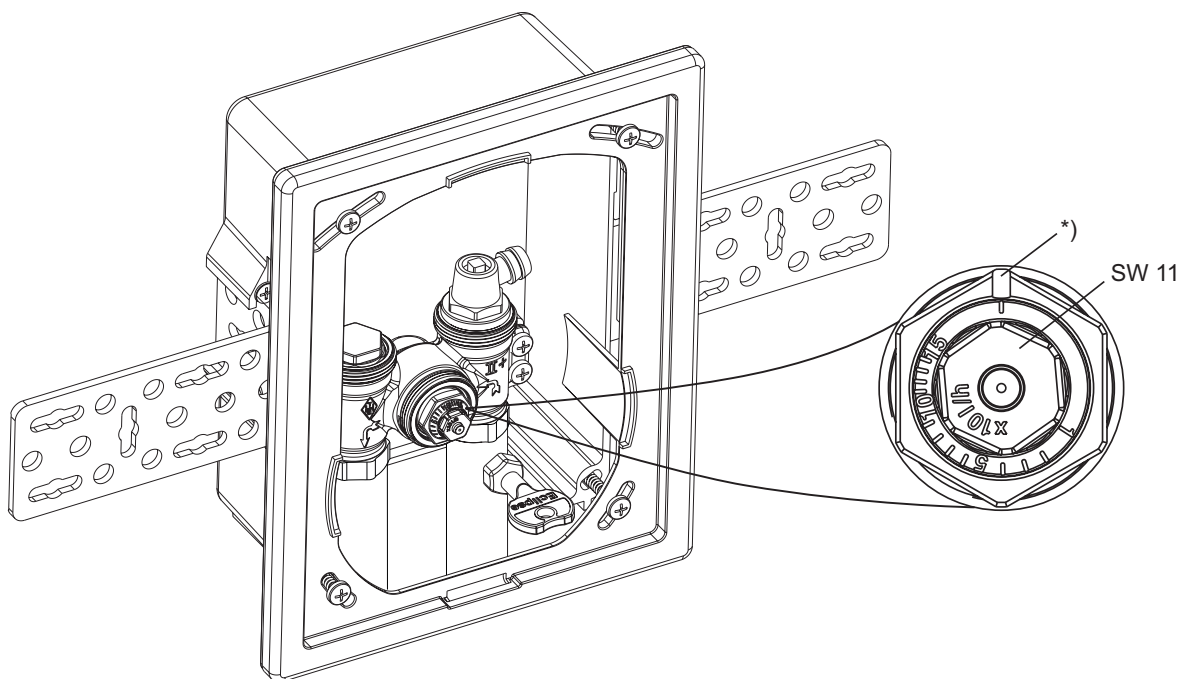
### Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung\*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

### Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



\*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

## Einstelltabelle

### Durchflusseinstellung bei unterschiedlicher Heizleistung und Systemspreizung

Q̇ [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
Δt [K]	l/h																		
5	3	4	5	7	9	10	12	14											
8	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	13	15							
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14						
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	

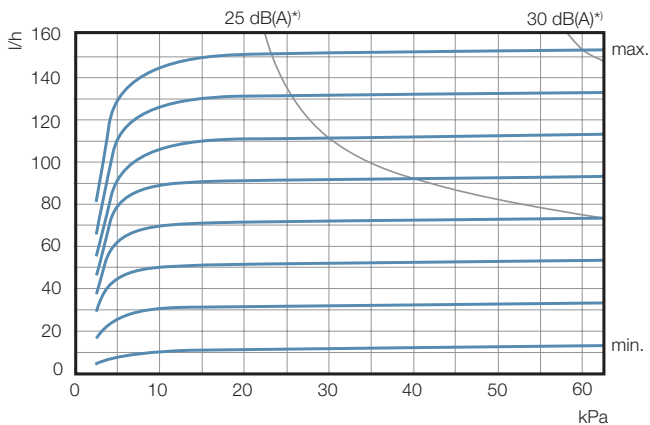
Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizleistung  
 Δt = Systemspreizung  
 Δp = Differenzdruck

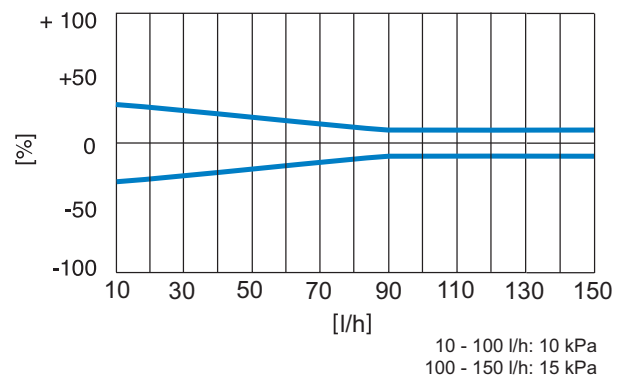
#### Beispiel:

Q = 1000 W, Δt = 8 K  
 Einstellwert: 11 (=110 l/h)

#### Diagramm



#### Geringste Durchflusstoleranzen

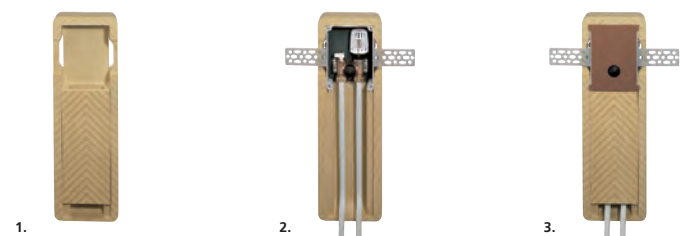


## Rohrführungskanal

Rohrführungskanal aus PU, für die einfache Montage aller IMI Heimeier Multibox Ausführungen und zur komfortablen Rohranbindung an das Ventil. Einbau in z. B. Wandschlitzern oder bei Vorwandinstallationen.

Baumaße: 180 mm x 575 mm x 70 mm (B x H x T).  
 Siehe auch Zubehör.

#### Montagebeispiel



## Hinweise

### Planungshinweise

- **Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.**
- **Alle Multibox-Ausführungen sind im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises anzuschließen. Flussrichtung beachten (siehe Anwendungsbeispiele).**
- Alle Multibox-Ausführungen sind, je nach Rohrleitungsdruckverlust, geeignet für Heizflächen bis ca. 20 m<sup>2</sup>.
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m<sup>2</sup> bzw. Rohrlängen >100 m sollten zwei gleich lange Heizkreise mit z. B. einem T-Stück an die Multibox angeschlossen werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Um einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über dem Ventil den Wert von 0,6 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

### Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

### Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

#### Frühester Beginn des Funktionsheizens:

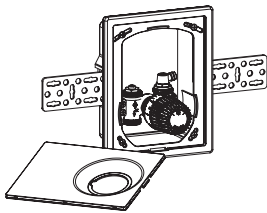
- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung

Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

#### Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

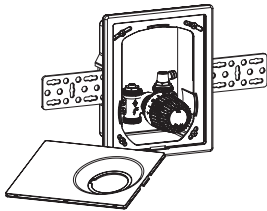
- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

## Artikel



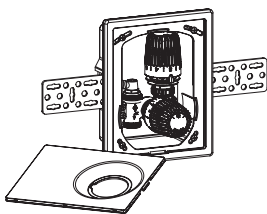
### Multibox Eclipse K mit Thermostatventil

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052902415	9318-00.800



### Multibox Eclipse RTL mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

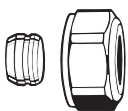
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052902514	9319-00.800



### Multibox Eclipse K-RTL mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052902316	9317-00.800

## Zubehör



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.  
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Messing vernickelt. Metallisch dichtend.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

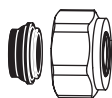
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

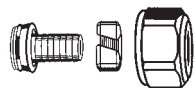
Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.  
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Weich dichtend, max. 95 °C.  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. *PE-X*: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; *PB*: DIN 16968/16969.  
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



### Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.  
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Messing vernickelt.

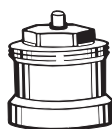
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2		1331-16.351



### Rohrführungskanal

aus PU, für die einfache Montage aller Multibox/Multibox AFC Ausführungen und zur komfortablen Rohranbindung an das Ventil.  
180 mm x 575 mm x 70 mm (B x H x T).

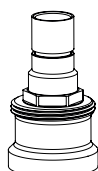
EAN	Artikel-Nr.
4024052511310	9300-00.553



### Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox Eclipse K und Multibox Eclipse K-RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde.

L	EAN	Artikel-Nr.
<b>Messing vernickelt</b>		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
<b>Kunststoff, schwarz</b>		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700



### Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox Eclipse RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde.  
Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700



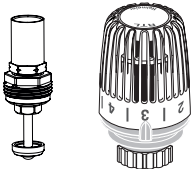
**Ersatz-Thermostat-Oberteil**  
mit automatischem Durchflussregler für Eclipse.

EAN	Artikel-Nr.
4024052940912	3930-02.300



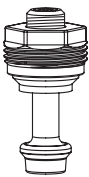
**RTL Thermostat-Kopf speziell für Multibox Eclipse RTL zur Rücklaufftemperaturbegrenzung**  
weiß RAL 9016.

0 °C - 50 °C	EAN	Artikel-Nr.
	4024052595112	6510-00.500



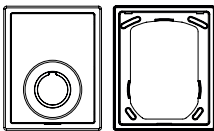
**RTL Oberteil und RTL-Thermostat-Kopf**  
speziell für die Umrüstung von Multibox K/Multibox AFC K in Multibox K-RTL/  
Multibox AFC K-RTL.

	EAN	Artikel-Nr.
RTL-Oberteil	4024052497812	9303-00.300
RTL-Thermostat-Kopf	4024052275311	6500-00.500



**Ersatzoberteil mit Regulierspindel für Multibox Eclipse K, RTL**

EAN	Artikel-Nr.
4024052529018	9302-00.300

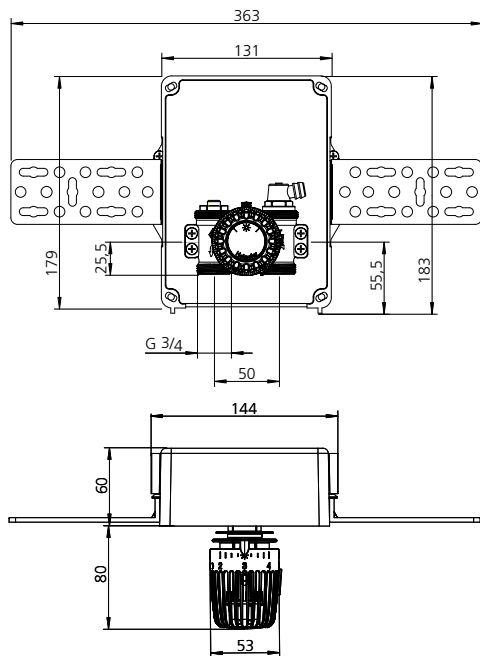


**Rahmen und Abdeckplatte**  
Ersatz für Multibox K/Multibox AFC K,  
Multibox RTL/Multibox AFC RTL und  
Multibox K-RTL/Multibox AFC K-RTL.

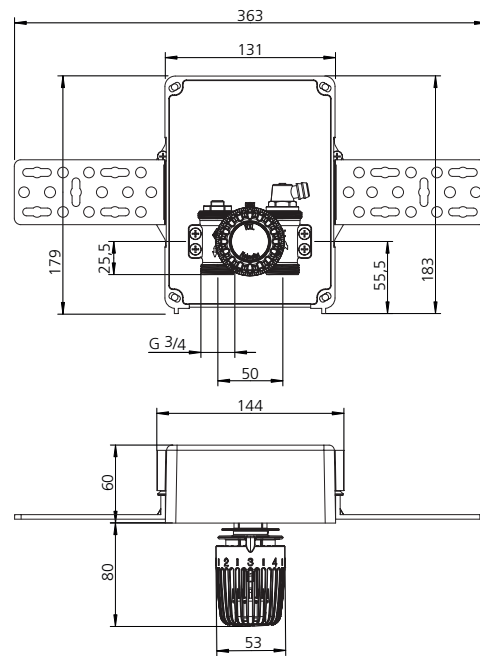
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052489671	9300-00.800

Baumaße

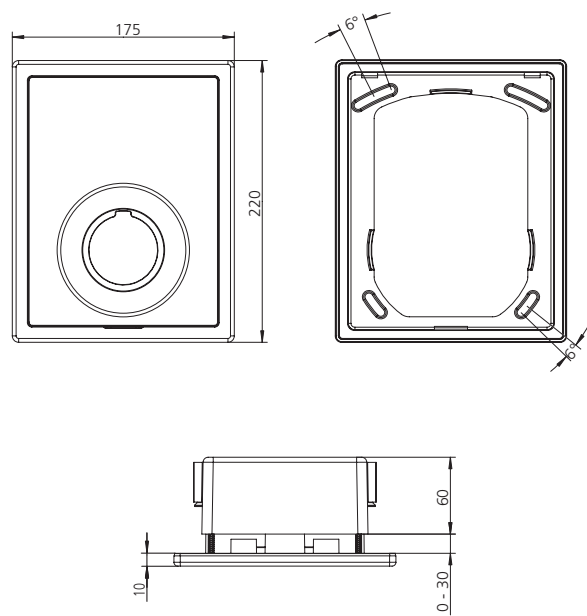
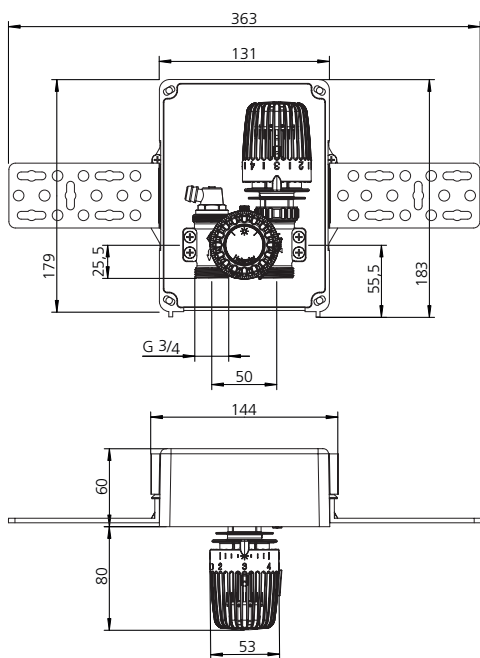
Multibox Eclipse K



Multibox Eclipse RTL



Multibox Eclipse K-RTL





# Multibox 4

## RTL und K-RTL

Multibox 4RTL und K-RTL wird für die dezentrale Regelung von Fußbodenheizungen eingesetzt. Durch die zusätzliche Vorlaufabsperung können Heizflächen einzeln abgesperrt werden.



### Hauptmerkmale

- > **Mit zusätzlicher Vorlaufabsperung einschließlich Entlüftungsventil**
- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**

### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

#### Funktionen:

*Multibox 4 RTL:*  
Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

*Multibox 4 K-RTL:*  
Einzelraumtemperaturregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung (V-exact II), Absperrung, Entlüftung

Alle Multibox 4 Ausführungen verfügen über eine zusätzliche Vorlaufabsperung einschließlich Entlüftungsventil. Heizflächen können dadurch für Wartungsarbeiten einzeln abgesperrt werden.

#### Dimensionen:

Gehäuse DN 15.  
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.  
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.  
Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.  
Siehe auch Maßblatt.

#### Nenndruck:

PN 10

#### Einstellbereich:

Thermostat-Kopf K: 6 °C bis 28 °C  
Rücklauftemperaturbegrenzer RTL: 0 °C bis 50 °C

#### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C  
Min. Betriebstemperatur: 2 °C  
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.  
Siehe auch Hinweise!

#### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfedern: Edelstahl  
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.  
Kunststoffelemente aus ABS und PA.  
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat.

#### Oberflächenbehandlung:

Alle Ausführungen wahlweise mit Abdeckung und sichtbarer Skalenhaube in weiß RAL 9016 oder verchromt.

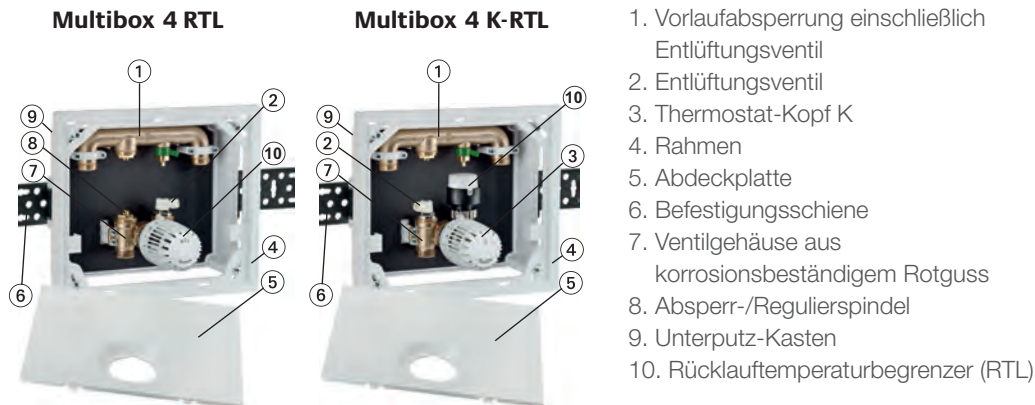
#### Kennzeichnung:

TAH, Durchflussrichtungspfeile. II-Kennzeichnung.

#### Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

## Aufbau



## Anwendung

### Multibox 4 RTL

Multibox 4 RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt.

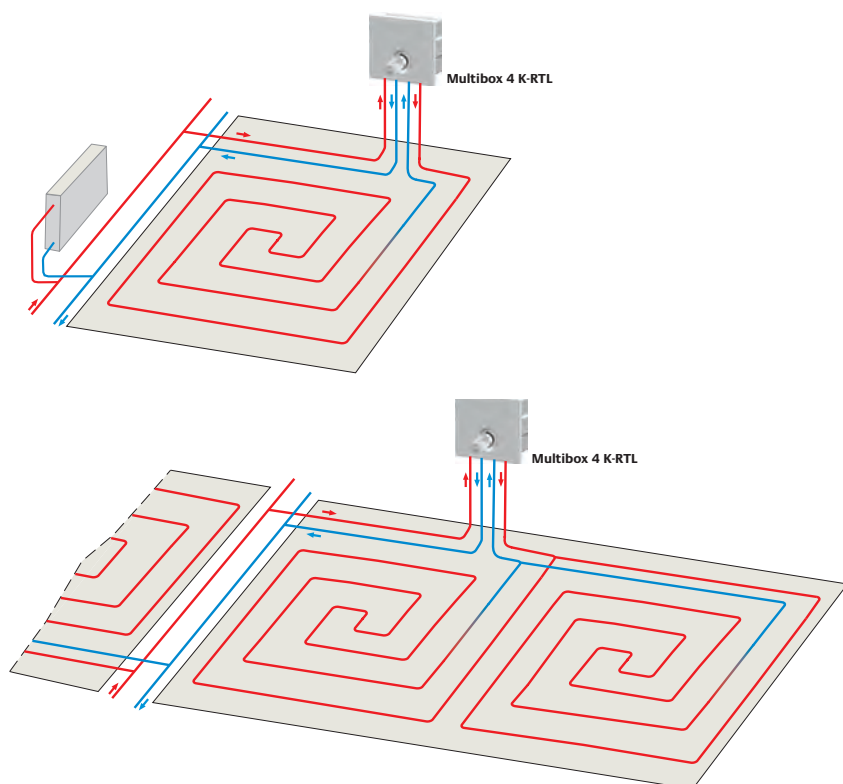
Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden. Für z. B. Wartungsarbeiten können Heizflächen einzeln abgesperrt werden.

### Multibox 4 K-RTL

Multibox 4 K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox 4 K-RTL ihre Anwendung.

Mit dem V-exact II Thermostat-Oberteil kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden. Für z. B. Wartungsarbeiten können Heizflächen einzeln abgesperrt werden.

### Anwendungsbeispiel



## Temperatureinstellung

### Thermostat-Kopf K

Merkzahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	28

### Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

#### Multibox RTL

Merkzahl	0	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

#### Multibox K-RTL

Merkzahl	-	10	20	30	40	50
Rücklauftemperatur [°C]		10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

## Funktion

### Multibox 4 RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox 4 RTL integrierte Rücklauftemperaturebegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund

reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

### Multibox 4 K-RTL

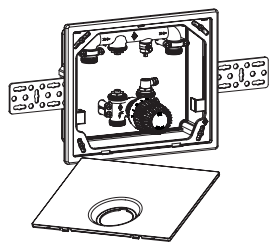
Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox 4 K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes aus und wirkt auf das Wellrohr.

Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

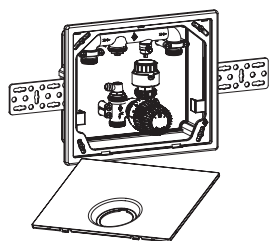
Multibox 4 K-RTL ist zusätzlich mit einem Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL) ausgestattet, der ein Überschreiten der eingestellten Rücklauftemperatur verhindert. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

## Artikel

**Multibox 4 RTL**

mit Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052766710	9314-00.800

**Multibox 4 K-RTL**

mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052766314	9311-00.800

## Hinweise

### Planungshinweise

- **Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.**
- **Alle Multibox-Ausführungen sind im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises anzuschließen. Flussrichtung beachten (siehe Anwendungsbeispiele).**
- Alle Multibox-Ausführungen sind, je nach Rohrleitungsdruckverlust, geeignet für Heizflächen bis ca. 20 m<sup>2</sup>.
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m<sup>2</sup> bzw. Rohrlängen >100 m sollten zwei gleich lange Heizkreise mit z. B. einem T-Stück an die Multibox angeschlossen werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Um einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über dem Ventil den Wert von 0,2 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

### Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

### Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

#### Frühester Beginn des Funktionsheizens:

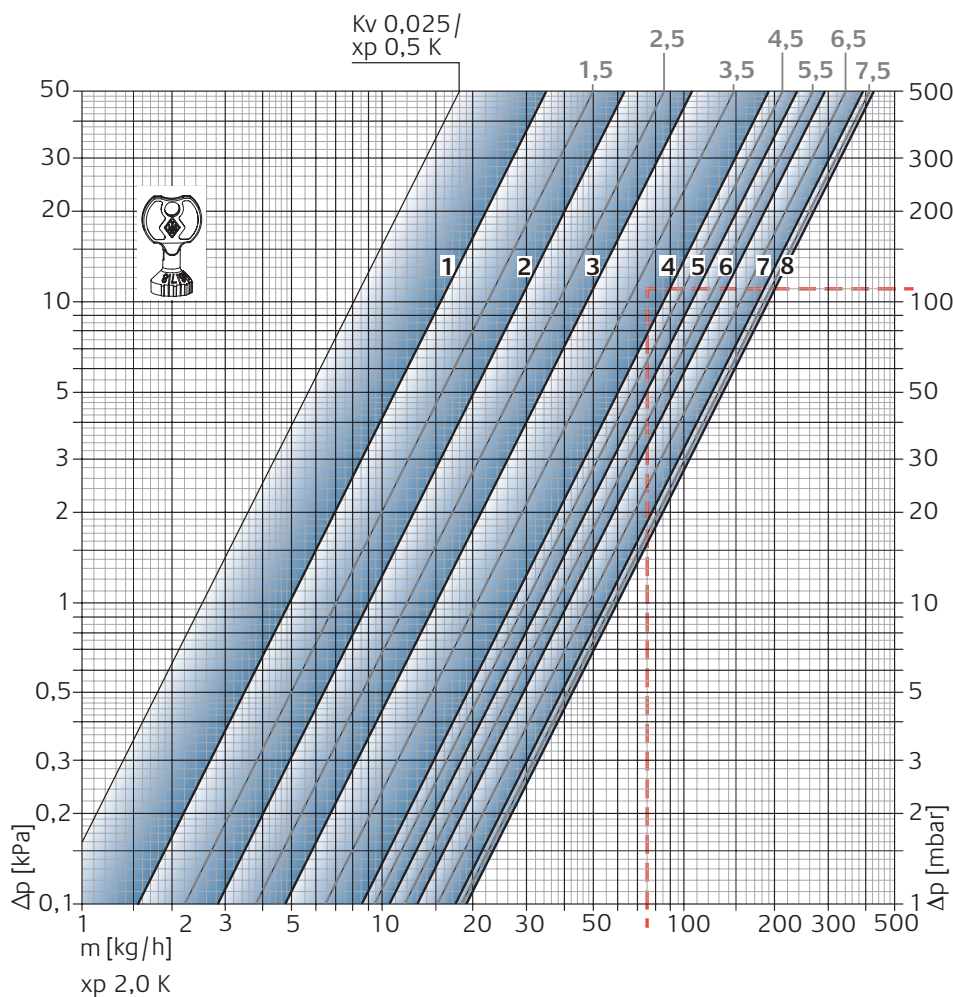
- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung

Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

#### Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

## Technische Daten – Multibox 4 K-RTL



### Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Regeldifferenz [xp] <b>1,0 K</b>	kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
Regeldifferenz [xp] <b>2,0 K</b>	kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$K_v/K_{vs} = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 1308$  W

Temperaturspreizung  $\Delta T = 15$  K (65/50 °C)

Druckverlust Multibox 4 K-RTL  $\Delta p_V = 110$  mbar

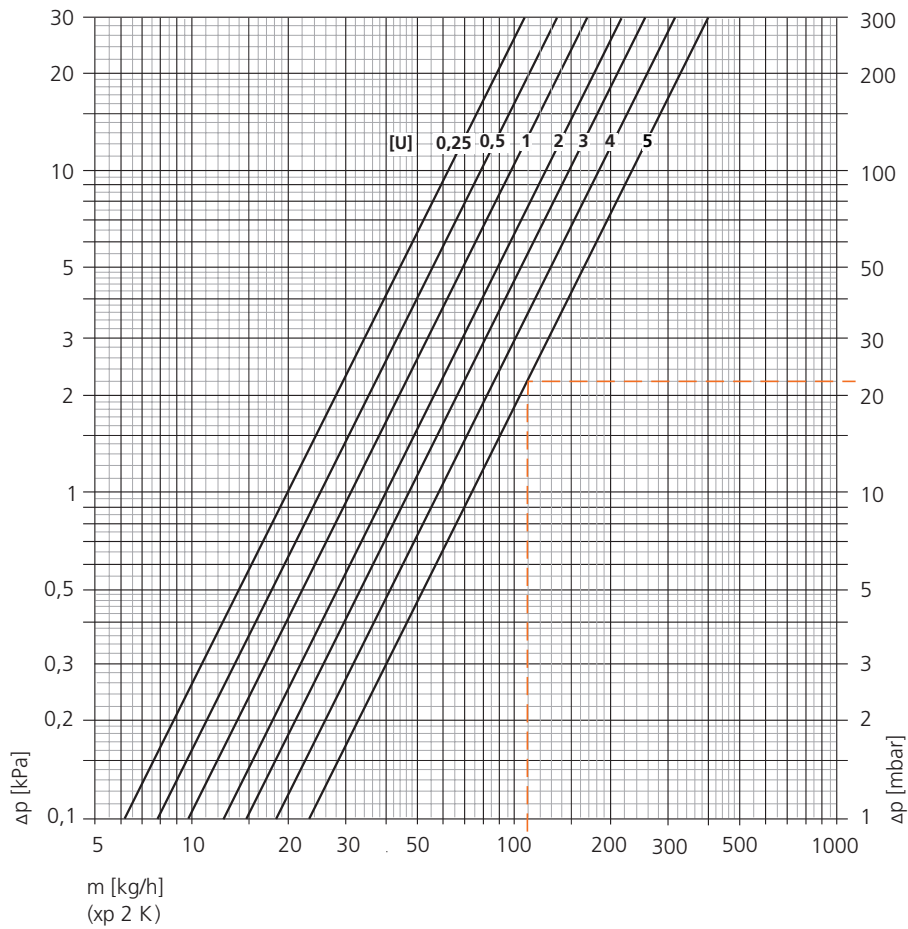
Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75$  kg/h

Einstellbereich aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

## Technische Daten – Multibox 4 RTL



### Regler mit Ventilunterteil DN 15

Kv-Wert Multibox 4 RTL						Kvs
Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierspindel						
0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
0,20	0,25	0,31	0,40	0,47	0,58	0,74

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Voreinstellwert Multibox 4 RTL

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 1025 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K}$  (44/36° C)

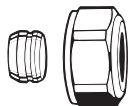
Druckverlust Multibox RTL  $\Delta p_v = 22 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$

Voreinstellwert aus Diagramm: 5

## Zubehör



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Messing vernickelt.  
Metallisch dichtend.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm  
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben  
der Rohrhersteller beachten.

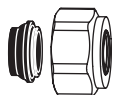
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit  
einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Messing vernickelt.  
Weich dichtend.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



### Klemmverschraubung

für Verbundrohr. Messing vernickelt.

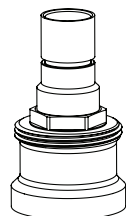
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2		1331-16.351



### Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox 4 K-RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten  
wurde.

L	EAN	Artikel-Nr.
<b>Messing vernickelt</b>		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
<b>Kunststoff, schwarz</b>		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700



### Spindel-Verlängerung für RTL- Thermostat-Kopf bei Multibox 4 RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten  
wurde.  
Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700





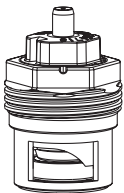
**Ersatzoberteil für Multibox 4 RTL  
ab 08.2013**  
für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052909711	1305-02.300



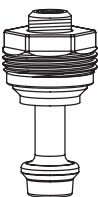
**Ersatzoberteil für Multibox 4 RTL  
bis 08.2013**

EAN	Artikel-Nr.
4024052528714	9304-00.300



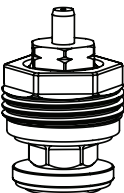
**V-exact II Ersatzoberteil für  
Multibox 4 K-RTL ab 08.2013**  
für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052841417	3700-02.300



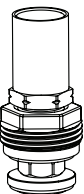
**Ersatzoberteil mit Regulierspindel für  
Multibox 4 RTL, K-RTL**  
für Rücklaufventil

EAN	Artikel-Nr.
4024052529018	9302-00.300



**Sonderoberteil für Multibox 4 K-RTL  
bis 08.2013**  
für umgekehrte Flussrichtung bei  
vertauschtem Vor- und Rücklauf.

EAN	Artikel-Nr.
4024052492510	9302-03.300

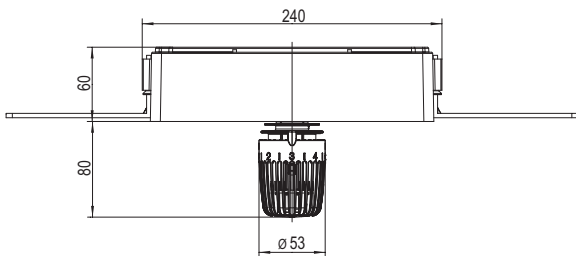
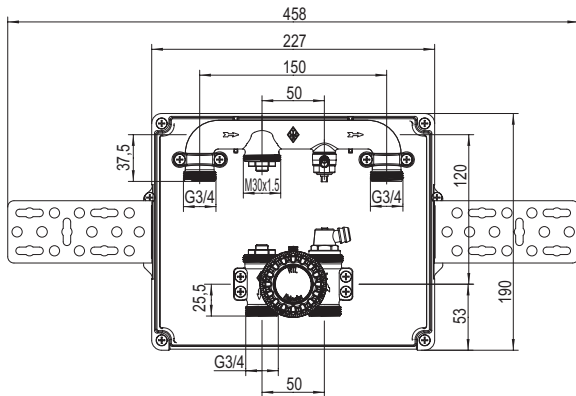


**Sonderoberteil für Multibox 4 RTL  
bis 08.2013**  
für umgekehrte Flussrichtung bei  
vertauschtem Vor- und Rücklauf.

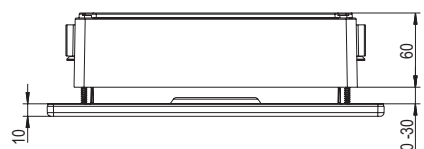
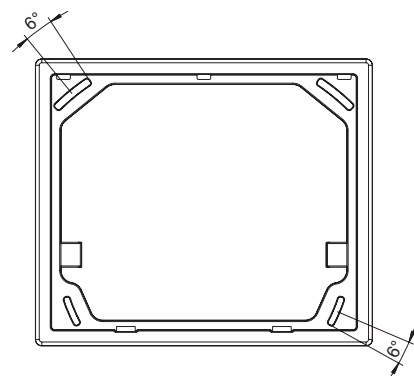
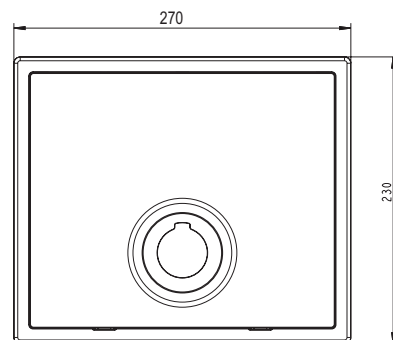
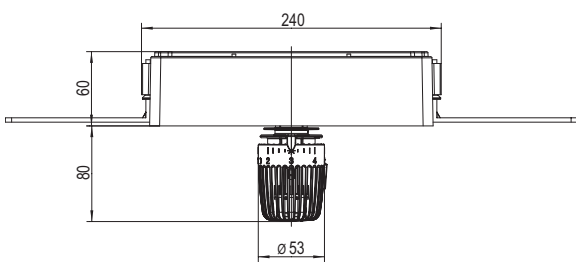
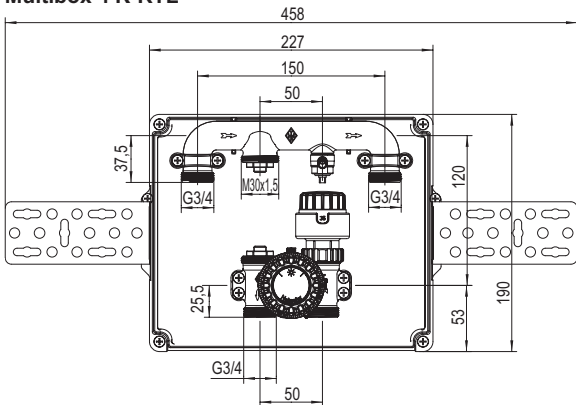
EAN	Artikel-Nr.
4024052492619	9304-03.300

## Maßblatt – Multibox 4 RTL, K-RTL

**Multibox 4 RTL**



**Multibox 4 K-RTL**



# Multibox K, RTL und K-RTL

Multibox K, RTL und K-RTL wird für die dezentrale Regelung von Fußbodenheizungen, Wandheizungen oder kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite. Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung. Ausführungen in weiß oder verchromt. Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich.



## Hauptmerkmale

- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Ausführungen in weiß oder verchromt**
- > **Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

### Funktionen:

*Multibox K:*  
Einzelraumtemperaturregelung, Voreinstellung (V-exact II), Absperrung, Entlüftung

### *Multibox RTL:*

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

### *Multibox K-RTL:*

Einzelraumtemperaturregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung (V-exact II), Absperrung, Entlüftung

### Dimensionen:

Gehäuse DN 15.  
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.  
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.  
Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.  
Siehe auch Maßblatt.

### Nenndruck:

PN 10

### Einstellbereich:

Thermostat-Kopf K:  
6 °C bis 28 °C  
Rücklauftemperaturbegrenzer RTL:  
0 °C bis 50 °C

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C  
Min. Betriebstemperatur: 2 °C  
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.  
Siehe auch Hinweise!

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfedern: Edelstahl  
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck austauschbar.  
Kunststoffelemente aus ABS und PA.  
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat.

### Oberflächenbehandlung:

Alle Ausführungen wahlweise mit Abdeckung und sichtbarer Skalenhaube in weiß RAL 9016 oder verchromt.

### Kennzeichnung:

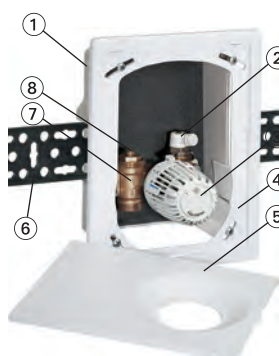
TAH, Durchflussrichtungspfeile. II-Kennzeichnung.

### Rohranschluss:

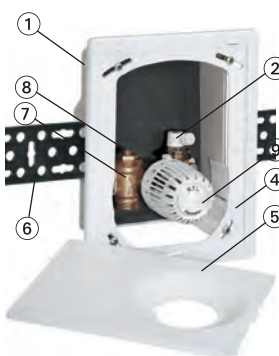
Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

## Aufbau

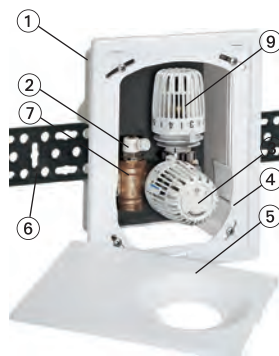
### Multibox K



### Multibox RTL



### Multibox K-RTL



1. Unterputz-Kasten
2. Entlüftungsventil
3. Thermostat-Kopf K
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Absperr-/Regulierspindel
9. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

## Anwendung

### Multibox K

Multibox K wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox K ihre Anwendung. Mit dem V-exact II Thermostat-Oberteil kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

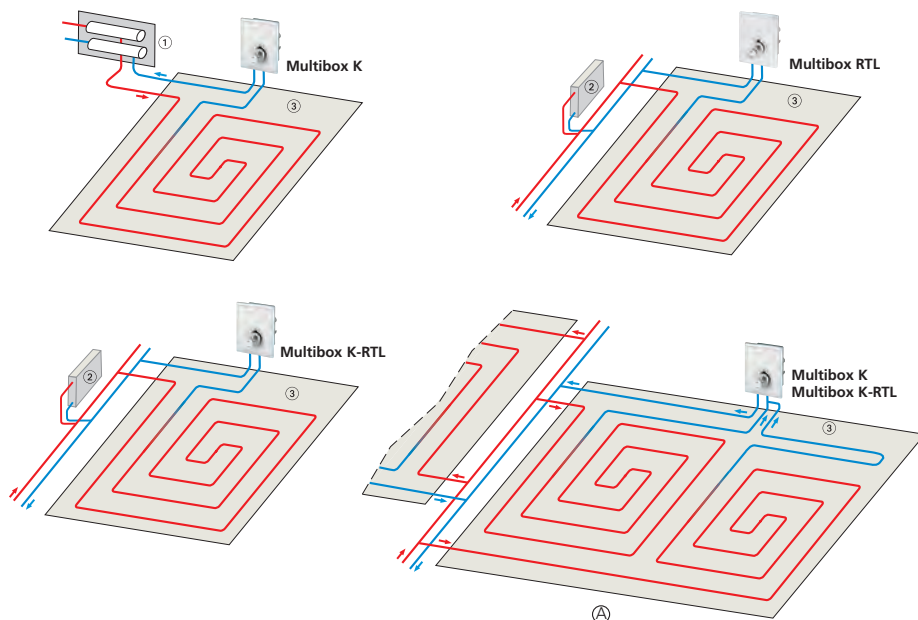
### Multibox RTL

Multibox RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

### Multibox K-RTL

Multibox K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox K-RTL ihre Anwendung. Mit dem V-exact II Thermostat-Oberteil kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

## Anwendungsbeispiel



1. Verteiler
2. Heizkörper
3. Fußboden-Heizfläche

A. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

## Temperatureinstellung

### Thermostat-Kopf K

Merzkahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	28

### Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Merzkahl	0	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

## Funktion

### Multibox K

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox K integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufthtemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufthtemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufthtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

### Multibox RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox RTL integrierte Rücklauftemperaturbegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

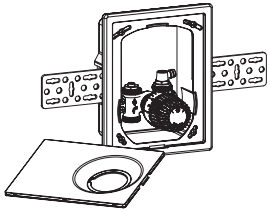
Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

### Multibox K-RTL

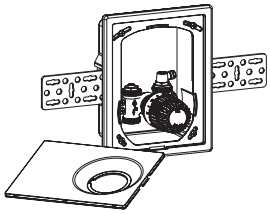
Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufthtemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufthtemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufthtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Multibox K-RTL ist zusätzlich mit einem Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) ausgestattet, der ein Überschreiten der eingestellten Rücklauftemperatur verhindert. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

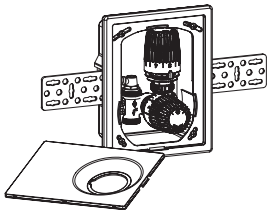
## Artikel


**Multibox K**  
 mit Thermostatventil

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052465019	9302-00.800


**Multibox RTL**  
 mit Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052465217	9304-00.800
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf verchromt	4024052465316	9304-00.801


**Multibox K-RTL**  
 mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052461707	9301-00.800
Abdeckung und Thermostat-Kopf K verchromt	4024052464913	9301-00.801

# Multibox F

Multibox F wird für die dezentrale Einzelraumtemperaturregelung von Fußbodenheizungen eingesetzt.

## Hauptmerkmale

- > **Äußeres Erscheinungsbild unabhängig von der Einbautiefe immer identisch**
- > **Elegante und pflegeleichte Skalenhaube**
- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen

### Funktionen:

Einzelraumtemperaturregelung, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

### Dimensionen:

Gehäuse DN 15.  
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.  
Die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes wirkt über ein Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dadurch bleibt das äußere Erscheinungsbild der Abdeckung mit Thermostat-Kopf, unabhängig von der Einbautiefe des Unterputz-Kastens, immer identisch.  
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.  
Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.  
Siehe auch Maßblatt.

### Nenndruck:

PN 10

### Einstellbereich:

Thermostat-Kopf F: 6 °C bis 28 °C

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C  
Min. Betriebstemperatur: 2 °C  
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrere Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.  
Siehe auch Hinweise!

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss  
O-Ringe: EPDM  
Ventilteller: EPDM  
Druckfedern: Edelstahl  
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.  
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.  
Kunststoffelemente aus ABS und PA.  
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf F mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat.

### Oberflächenbehandlung:

Abdeckung und Skalenhaube in weiß RAL 9016.

### Kennzeichnung:

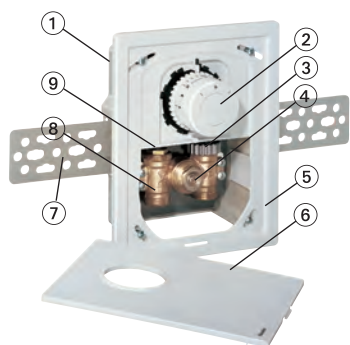
TAH, Durchflussrichtungspfeile. II-Kennzeichnung.

### Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

## Aufbau

### Multibox F



1. Unterputz-Kasten
2. Thermostat-Kopf mit Kapillarrohr
3. Anschlussstück
4. Entlüftungsventil
5. Rahmen
6. Abdeckplatte
7. Befestigungsschiene
8. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
9. Absperr- /Regulierspindel

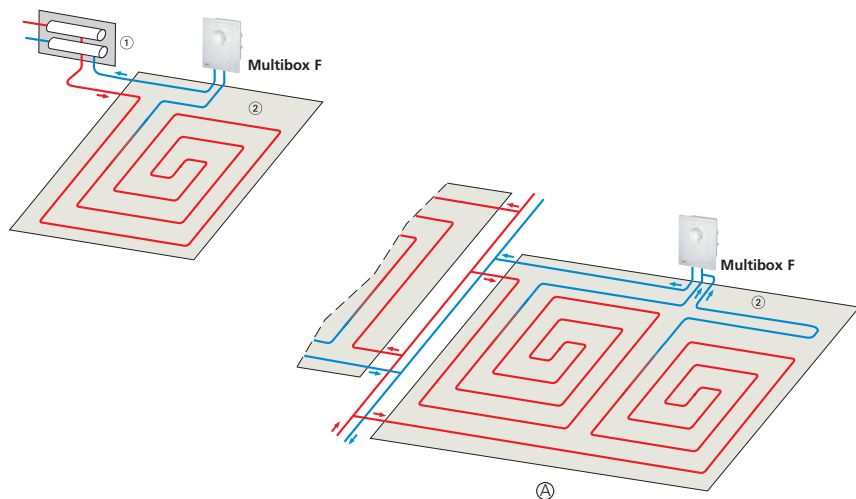
## Anwendung

### Multibox F

Multibox F wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt.

Auch in Wandheizungen findet Multibox F ihre Anwendung. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

### Anwendungsbeispiel



1. Verteiler
2. Fußboden-Heizfläche

A. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

## Temperatureinstellung

### Thermostat-Kopf F

Merkzahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	27



## Funktion

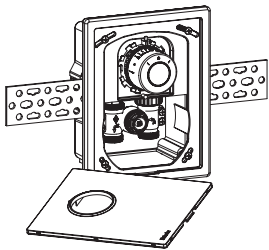
### Multibox F

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox F integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt

die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

## Artikel



### Multibox F mit Thermostatventil

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052508815	9306-00.800

# Multibox C/E und C/RTL

Multibox C/E und C/RTL mit geschlossener Abdeckplatte wird für die dezentrale Einzelraumtemperaturregelung von Fußbodenheizungen eingesetzt.



## Hauptmerkmale

- > **Geschlossene Abdeckplatte**
- > **Multibox C/E geeignet für Stellantriebe oder Ferneinsteller**
- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

### Funktionen:

*Multibox C/E:*

Einzelraumtemperaturregelung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben bzw. mit Ferneinsteller Thermostat-Kopf F, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

*Multibox C/RTL:*

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

### Dimensionen:

Gehäuse DN 15.

Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.

Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.

Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.

Siehe auch Maßblatt.

### Nenndruck:

PN 10

### Einstellbereich:

Rücklauftemperaturbegrenzer RTL: 0 °C bis 50 °C

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C

Min. Betriebstemperatur: 2 °C

Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.

Siehe auch Hinweise!

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfedern: Edelstahl

Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter

O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring

ist unter Druck auswechselbar.

Kunststoffelemente aus ABS und PA.

Fühlerelemente:

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit

dehnstoffgefülltem Thermostat.

### Oberflächenbehandlung:

Abdeckung in weiß RAL 9016.

### Kennzeichnung:

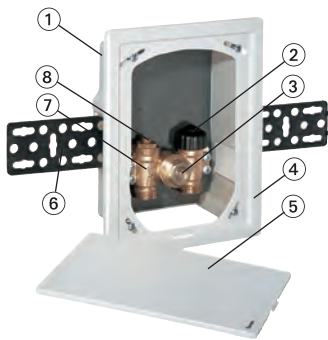
TAH, Durchflussrichtungspfeile. II-Kennzeichnung.

### Rohranschluss:

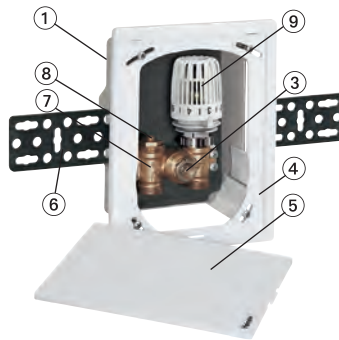
Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

## Aufbau

### Multibox C/E



### Multibox C/RTL



1. Unterputz-Kasten
2. Thermostat-Oberteil für den Anschluss von Stellantrieben oder Ferneinstellern
3. Entlüftungsventil
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Absperr-/Regulierspindel
9. Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

## Anwendung

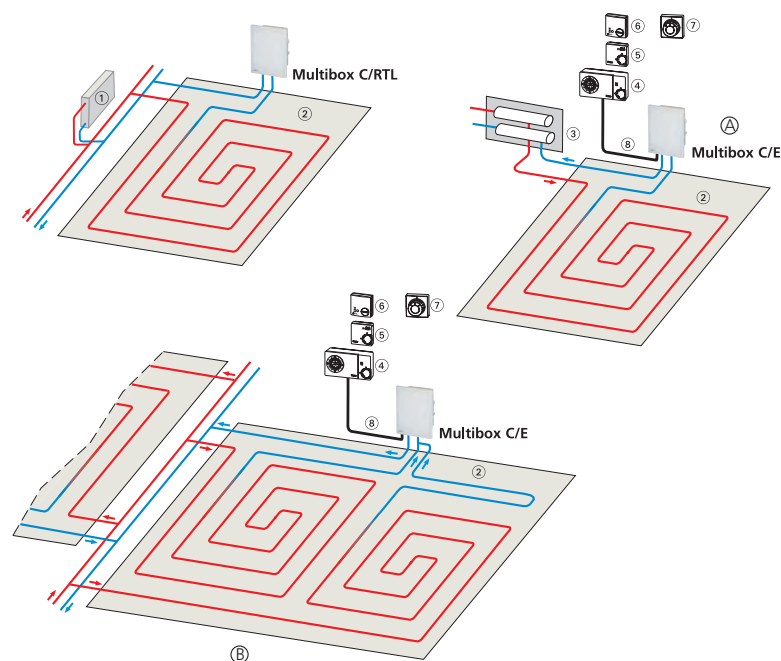
### Multibox C/E

Multibox C/E wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt. Die Einzelraumtemperaturregelung erfolgt mit Raumthermostaten in Verbindung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben bzw. ohne Hilfsenergie mit dem Ferneinsteller Thermostat-Kopf F. Auch in Wandheizungen findet Multibox C/E ihre Anwendung. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

### Multibox C/RTL

Multibox C/RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

## Anwendungsbeispiel



1. Heizkörper
2. Fußboden-Heizfläche
3. Verteiler
4. Thermostat P
5. Raumthermostat
6. Thermostat E
7. Thermostat-Kopf F, Ferneinsteller
8. Leerrohr für Kabel bzw. Kapillarrohr

A. Mit thermischem Stellantrieb EMO T, EMOTec, motorischem Stellantrieb EMO 1/3/EIB/LON oder Thermostat-Kopf F  
 B. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

## Temperatureinstellung

### Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Merkzahl	0	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

## Funktion

### Multibox C/E

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox C/E integrierte Thermostatventil, in Verbindung mit dem Thermostat-Kopf F, ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dieses drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

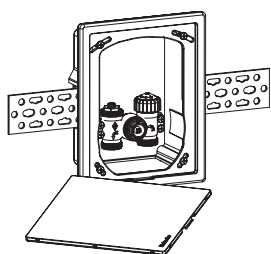
In Verbindung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben erfolgt die Einzelraumtemperaturregelung über entsprechende Raumthermostate.

### Multibox C/RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox C/RTL integrierte Rücklauftemperaturbegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

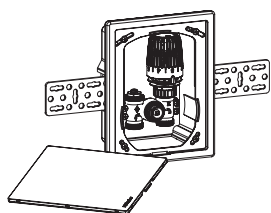
## Artikel



### Multibox C/E

mit Thermostat-Oberteil für Stellantrieb oder Ferneinsteller

Farbe	EAN	Art.-Nr.
Abdeckung weiß RAL 9016	4024052519118	9308-00.800



### Multibox C/RTL

mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

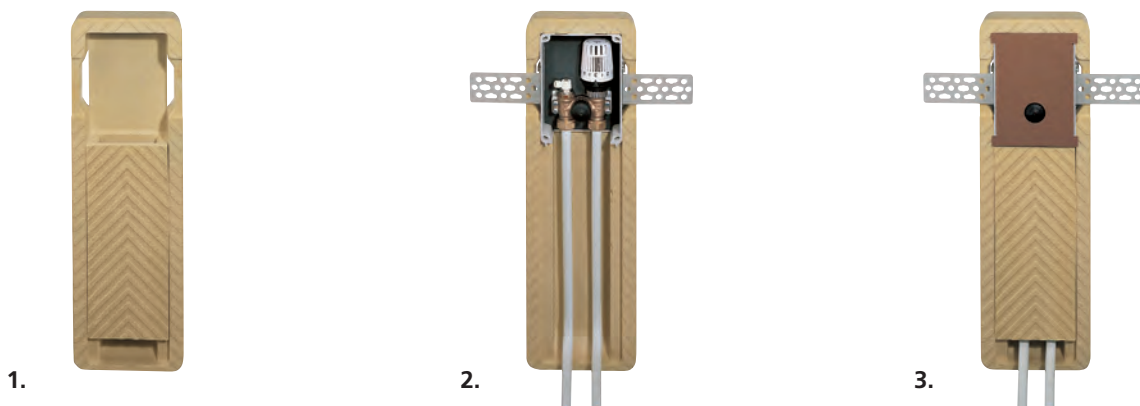
Farbe	EAN	Art.-Nr.
Abdeckung weiß RAL 9016	4024052507818	9303-00.800

## Rohrführungskanal

Rohrführungskanal aus PU, für die einfache Montage aller Multibox Ausführungen und zur komfortablen Rohranbindung an das Ventil. Einbau in z. B. Wandschlitzten oder bei Vorwandinstallationen.

Baumaße: 180 mm x 575 mm x 70 mm (B x H x T).  
Siehe auch Zubehör.

### Montagebeispiel



## Hinweise

### Planungshinweise

- **Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.**
- **Alle Multibox-Ausführungen sind im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises anzuschließen. Flussrichtung beachten (siehe Anwendungsbeispiele).**
- Alle Multibox-Ausführungen sind, je nach Rohrleitungsdruckverlust, geeignet für Heizflächen bis ca. 20 m<sup>2</sup>.
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m<sup>2</sup> bzw. Rohrlängen >100 m sollten zwei gleich lange Heizkreise mit z. B. einem T-Stück an die Multibox angeschlossen werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Um einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über dem Ventil den Wert von 0,2 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

### Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

### Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

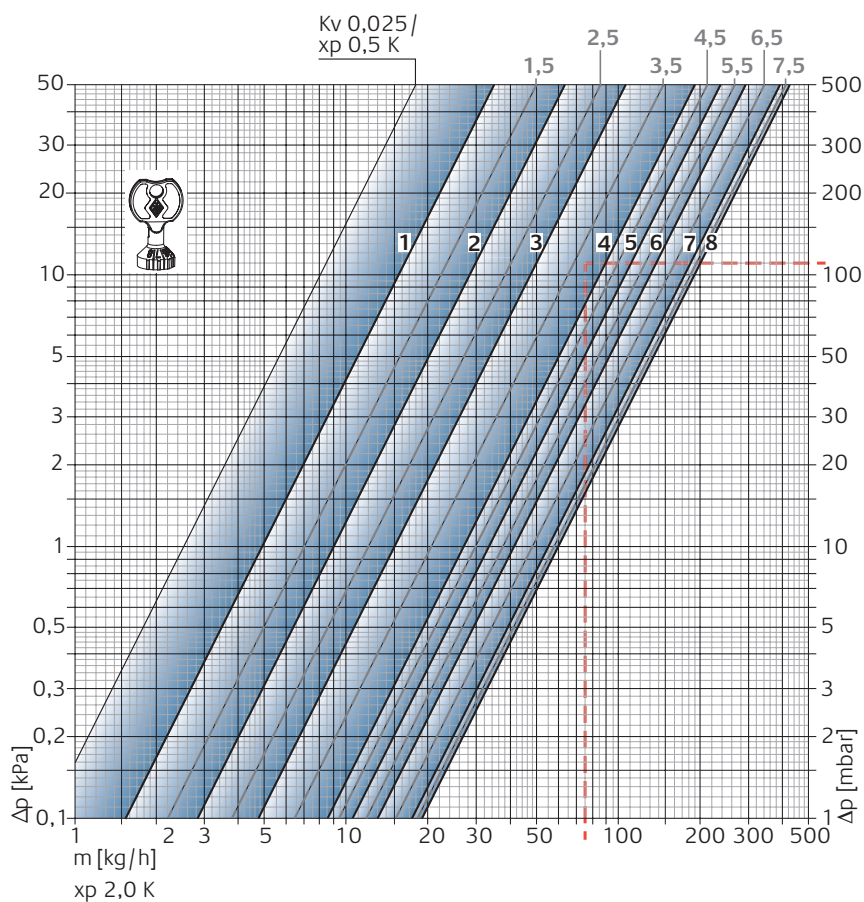
### Frühester Beginn des Funktionsheizens:

- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
  - Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung
- Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

### Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

## Technische Daten – Multibox K und K-RTL



### Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Regeldifferenz [xp] <b>1,0 K</b>	$k_v$ -Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
Regeldifferenz [xp] <b>2,0 K</b>	$k_v$ -Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	$k_{vs}$	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$K_v/K_{vs} = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

### Berechnungsbeispiel

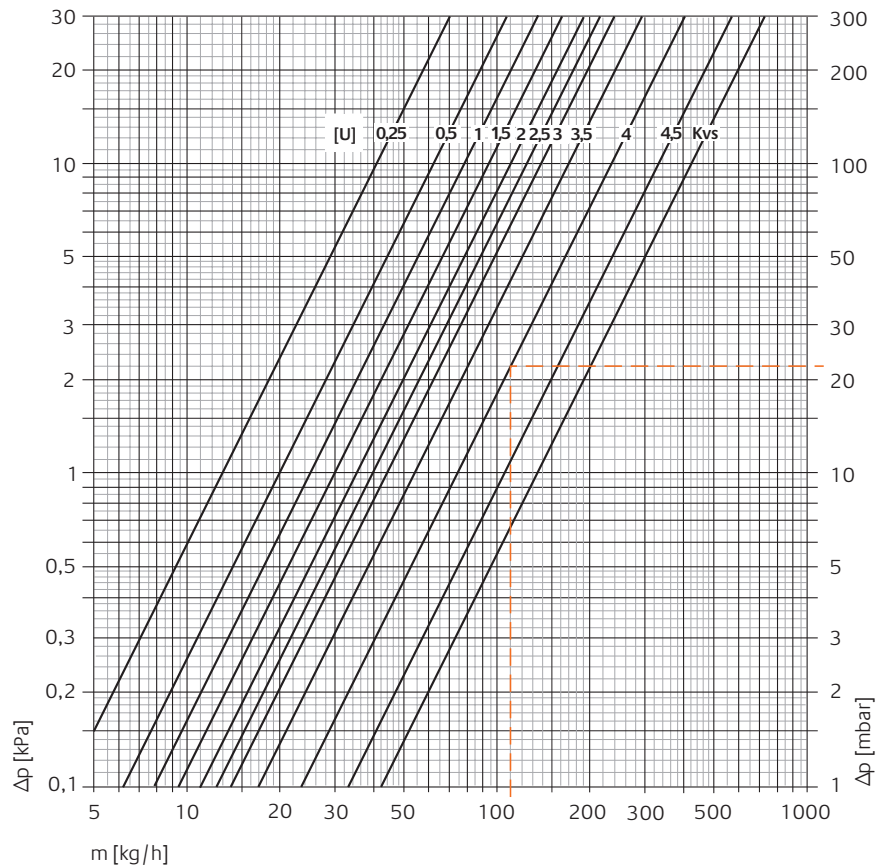
Gesucht:  
Einstellbereich

Gegeben:  
 Wärmestrom  $Q = 1308 \text{ W}$   
 Temperaturspreizung  $\Delta T = 15 \text{ K}$  (65/50 °C)  
 Druckverlust Multibox K, Multibox K-RTL  $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Lösung:  
 Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:  
 Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

## Technische Daten – Multibox RTL und C/RTL



### Regler mit Ventilunterteil (DN 15)

Kv-Wert Multibox RTL, C/RTL										Kvs
Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierringel										
0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
0,13	0,20	0,25	0,30	0,35	0,39	0,44	0,54	0,74	1,06	1,35

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

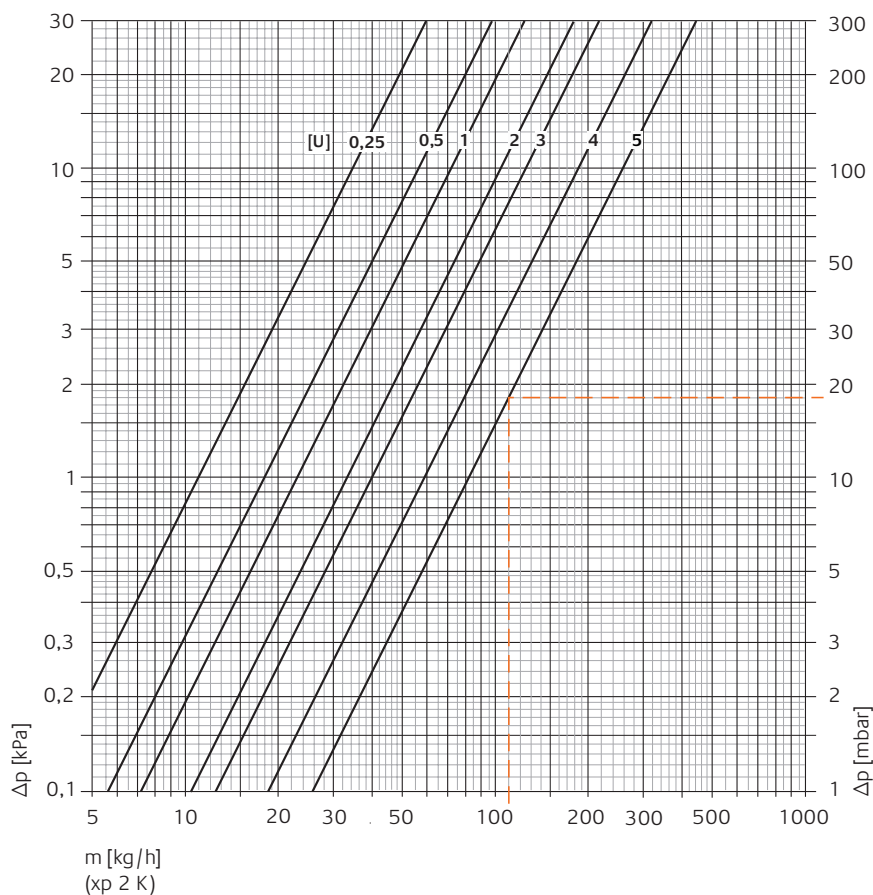
### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Voreinstellwert Multibox RTL, C/RTL

Gegeben:  
 Wärmestrom  $Q = 1025 \text{ W}$   
 Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ\text{ C)}$   
 Druckverlust Multibox RTL  $\Delta p_v = 22 \text{ mbar}$

Lösung:  
 Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$   
 Voreinstellwert aus Diagramm: 4

## Technische Daten – Multibox F und C/E\*



### Regler mit Ventilunterteil (DN 15)

Regeldifferenz Th.-Kopf xp [K]	Kv-Wert Multibox F, C/E*							Kvs
	Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierspindel							
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	
1	0,10	0,17	0,21	0,28	0,32	0,39	0,43	1,35
2	0,11	0,18	0,23	0,33	0,40	0,59	0,82	

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

\*) in Verbindung mit Thermostat-Kopf F

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Multibox F, C/E bei 2 K Regeldifferenz xp

Gegeben:

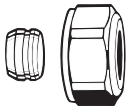
Wärmestrom  $Q = 1025 \text{ W}$   
 Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ \text{C)}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$   
 Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_v = 18 \text{ mbar}$



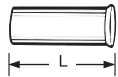
## Zubehör



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Messing vernickelt.  
Metallisch dichtend.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm  
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben  
der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit  
einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

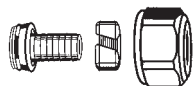
Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Messing vernickelt.  
Weich dichtend.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr. Messing vernickelt.

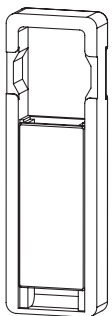
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



### Klemmverschraubung

für Verbundrohr. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2		1331-16.351



### Rohrführungskanal

aus PU, für die einfache Montage aller  
Multibox/Multibox AFC Ausführungen und  
zur komfortablen Rohranbindung an das  
Ventil.  
180 mm x 575 mm x 70 mm (B x H x T).

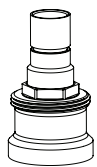
EAN	Artikel-Nr.
4024052511310	9300-00.553



### Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox K und Multibox K-RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten  
wurde.

L	EAN	Artikel-Nr.
<b>Messing vernickelt</b>		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
<b>Kunststoff, schwarz</b>		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700


**Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox RTL**

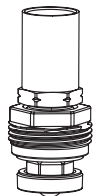
wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde.  
Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700


**Ersatzoberteil für Multibox RTL ab 08.2013**

für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052909711	1305-02.300

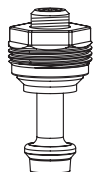

**Ersatzoberteil für Multibox RTL bis 08.2013**

EAN	Artikel-Nr.
4024052528714	9304-00.300

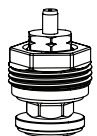

**V-exact II Ersatzoberteil für Multibox K und Multibox K-RTL ab 08.2013**

für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052841417	3700-02.300

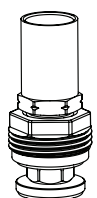

**Ersatzoberteil mit Regulierspindel für Multibox K, RTL, C/E, C/RTL, F**

EAN	Artikel-Nr.
4024052529018	9302-00.300


**Sonderoberteil für Multibox K und Multibox K-RTL bis 08.2013**

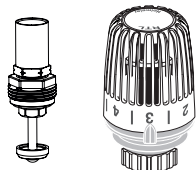
für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf.

EAN	Artikel-Nr.
4024052492510	9302-03.300


**Sonderoberteil für Multibox RTL bis 08.2013**

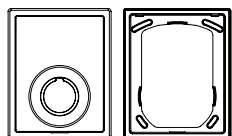
für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf.

EAN	Artikel-Nr.
4024052492619	9304-03.300


**RTL Oberteil und RTL-Thermostat-Kopf**

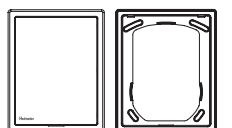
speziell für die Umrüstung von Multibox K/Multibox AFC K in Multibox K-RTL/Multibox AFC K-RTL.

EAN	Artikel-Nr.
4024052497812	9303-00.300
4024052275311	6500-00.500


**Rahmen und Abdeckplatte**

Ersatz für Multibox K/Multibox AFC K, Multibox RTL/Multibox AFC RTL und Multibox K-RTL/Multibox AFC K-RTL.

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052489671	9300-00.800
chrom	4024052501618	9300-00.801

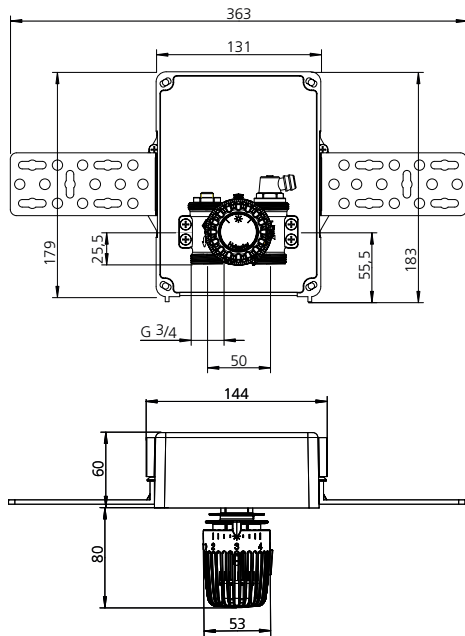

**Rahmen und Abdeckplatte**

Ersatz für Multibox C/RTL und Multibox C/E.

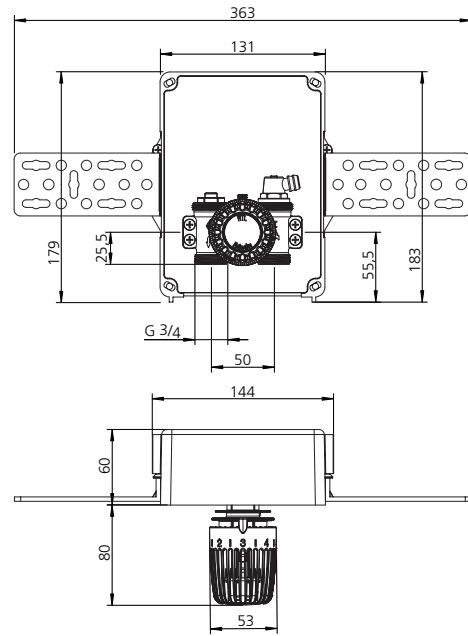
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052511518	9300-03.800

## Maßblatt – Multibox K, RTL, K-RTL

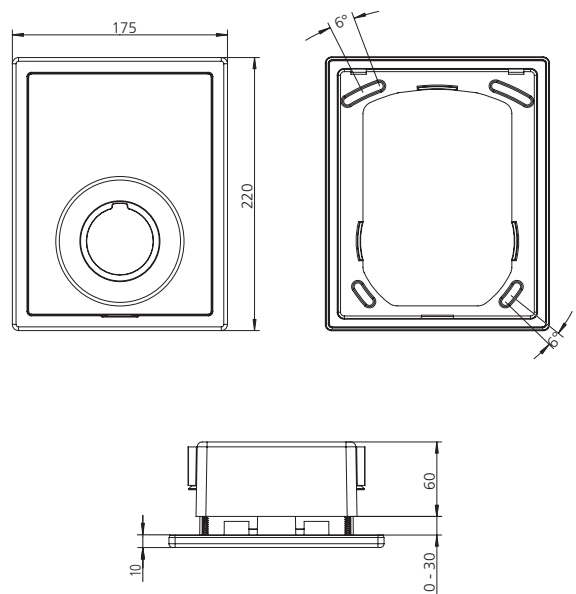
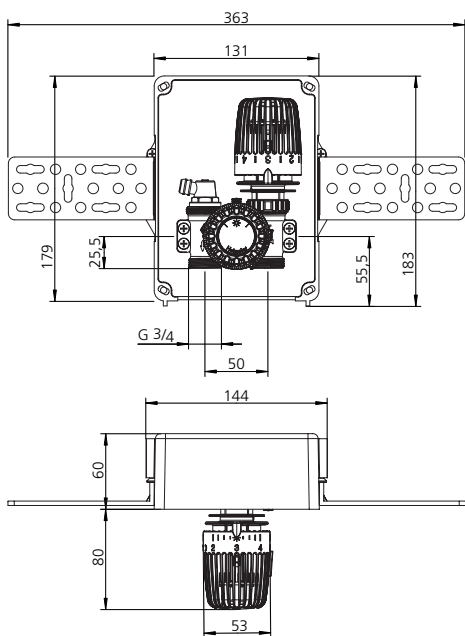
### Multibox K



### Multibox RTL

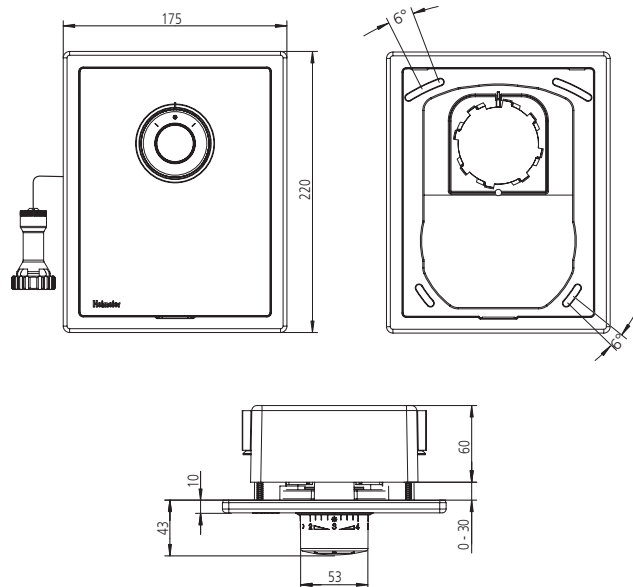
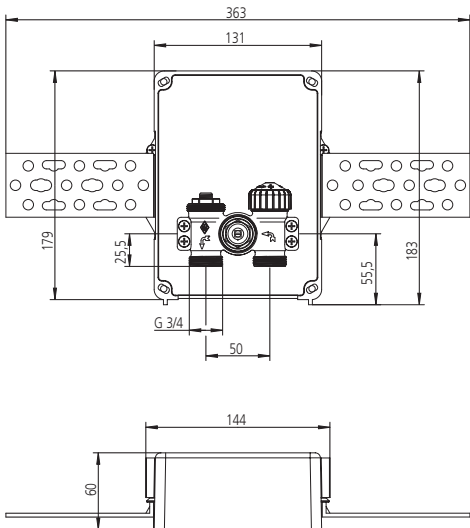


### Multibox K-RTL



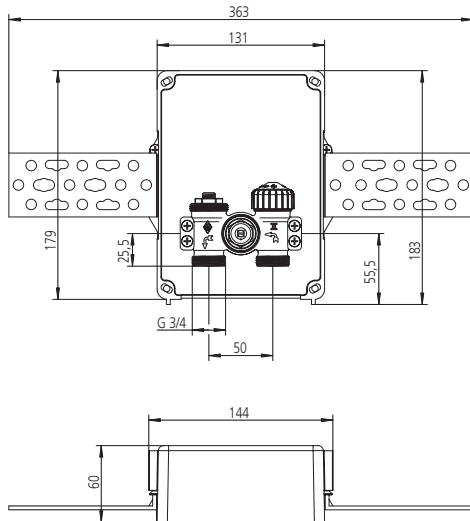
## Maßblatt – Multibox F

### Multibox F

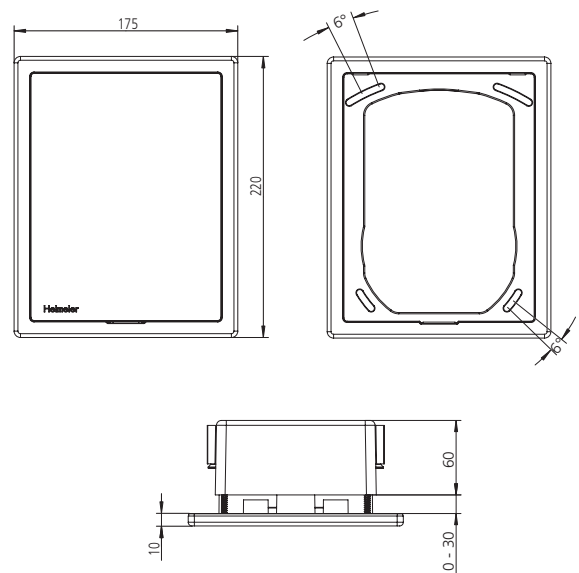
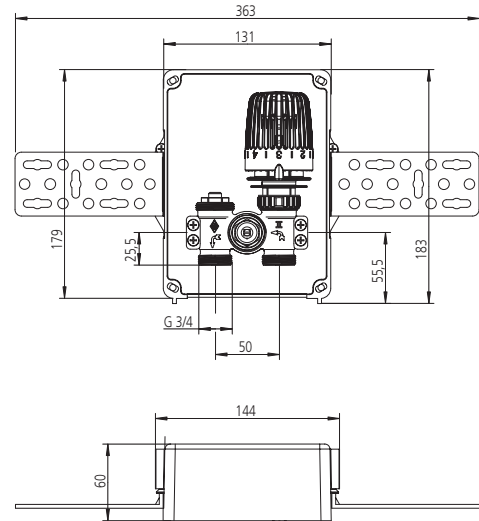


## Maßblatt – Multibox C/E und C/RTL

### Multibox C/E



### Multibox C/RTL



# RTL

Der Rücklauftemperaturbegrenzer RTL wird u. a. zur Rücklauftemperaturbegrenzung bei Heizkörpern oder bei kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung kleinerer Fußbodenflächen (bis ca. 15 m<sup>2</sup>) eingesetzt.



## Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- > Äußerer O-Ring unter Druck auswechselbar
- > Verdeckte Begrenzung oder Blockierung durch Anschlagclips

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

### Funktionen:

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur.

Absperrung.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

### Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie.

### Dimensionen:

DN 15

### Nennndruck:

PN 10

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: 2 °C

### Maximale Fühlertemperatur:

60° C

### Spezifische Ausdehnung:

0,10 mm/K,  
Überhubsicherung

### Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeil,  
DN-Kennzeichnung, II-Kennzeichnung.

### Material:

RTL Thermostat-Kopf:  
ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl,  
Dehnstoffgefüllter Thermostat.

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger  
Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter  
O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring  
ist unter Druck auswechselbar.

### Farbe:

Weiß RAL 9016

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussver-  
schraubung vernickelt.

### Anschluss:

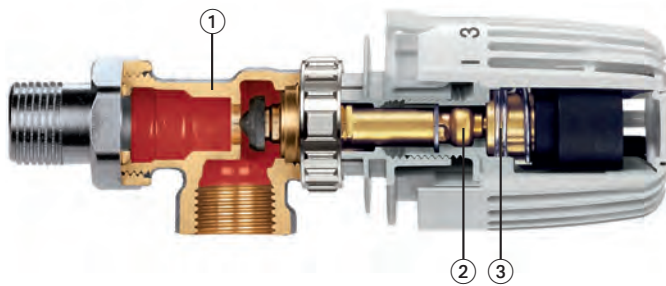
**Achtung:** Der Rücklauftemperaturbe-  
grenzer RTL setzt sich aus spez.  
Ventilunterteil und Fühlererelement  
zusammen. Thermostat-Ventilunterteile  
sind hierfür nicht verwendbar.

### Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde  
ist ausgelegt für den Anschluss an  
Gewinderohr, oder in Verbindung mit  
Klemmverschraubungen an Kupfer-  
Präzisionsstahl- oder Verbundrohr  
(nur DN 15). Die Ausführung mit  
Außengewinde ermöglicht mit den  
entsprechenden Klemmverschraubungen  
zusätzlich den Anschluss von  
Kunststoffrohr.

## Aufbau

### RTL – Rücklauftemperaturbegrenzer



1. Ventilunterteil
2. Fühler
3. Überhubsicherung

## Funktion

Der Rücklauftemperaturbegrenzer RTL ist ein selbsttätig arbeitender Temperaturregler. Die Temperatur des durchfließenden Mediums wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Dieser hält den Sollwert innerhalb eines

regeltechnisch erforderlichen Proportionalbandes konstant. Das Ventil öffnet erst dann, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

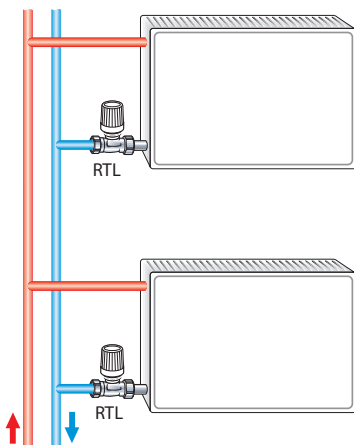
## Anwendung

Der Rücklauftemperaturbegrenzer RTL wird u. a. zur Rücklauftemperaturbegrenzung bei Heizkörpern oder bei kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung kleinerer Fußbodenflächen (bis ca. 15 m<sup>2</sup>) eingesetzt. Es wird stets die Rücklauftemperatur geregelt. Daher ist bei Fußbodenheizungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.

Bitte beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur des Rücklauftemperaturbegrenzers liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet (Einbauort berücksichtigen). Dieses kann auch der Fall sein, wenn der Rücklauftemperaturbegrenzer durch Übertragungswärme beeinflusst wird, z. B. bei direkter Montage an den Rücklaufsammler von Fußboden-Heizkreisverteiltern.

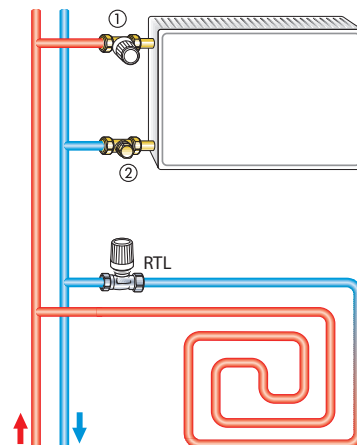
### Anwendungsbeispiel

#### Rücklauftemperaturbegrenzung bei Heizkörpern



1. Thermostatventil
2. Regulux-Verschraubung

#### Fußbodentemperierung



**Hinweis**

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

**Funktionsheizen**

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

**Frühester Beginn des Funktionsheizens:**

- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung

Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

**Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:**

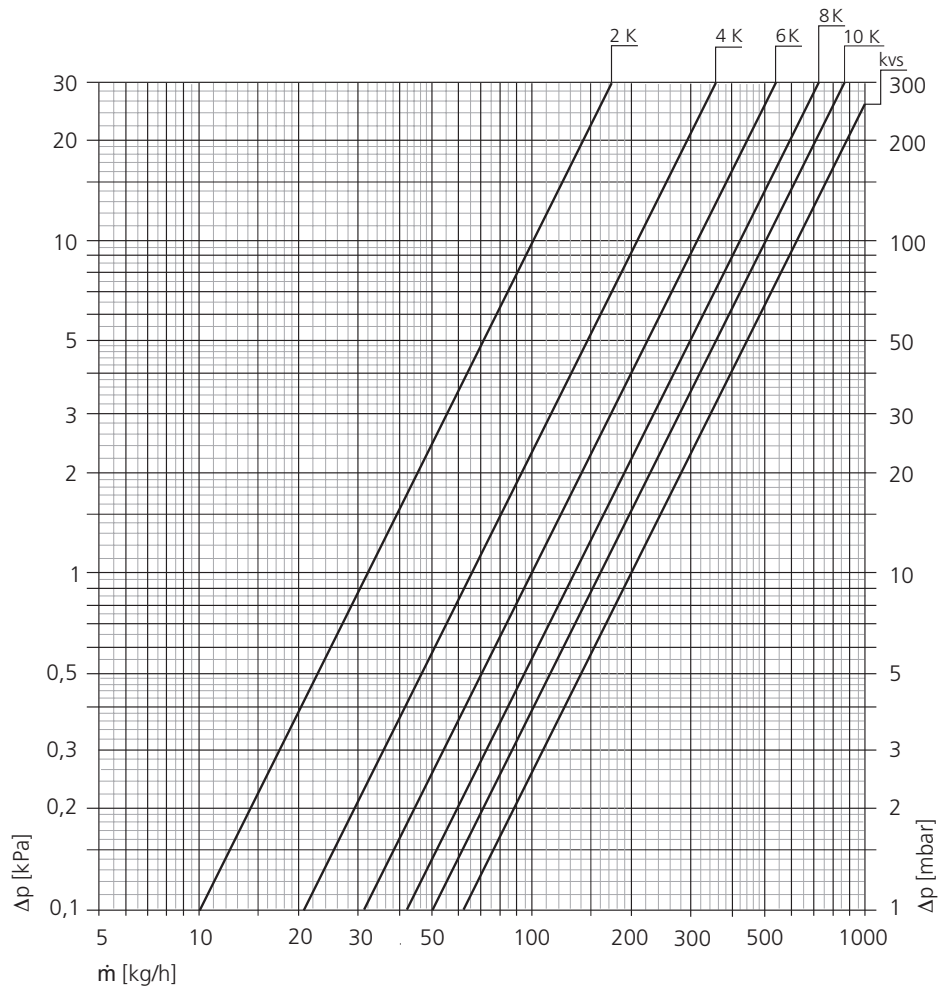
- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

**Einstellung**

Merkzahl	0	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur $t_R$ [°C]	0	10	20	30	40	50



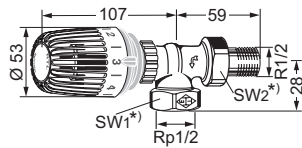
## Technische Daten



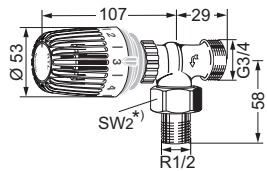
### Regler mit Ventilunterteil (Eck, Durchgang)

DN 15 (1/2")	Kv Regeldifferenz [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck bei dem der Rücklauf-temperaturbegrenzer noch schließt $\Delta p$ [bar]
	2	4	6	8	10		
	0,32	0,66	1,00	1,34	1,60	2,00	4

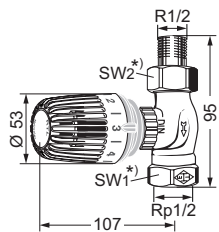
## Artikel


**Eck**

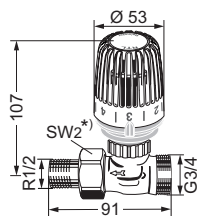
Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
R1/2	2,00	4024052285716	9173-02.800


**Eck**

Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
G3/4	2,00	4024052285013	9153-02.800


**Durchgang**

Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
R1/2	2,00	4024052285914	9174-02.800

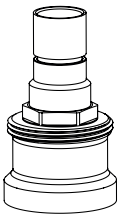

**Durchgang**

Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
G3/4	2,00	4024052285112	9154-02.800

\*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

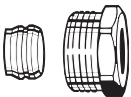
## Zubehör



### Spindelverlängerung für RTL

Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700



### Klemmverschraubung

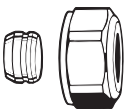
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Innengewinde Rp 1/2.

Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052175017	2201-15.351
16	4024052175116	2201-16.351



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt. Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351

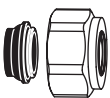


### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



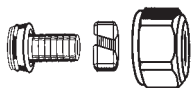
### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. *PE-X*: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; *PB*: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

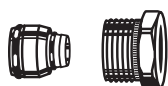
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351


**Klemmverschraubung**

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.  
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach  
DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351


**Klemmverschraubung**

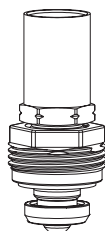
für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.  
Anschluss Innengewinde Rp 1/2.  
Messing vernickelt.

Ø Rohr	Artikel-Nr.
16x2	1335-16.351


**RTL Thermostat-Kopf**

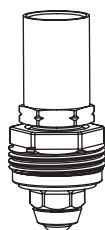
Ersatz für Rücklauftemperaturbegrenzer  
RTL.

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052275311	6500-00.500
verchromt	4024052478521	6500-00.501


**Ersatzoberteil für RTL**

ab Baujahr 2012 (II-Kennzeichnung  
am Ventilgehäuse).  
Mit 25 mm Messinghülse.

EAN	Artikel-Nr.
4024052909711	1305-02.300


**Ersatzoberteil für RTL**

ab Baujahr 1996 bis Ende 2011  
(Nockenkenzeichnung am  
Ventilgehäuse).  
Mit 25 mm Messinghülse.

EAN	Artikel-Nr.
4024052529216	2004-02.300


**Sonderoberteil für RTL**

ab Baujahr 1996 bis Ende 2011,  
mit 25 mm Messinghülse,  
für umgekehrte Flussrichtung bei  
vertauschtem Vor- und Rücklauf.

EAN	Artikel-Nr.
4024052529117	2004-24.300

# Radiocontrol F

Das Radiocontrol F Funksystem für die Einzelraumtemperaturregelung von Fußbodenheizungen besteht aus einer mikroprozessor-gesteuerten Zentraleinheit und der entsprechenden Anzahl von Raumsendern. Zwischen den batteriebetriebenen Raumsendern und der Zentraleinheit ist keine Verkabelung erforderlich.

## Hauptmerkmale

- > Fußbodenheizungs-Regelung ohne aufwändige Verkabelung
- > Raumsender flexibel positionierbar
- > Einfache Inbetriebnahme
- > Raumsender und Zentraleinheit mit und ohne digitaler Zeitschaltuhr
- > Hohe Übertragungssicherheit durch 868 Mhz Funkfrequenz
- > Hohe Regelgenauigkeit durch Fuzzy-Regelung mit PWM
- > Deckel mit Zeitschaltuhr ist zum Programmieren abnehmbar
- > Hinterleuchtetes Display
- > Mit Feldstärkenanzeige und Kindersicherung bei 8-Kanal Ausführung



## Technische Beschreibung

### Raumsender ohne Zeitschaltuhr

sind in den Ausführungen mit oder ohne Betriebsartenschalter erhältlich. Sie sind elektronische Fuzzy-Regler mit eingebautem Fühler. Der Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar. Der Raumsender mit Betriebsartenschalter ermöglicht die Wahl zwischen Tag-, Absenk-, Automatikbetrieb und Aus. Im Automatikbetrieb wird über die in der Zentraleinheit eingebaute Zeitschaltuhr eine zeitabhängige Absenkung (ca. 4 K) der Raumtemperatur aktiviert.

### Raumsendern mit digitaler Schaltuhr

Die Bedienung erfolgt menügeführt über 4 Tasten. Im Display werden die aktuelle Raumtemperatur, Uhrzeit und Betriebszustände angezeigt. Interne Echtzeituhr mit automatischer die Sommer-/Winterzeit-Umstellung. Zeitprogramm als Wochen- oder Tagesprogramm wählbar. Drei Zeitprogramme sind voreingestellt und veränderbar. Der Temperaturbereich ist zwischen 5 °C und 32 °C einstellbar. Durch die selbstlernende Heizkurve wird die Temperatur zur gewählten Zeit erreicht.

### Zentraleinheit

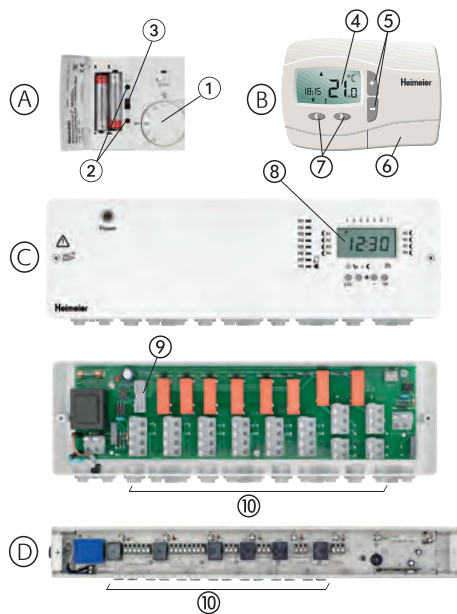
folgende Ausführungen sind erhältlich:

- mit 6 Ausgangskanälen
- mit 8 Ausgangskanälen und Zeitschaltuhr.

Der Deckel mit Zeitschaltuhr ist zum Programmieren abnehmbar. Das Display ist bei Netzbetrieb hinterleuchtet. Mit Feldstärkenanzeige und Kindersicherung. Die in der Zentraleinheit integrierte Antenne empfängt die Funksignale der Raumsender. An die Ausgangskanäle können thermische Stellantriebe angeschlossen werden. Die Raumsender können einem, oder bei der Ausführung mit 8 Ausgangskanälen, auch mehreren Ausgangskanälen zugeordnet werden. Jedem Ausgangskanal ist eine LED als Betriebszustandsanzeige zugeordnet.

## Aufbau

### Radiocontrol F



1. Sollwertesteller
2. Taster für Inbetriebnahme bzw. Partyfunktion
3. Umschalter Heizen-/Kühlen
4. Display für Raumsender Zeitschaltuhr
5. Taster + / - zur Wertänderung
6. Batteriefach
7. Taster Betriebsart etc.
8. Display für 8-Kanal Zeitschaltuhr
9. Anschluss für Deckel mit Zeitschaltuhr
10. Anschlussklemmen für Ausgangskanäle

- A. Raumsender mit Betriebsartenschalter  
 B. Raumsender mit digitaler Schaltuhr  
 C. Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr  
 D. Zentraleinheit 6-Kanal

## Anwendung

Das Radiocontrol F System wird in Verbindung mit auf einem Heizkreisverteiler montierten Zweipunkt-Stellantrieben (z. B. EMOTec bzw. EMO T) zur Einzelraumtemperaturregelung von Fußboden-, Wand- oder Deckenheizungen bzw. Kühlungen eingesetzt.

Es ist besonders für die Nachrüstung bestehender Fußbodenheizungen geeignet. Auch in Neuanlagen findet das System aus flexibel positionierbaren Raumsendern und Zentraleinheit seine Anwendung. Mit Radiocontrol F lässt sich eine Regelung ohne aufwendige Verkabelungs- bzw. Stemmarbeiten realisieren.

Für Gebäude, in denen auf Grund unterschiedlicher Nutzungszeiten der Räume eine zentralgesteuerte Absenkung der gesamten Heizungsanlage nicht oder nur eingeschränkt möglich ist stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

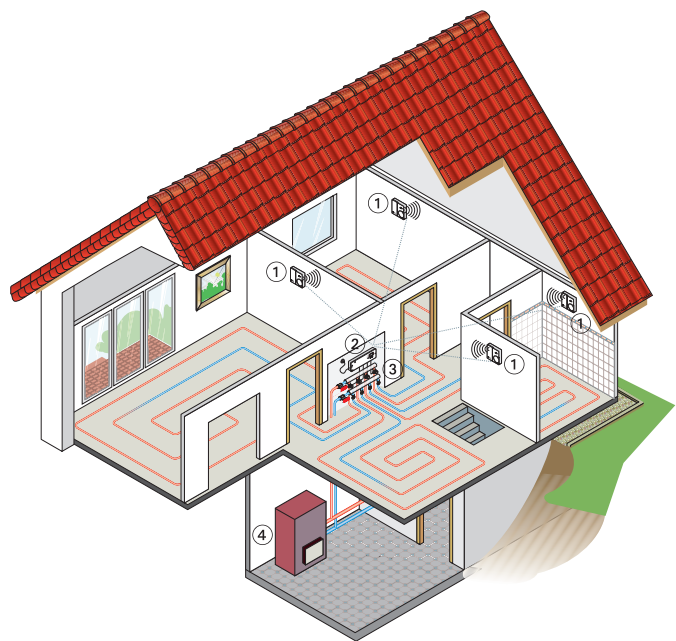
**Zentrale zeitabhängige Einzelraumtemperaturregelung** durch Zentraleinheit mit digitaler 8-Kanal-Wochenzeitschaltuhr.

**Dezentrale zeitabhängige Einzelraumtemperaturregelung** durch Raumsender mit digitaler Zeitschaltuhr.

Für die Ansteuerung einer Pumpe kann ein Ausgangskanal verwendet werden. Ein weiterer Ausgangskanal kann für die Heizungssteuerung verwendet werden.

**Planungshinweis:** Abschirmung durch metallische Gegenstände, Spiegel, Wärmedämmverglasung, Abschirmputz usw. vermeiden.

### Anwendungsbeispiel



1. Raumsender
2. Zentraleinheit
3. Heizkreisverteiler mit Stellantrieben, z. B. EMOTec bzw. EMO T
4. Wärmeerzeuger

## Funktion

Der Raumsender vergleicht die gemessene Raumlufttemperatur ( $x_i$ ) mit dem eingestellten Sollwert ( $x_s$ ). Liegt die Raumlufttemperatur ( $x_i$ ) unter dem Sollwert ( $x_s$ ) fordert der Raumsender Wärme an. Wird der Sollwert überschritten wird die Wärmeanforderung beendet. Das entsprechende Signal wird per Funk (868 Mhz) zu dem Empfänger in der Zentraleinheit gesendet.

Die Raumsender mit Betriebsartenschalter und digitaler Schaltuhr können auch auf Zweipunkt-Ausgangssignal umgestellt werden. Bei dem Raumsender mit digitaler Zeitschaltuhr wird die Raumtemperatur zu vorgegebenen Zeiten zwischen 7 °C und 32 °C geregelt.

Die Zentraleinheit wandelt die Signale der Raumsender in Fuzzy-Ausgangssignale mit Puls-Weiten-Modulation (PWM) um. Diese werden über Schaltrelais-Ausgänge an die thermischen Stellantriebe übergeben.

Die Zentraleinheiten ermöglichen die Verwendung von thermischen Stellantrieben 230 V stromlos geschlossen (NC) oder stromlos geöffnet (NO). Ein Kanal kann zur Pumpensteuerung verwendet werden.

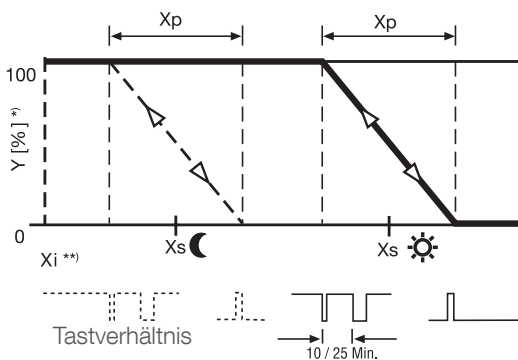
Die Zentraleinheit 6-Kanal ermöglicht die gleichzeitige Verwendung von Stellantrieben NC und NO. Bei Nutzung eines externen Transformators können auch 24 V Stellantriebe eingesetzt werden.

Beim Ausbleiben der Funkübertragung blinkt die Signallampe des jeweiligen Ausgangskanals an der Zentraleinheit, bzw. bei Ausbleiben länger als 10 Stunden ertönt ein Signalton (abschaltbar). Bei der Zentraleinheit mit eingebauter 8-Kanal Zeitschaltuhr wird die Raumtemperatur zu vorgegebenen Zeiten um 4 K abgesenkt. Der Raumsender mit Betriebsartenschalter ist intern auf einen Absenkwert von 2 K umstellbar. Es stehen 6 werkseitig vorprogrammierte Zeitprofile zur Verfügung. Alle Zeitprofile können individuell verändert werden.

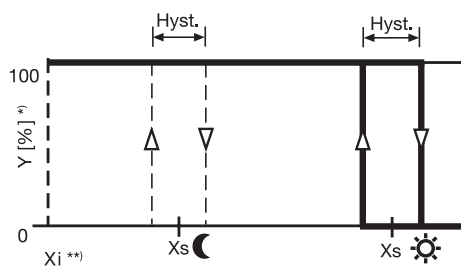
Das Radiocontrol F-System kann auch für die Kühlregelung eingesetzt werden, siehe Technische Daten. Bei der Zentraleinheit 8-Kanal sind dabei zusätzlich Taupunktsensoren, ein Hygrostat oder eine zentrale Absenkung anschließbar.

### Funktionsdiagramme für die Betriebsart Heizen mit Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen

#### bei PWM-Ausgangssignal



#### bei Zweipunkt-Ausgangssignal



Verlauf der Einschaltdauer (Tastverhältnis) in Abhängigkeit von der Temperatur.

\*) Hub

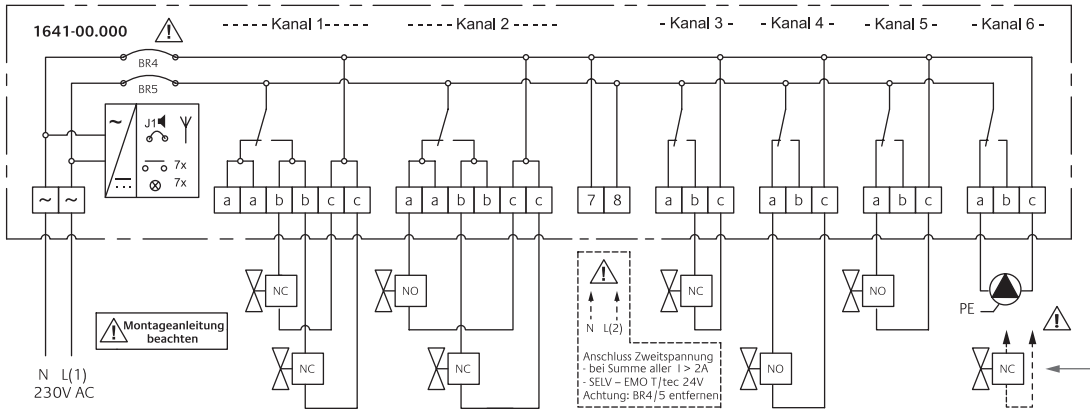
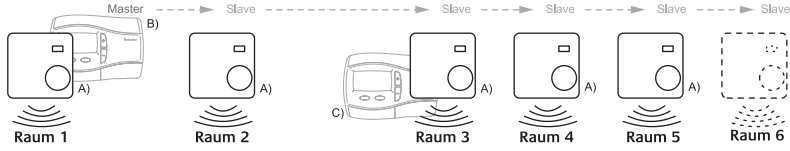
\*\*) Raumtemperatur

## Anschlussbilder

### Radiocontrol F System mit Zentraleinheit 6-Kanal

Raumsender; Verwendung

- A) - ohne Zeitprogrammierung (Art.-Nr.: 1640-00/01.500)
- mit Zeitprogrammierung (Art.-Nr.: 1640-02.500)
- B) - im Master/Slave-Betrieb
- C) - als autarker Raumsender



EMO T/tec Typ 230V NC und/oder NO: Max. 60 Stück pro Zentraleinheit - max. 10 Stück pro Ausgangskanal; alternativ EMO T/tec Typ 24V max. 24 Stück - 4 Stück/Kanal - bei Anschluß SELV-Trafo 24V AC an Klemmen 7/8

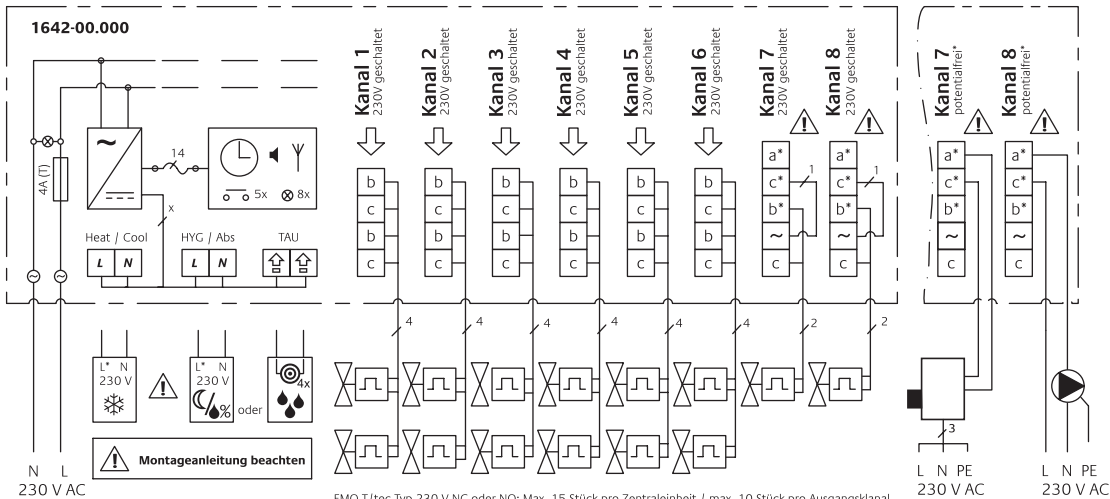
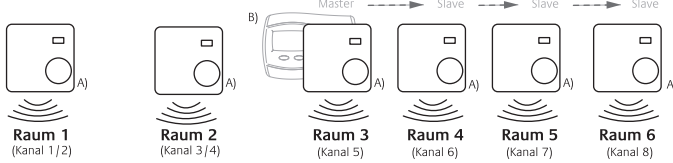
A) Alle Kanäle ohne Zeitprogrammierung, alt./mit/ohne BA-Schalter; B) Master/Slave-Betrieb; Kanal 1 als Master, Kanäle 2 bis 6 als Slave; C) Nur Kanal 3 mit Zeitprogramm, alle anderen Kanäle ohne Zeitprogrammierung

Radiocontrol F / Zentraleinheit, 6-Kanal und EMO T/tec Typ 230V NC/NO, Kanal 6 mit Pumpenlogik; alternativ Kanal 6 mit EMO

### Radiocontrol F System mit Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr

Raumsender; Verwendung

- A) - bei Nutzung der internen Zeitprofile, max. 6 diverse (Art.-Nr. 1640-00/01.500)
- B) - im Master/Slave-Betrieb; z. B. Kanal-Master 5, -Slaves 6...8 (Art.-Nr. 1640-02.500)



EMO T/tec Typ 230 V NC oder NO: Max. 15 Stück pro Zentraleinheit / max. 10 Stück pro Ausgangskanal

A) Alle Kanäle mit internen Zeitprogrammen B) Master/Slave-Betrieb; z. B. Kanal 5 als Master, damit Kanäle 6 - 8 als Slave

Radiocontrol F / Zentraleinheit, 8-Kanal mit Uhr und Stellantrieben EMO T / EMOTec Typ 230 V NC oder NO; alternativ Kanal 7 mit Steuerausgang für Öl-/Gas-Kessel, Therme etc. und / oder Kanal 8 mit Pumpenlogik

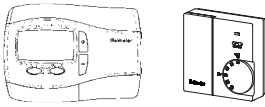


## Technische Daten

Raumsender	mit/ohne BA-Schalter	mit digitaler Zeitschaltuhr
Batterie, -Typ / -Lebensdauer:	2 x Micro 1,5 V, AAA - Alkaline / ca. 3 Jahre	2 x Mignon 1,5 V, AA - Alkaline / ca. 2 Jahre
Sendefrequenz, Modulation / Antenne:	868,95 MHz, Frequenzmodulation / intern	868,95 MHz, Frequenzmodulation / intern
- Reichweite; Sendeintervall	100 m freie Luft oder 1 Decke bzw. 3 Wände; max. alle 10 min.	100 m freie Luft oder 1 Decke bzw. 3 Wände; max. alle 10 min.
- Störsicherheit; Zuordnungserhalt	autom. generierte Adresse mit Prüfverfahren; nach Batterietausch gegeben	autom. generierte Adresse mit Prüfverfahren; nach Batterietausch gegeben
Uhrenfunktionen (voreingestellt)	-	Echtzeit m. auto. S/W-Zeit - Umschaltung
- Zeitprogramm, -Raster / Gangreserve	-	7 Tg. / 5:2 Tg. / 24 Std., 1 min / unverlierbar
- Anzahl Schaltprogramme, -zeiten	-	3 voreingestellt (veränderbar), 2-4 oder 6/Tg.
Temperatureinstellbereich:	5 °C - 30 °C (analog, nur im Tagbetrieb)	5 °C - 32 °C (digital, in 0,1 K - Schritten)
- Absenkbetrieb (BA Heizen)	um ca. -4 K (alt. -2 K, int. Jumper bei Typ BA)	auf 5 °C - 32 °C (digital)
- bei BA Kühlen (= Anhebung)	um ca +4 K (alt. +2 K, int. Jumper bei Typ BA)	auf 5 °C - 32 °C (digital)
Regelverhalten (Werkseinstellung):	PWM, Zykluszeit 10 min. (Summe Ein- / Aus-Zeit)	PWM, Zykluszeit 10 min. (Summe Ein- / Aus-Zeit)
- Regelverhalten wahlweise	2-Punkt (int. Jumper), nur bei Typ BA	2-Punkt (über Menü wählbar)
Temperaturfühler / Ventilschutz	NTC-Fühler, intern / zuschaltbar bei Typ BA	NTC-Fühler, intern / abschaltbar, variabel
Betriebsarten:	Heizen oder Kühlen (Kühlen nur Typ BA)	Heizen oder Kühlen
- Betriebsarten-Schalter	Tag / Nacht / Automatik / Aus (nur Typ BA)	über Tasten / LCD im Menü
Anzeigen:	Lern-Modus, Batterie schwach [LED rot]	Temperatur, Zeit, Batterie- u. Heizstatus
Sonstige Funktionen	Timer 1...15Std. (Party-Funktion):	Optimum-Start, Urlaubs-/Party-Timer
Schutzart, -Klasse / zul. Luftfeuchte:	IP30 nach EN 60529, III (#) nach EN 60730 / max. 93 %, nicht kondensierend	IP30 nach EN 60529, III (#) nach EN 60730 / max. 93 %, nicht kondensierend
CE-Zertifizierung (NS,EMV / RF):	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1, 2...9 / EN 300 220-2, ETSI 301 489-3)	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1, 2...9 / EN 300 220-2, ETSI 301 489-3)
Lager- / Umgebungstemperatur im Betrieb:	-25 °C bis +70 °C / -25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +85 °C / 0 °C bis +40 °C
Gehäuse, -Farbe, -Maße (B x H x T [mm]):	ABS, weiß (RAL9010), 75 x 75 x 29	ABS, weiß (RAL9010), 137 x 97 x 32
Montage:	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

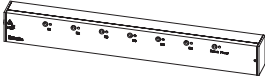
Zentraleinheit	Ausführung: 6-Kanal	Ausführung: 8-Kanal mit Uhr
Betriebsspannung, -Frequenz:	230 V AC (+10 % / -15 %), 50/60 Hz	230 V AC (+10 % / -15 %), 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme / Sicherung	3 VA / extern	4 VA / Feinsicherung intern, 4A träge
- Netzanschluss, -Länge	steckerfertig (EUROstecker-Leitung 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ), min. 75 cm	steckerfertig (EUROstecker-Leitung 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ), min. 75 cm
Empfangsfrequenz / Antenne:	868,95 MHz, codiert auf zugeordnete Raumsender / intern	868,95 MHz, codiert auf zugeordnete Raumsender / intern
- Zuordnungserhalt; Verhalten bei Störung	unbegrenzt; bei Reglerausfall Kanal-Notbetrieb und optisch-akustischer Alarm	unbegrenzt; bei Reglerausfall Kanal-Notbetrieb und optisch-akustischer Alarm
Anzahl / Funktion - Taster:	7 / Inbetriebnahme, Test; Sonderfunkt.	5 / Inbetriebnahme, Test; Sonderfunkt.
Anzahl / Funktion - LEDs:	7 / Kanalzustand, Test; Sonderfunkt.; Netz	9 / Kanalzustand, Test; Sonderfunkt.; Netz
Anzahl der Ausgangskanäle:	max. 6 Kanäle (= Raumsender)	max. 8 Kanäle (= Raumsender)
- bei Anschluss Pumpe	max. 5 (Kanal 1 bis 5; Kanal 6 für Pumpe)	max. 7 (Kanal 1 bis 7; Kanal 8 für Pumpe)
- und mit Anschluss Heizungssteuerung	-	max. 6 (K.1 - 6; K.7=Heizung; K.8=Pumpe)
- 1 Raumsender für mehrerer Kanäle	Nein (Zentraleinheiten aber kaskadierbar)	Ja (=mehrere Heizkreise pro Raumsender)
Relais-Ausgangskanäle:	Kanal 1 - 6: Wechsler	Kanal 1-6: Schließer, Kanal 7-8: Wechsler
- Schaltspannung, -Strom ( $\Sigma$ - Strom)	max. 250 V AC, max. 6(2) A ( $\Sigma I \leq 10(2) A$ )	230 V AC, max 4(2) A ( $\Sigma I \leq 4(2) A$ )
Hinweise zu $\Sigma I$ (zuläs. Gesamtstrom)	bei $\Sigma I > 2 A$ : 230 V an Kl.7/8 einspeisen	Typ Feinsicherung bei Tausch beachten
- Anzahl Stellantriebe Typ EMO T/tec	Gesamt 60 Stck.; max. 10 Stck. pro Kanal	Gesamt 15 Stck.; max. 10 Stck. pro Kanal
- Kanal Heizung, ohne Ein-/Aus-Verzögerung	-	Wechsler, pot.-frei; max. 250 V AC / 4(2) A
- Kanal Pumpe, mit Ein-/Aus-Verzögerung	Wechsler; max. 250 V AC / 6(2) A	Wechsler, pot.-frei; max. 250 V AC / 4(2) A
Hinweise zu Anschluss Pumpe/Heizung	bei Kaskadierung siehe Anleitung	ext. 230 V für Heizung / Pumpe verwenden
Schaltuhr (Funktion nur bei BA Heizen):	-	voreingestellte 8-Kanal Echtzeituhr
- Zeitprofile, voreingestellt, veränderbar	-	6, div. Verwendung; alle frei einstellbar
- Schaltabstand / Genauigkeit	-	Zeitraster 10 min. / ca. +/-2 s. pro Tag
- Umschaltung S/W-Zeit / Gangreserve	-	automatisch / ca. 4 Jahre (int. Batterie)
- Programmierung, abgesetzt / Display	-	Abnahme Deckel (int. Batt.) / hinterleuchtet
Sonderfunktionen:	Aktivierung durch Klemmenbelegung oder Kanal- bzw. Uhrtasten	Aktivierung durch Klemmenbelegung oder Kanal- bzw. Uhrtasten
- Auswahl Funktionstyp EMO T/tec	Typen NC und/oder NO verwendbar	nur Typ NC oder NO verwendbar
- EMO T/tec: Typ 24V (SELV-Trafo notwend.)	Gesamt 24 Stck.; max. 4 Stck. pro Kanal	-
- Umschaltung auf Betriebsart Kühlen	durch spezielle Tastenabfolge-Betätigung	Change-over - Klemme (externe 230 V)
Option bei Kühlfunktion	-	einzelne Räume ausnehmbar
- Anschluss - Taupunktüberwachung	-	ext. Taupunktsensor(en) oder Hygrostat
- Anschluss - Zentrale Absenkfunktion	-	ext. 230 V, z.B. Telefonrelais, Schaltuhr
- Urlaubsfunktion, aktivierbar	-	Absenktemperatur für max. 200 Tage
- Ventil-, Pumpenschutz, zuschaltbar	-	Werkseinstellung = Aus; Ein: täglich 10:00
Schutzart, -Klasse / zul. Luftfeuchtigkeit:	IP40 nach EN 60529, II (Q-Z) nach EN 60730 / max. 95 %, nicht kondensierend	IP40 nach EN 60529, II (Q-Z) nach EN 60730 / max. 95 %, nicht kondensierend
CE-Zertifizierung (NS und EMV):	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1
Umgebungs-, Lager-Temperatur:	0 °C bis +50 °C im Betrieb, -20 °C bis +60 °C	0 °C bis +50 °C im Betrieb, -20 °C bis +60 °C
Gehäuse, -Farbe / Gewicht:	PVC hart, cremeweiß RAL9001 / ca. 530 g	ABS, weiß nach RAL9016 / ca. 850 g
Baumaße (B x H x T, mit Hutschiene):	450 mm x 57 mm x 52 mm	310 mm x 90 mm x 65 mm
Montage:	W.-montage auf Hutschiene (beiliegend) im Heizkreisverteiler; Einbaulage beliebig	W.-montage auf Hutschiene (beiliegend) im Heizkreisverteiler; Einbaulage beliebig

## Artikel



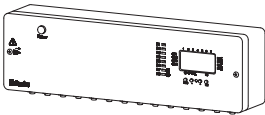
### Raumsender

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
mit digitaler Schaltuhr, einschl. Batterien	4024052763511	1640-02.500
ohne Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556915	1640-01.500
mit Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556816	1640-00.500



### Zentraleinheit 6-Kanal

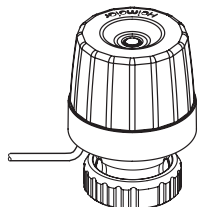
EAN	Artikel-Nr.
4024052557011	1641-00.000



### Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr

EAN	Artikel-Nr.
4024052557110	1642-00.000

## Zubehör



### EMOtec

thermischer Zweipunkt-Stellantrieb für Fußbodenheizungen. Mit Stellungsanzeige bei NC. Passend für alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile. Techn. Daten siehe Prospekt EMOtec.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>230 V</b>		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460359	1807-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052490752	1809-00.500
<b>24 V</b>		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460458	1827-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052491551	1829-00.500



### Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/tec auf Ventilunterteile anderer Hersteller. Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Rotex	4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700

### Zwischenplatte

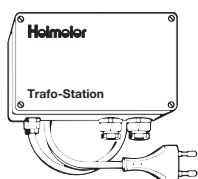
Für die Montage des Raumthermostaten auf UP-Dosen. Weiß RAL 9010. 83 mm x 83 mm x 8 mm (B x H x T).

EAN	Artikel-Nr.
4024052408719	1936-00.433

### Schutzgehäuse

abschließbares Aufputzgehäuse für Raumsender, transparent. 194 x 120 x 86 mm (B x H x T).

EAN	Artikel-Nr.
4024052329014	1930-02.433



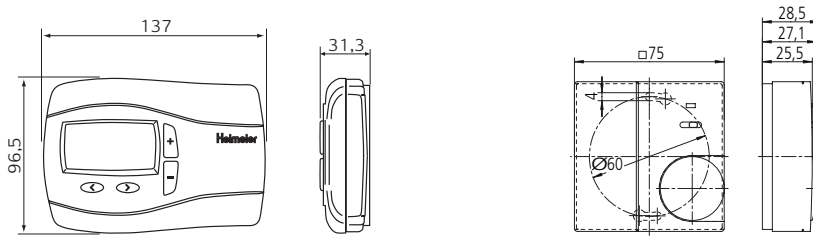
### Trafo-Station

als Versorgungstransformator, für die Bereitstellung der Niederspannung 24 V.

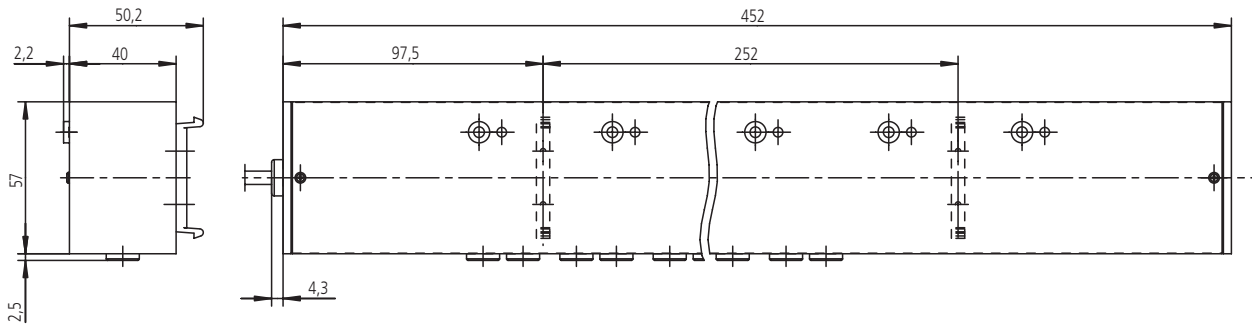
EAN	Artikel-Nr.
4024052139613	1600-00.000

## Baumaße

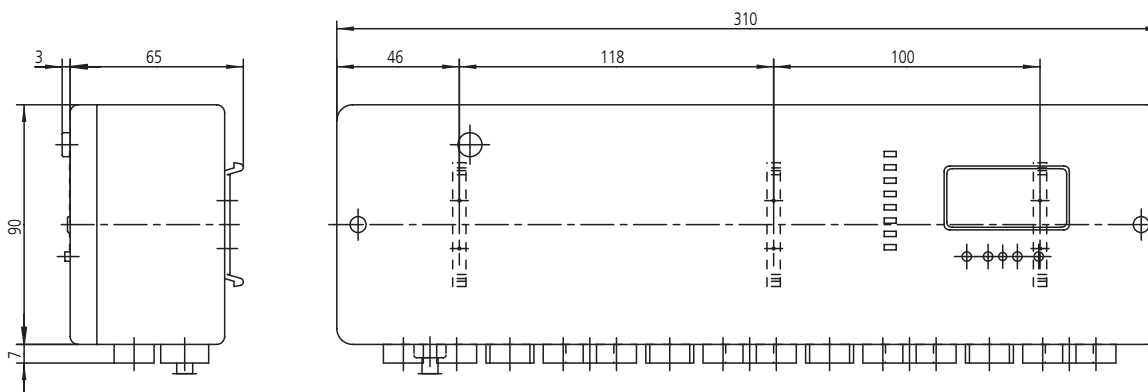
Raumsender, mit digitaler Zeitschaltuhr    Raumsender, mit und ohne BA-Schalter



### Zentraleinheit 6-Kanal



### Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr



# Fußboden-Regel-Set

Das Fußboden-Regel-Set mit Rücklaufbeimischung wird für die konstante Regelung der Vorlauftemperatur von Fußbodenheizungen eingesetzt. Darüber hinaus können mit dem Fußboden-Regel-Set durch Rücklaufbeimischung Fußbodenheizungen in Kombination mit einer auf höherem Temperaturniveau ausgelegten Radiatorheizung auf Niedertemperatur betrieben werden.



## Technische Beschreibung

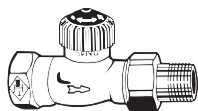
Fußboden-Regel-Set für die konstante Regelung der Vorlauftemperatur einer im Niedertemperaturbereich ausgelegten Fußbodenheizung in Kombination mit einer auf höherem Temperaturniveau ausgelegten Radiatorheizung (z. B. 80°/60° C).

Das Set besteht aus Thermostat-Ventilunterteil, Thermostat-Kopf mit Anlegefühler, Mikrotherm Regulierventil als Bypassventil und elektrischem Rohranlegeregler als Temperaturwächter.

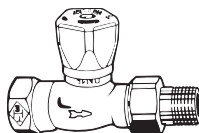
Alle Komponenten sind aufeinander abgestimmt und stehen in 4 verschiedenen Sets für unterschiedlich große Fußbodenflächen zur Verfügung.

## Aufbau

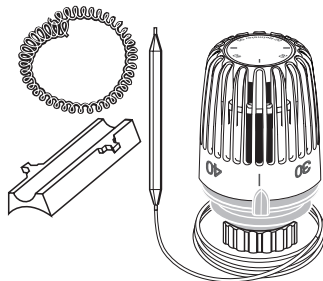
### Thermostat-Ventilunterteil



### Mikrotherm-Regulierventil



### Thermostat-Kopf



### Elektrischer Rohranlegeregler (Temperaturwächter)

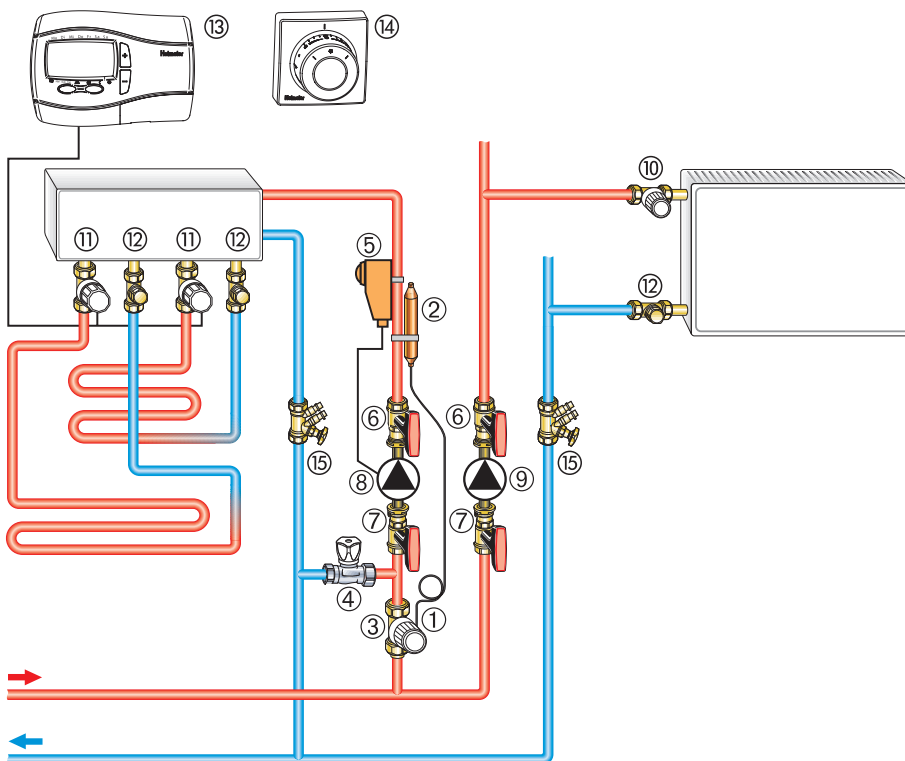


## Anwendung

Das Fußboden-Regel-Set mit Rücklaufbeimischung wird für die konstante Regelung der Vorlauftemperatur von Fußbodenheizungen eingesetzt. Darüber hinaus können mit dem Fußboden-Regel-Set durch Rücklaufbeimischung Fußbodenheizungen in Kombination mit einer auf höherem Temperaturniveau ausgelegten Radiatorheizung auf Niedertemperatur betrieben werden. In kombinierten Fußboden-Radiatorheizungen deckt die Fußbodenheizung nur eine Teillast des Raum-Wärmebedarfs.

Die vorrangige Aufgabe besteht hier in der Temperierung fußkalter Böden mit Fliesen o.ä. In anderen Anwendungsfällen wird eine gleichbleibende Oberflächentemperatur, z. B. in Bädern, gewünscht. In Einzelfällen ist auch die Deckung des gesamten Raum-Wärmebedarfs vorgesehen. Die Einzelraumtemperaturregelung erfolgt durch Thermostatventile mit Feineinstellern oder durch thermische bzw. motorische Stellantriebe mit den entsprechenden Raumthermostaten.

### Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Kopf mit Anlegefühler  
Merkzahl 20–30–40–50
2. Anlegefühler mit Wärmeleitsockel
3. Thermostat-Ventilunterteil
4. Regulierventil im Bypass
5. Elektr. Rohranlegeregler 20–90°C
6. Pumpen-Kugelhahn Globo P-S
7. Pumpen-Kugelhahn Globo P
8. Pumpe für Fußbodenheizung
9. Pumpe für Radiatorheizung
10. Thermostatventil
11. Thermostatventil mit thermischem  
Stellantrieb EMO T
12. Rücklaufverschraubung
13. Thermostat P
14. Feineinsteller Thermostat-Kopf F
15. Strangregulierventil STAD

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Funktion

Durch Mischen von Heizungswasser aus dem Wärmeerzeuger und dem Bypass (4.) wird die Vorlauftemperatur im Fußbodenheizkreis innerhalb eines regeltechnisch notwendigen Proportionalbandes konstant gehalten. Die Vorlauftemperaturänderungen werden durch einen Wärmeleitsockel auf den Anlegefühler (2.) übertragen. Der

Rohranlegeregler (5.) schaltet die Umwälzpumpe (8.) ab, sobald bei einer Störung der eingestellte zulässige Wert erreicht wird. Je nach Anlagesituation ist zu prüfen, ob zur Vermeidung von Fehlzirkulationen zusätzliche Rückflussverhinderer, Schwerkraftbremsen oder Wärmedämmschleifen vorzusehen sind.

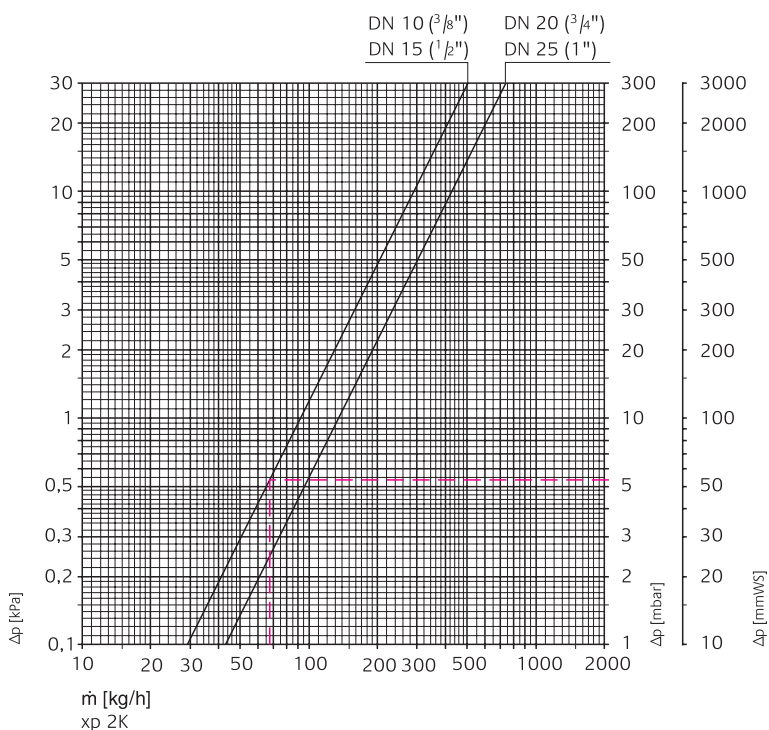
## Einregulierung

Die Einregulierung der Fußbodenheizung ist bei hoher Kesseltemperatur vorzunehmen. Bypassventil voll öffnen und Thermostatventil auf die gewünschte Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung einstellen. Wird diese Temperatur am Anlegefühler nicht erreicht, muss das Bypassventil schrittweise so weit geschlossen werden, bis die erforderliche Temperatur erreicht ist.

Kommt der Vorlauf der Fußbodenheizung nicht auf die benötigte Temperatur:

- Betriebstemperatur des Wärmereizers ist gegenüber der Planung zu niedrig
- Bypassventil ist zu weit geöffnet
- eingestellte Temperatur am Rohranlegeregler liegt unter der Einstellung am Thermostatventil (Pumpe aus)
- etwaige Absperrorgane sind geschlossen

## Technische Daten



Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil	Kv-Wert (bei 2 K Regeldifferenz)	Kvs	Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]
DN 10 (3/8") Durchgang	0,92	1,8	120	10	0,80
DN 15 (1/2") Durchgang	0,92	2,5	120	10	0,80
DN 20 (3/4") Durchgang	1,35	4,5	120	10	0,25
DN 25 (1") Durchgang	1,35	5,7	120	10	0,25

### Berechnungsbeispiel

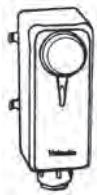
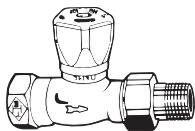
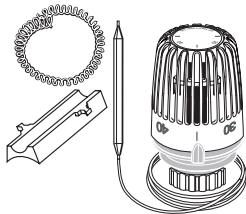
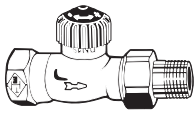
Gesucht:  
Größe Fußboden-Regel-Set  
Druckverlust Thermostatventil  $\Delta p_v$

Gegeben:  
Beheizte Fußbodenfläche:  $A = 35 \text{ m}^2$   
Wärmestrom einschließlich Bodenverlust:  $Q = 2650 \text{ W}$   
Temperaturspreizung Fußbodenheizung:  $\Delta t = 8 \text{ K}$  (44/36 °C)  
Vorlauftemperatur Wärmereizer:  $t_v = 70^\circ\text{C}$

Lösung:  
Regel-Set Größe 1, da  $A < 45 \text{ m}^2$   
Thermostatventil DN 10 (siehe „Artikelnummern“)  
Massenstrom Thermostatventil:  $\dot{m}_v = Q / (c \cdot \Delta t) = 2650 / (1,163 \cdot (70-36)) = 67 \text{ kg/h}$   
Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_v = 5,4 \text{ mbar}$



## Artikel



### Set 1 - 4

#### Set 1 - Fußbodenfläche bis 45 m<sup>2</sup>

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		10 (3/8")	2242-01.000		
Mikrotherm-Regulierventil		15 (1/2")	0122-02.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
<b>Komplett-Set</b>				4024052295012	<b>9690-01.000</b>

### Set 2 - Fußbodenfläche bis 85 m<sup>2</sup>

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		15 (1/2")	2242-02.000		
Mikrotherm-Regulierventil		20 (3/4")	0122-03.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
<b>Komplett-Set</b>				4024052295111	<b>9690-02.000</b>

### Set 3 - Fußbodenfläche bis 120 m<sup>2</sup>

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		20 (3/4")	2242-03.000		
Mikrotherm-Regulierventil		25 (1")	0122-04.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
<b>Komplett-Set</b>				4024052295210	<b>9690-03.000</b>

### Set 4 - Fußbodenfläche bis 160 m<sup>2</sup>

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		25 (1")	2202-04.000		
Mikrotherm-Regulierventil		32 (1 1/4")	0122-05.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
<b>Komplett-Set</b>				4024052295319	<b>9690-04.000</b>

# Raumthermostat

Der Raumthermostat wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt.



## Hauptmerkmale

- > **Regelgenau durch thermische Rückführung**
- > **Einstellbare Begrenzung des Sollwertbereiches**
- > **Vielseitig einsetzbar durch Wechslerkontakt**
- > **Ausführung mit Temperaturabsenkung und Betriebsartenschalter**

## Technische Beschreibung

Der Raumthermostat ist ein elektromechanischer Regler mit Zweipunkt-Verhalten und wird in Verbindung mit z. B. thermischen Stellantrieben zur Regelung der Raumtemperatur eingesetzt. Der Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar. Dieser Bereich kann durch zwei Einstellringe im

Sollwerteinsteller beliebig eingeeengt werden, z. B. min. 8 °C, max. 23 °C. Ausführungen in 230 V und 24 V Betriebsspannung, mit und ohne Temperaturabsenkung, jeweils mit Wechslerkontakt und thermischer Rückführung. Bei der Ausführung mit Temperaturabsenkung (ca. 5 K) ist der

Anschluss des IMI Heimeier Thermostat P oder einer externen Schaltuhr möglich. Ein Betriebsartenschalter ermöglicht die Wahl zwischen Tag-, Absenk- oder Automatikbetrieb. Eine Kontrollleuchte zeigt den Heiz- bzw. Kühlbetrieb an. Der Raumthermostat ist ausgelegt für die Wandmontage und Montage auf Schalterdosen.

## Aufbau

### Raumthermostat mit Temperaturabsenkung

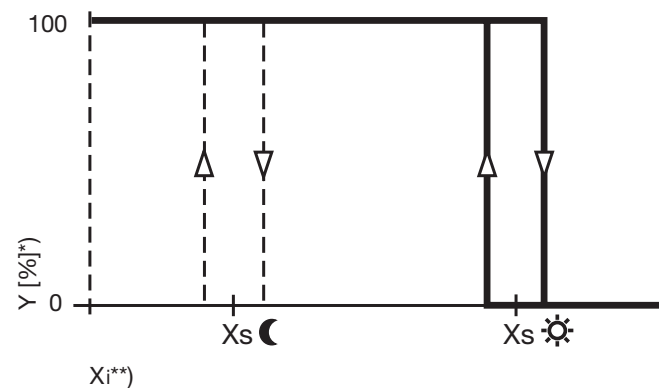


1. Kontrollleuchte Heizbetrieb
2. Betriebsartenschalter
3. Sollwerteinsteller (Bereichseinengung im Inneren des Einstellers)

## Funktion

Die gemessene Raumlufttemperatur ( $x_i$ ) wird mit dem eingestellten Sollwert ( $x_s$ ) verglichen. Daraus resultierende Abweichungen werden durch Sprungänderung des Bimetall-Wechslerkontaktes in ein Zweipunktsignal umgewandelt. Entsprechend der Wechslerkontaktbelegung erfolgt die Betriebsart Heizen oder Kühlen. Die thermische Rückführung (RF) bewirkt bei Betriebsart Heizen bzw. Kühlen ein vorzeitiges Erreichen des Sollwertes ( $x_s$ ) und damit eine Minimierung der wirksamen Schalthysterese des Bimetall-Wechslerkontaktes. Bei der Ausführung mit Temperaturabsenkung (TA) bewirkt z. B. eine externe Schaltuhr die Absenkung der Raumtemperatur um ca. 5 K (nur Betriebsart Heizen).

## Funktionsdiagramm



Funktionsdiagramm für die Betriebsart Heizen mit Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen

\*) Stroke

\*\*) Raumlufttemperatur  $X_i$

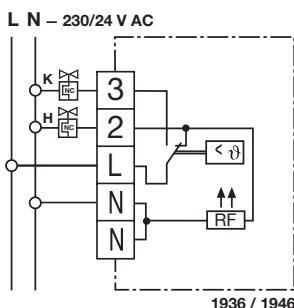
## Anwendung

Der Raumthermostat wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben (z. B. EMO T bzw. EMOtec) im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Raumthermostat eine Anwendung in z. B. Wohn- und

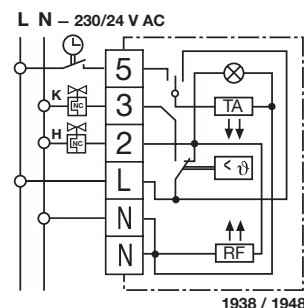
Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc. Weitere Anwendungsgebiete sind z. B. die Ein-/Ausschaltung von Pumpen oder Umlauf-Gaswasserheizern.

## Anschlussbild

ohne Temperaturabsenkung



mit Temperaturabsenkung



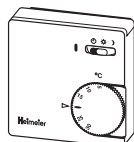
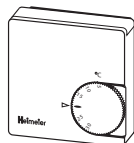
## Hinweis

Das Anschlussbild zeigt die Betriebsart **Heizen** bzw. **Kühlen** bei Anschluss von thermischen Stellantrieben der Ausführung stromlos geschlossen (NC). Bei Anschluss von Stellantrieben der Ausführung stromlos geöffnet (NO) ändert sich die Betriebsart **Heizen** zu **Kühlen** bzw. **Kühlen** zu **Heizen**. Bei Betriebsart **Heizen** bzw. **Kühlen** ist die thermische Rückführung RF anzuschließen. Die max. Anzahl von anzuschließenden thermischen Stellantrieben ergibt sich aus dem max. Schaltstrom des Raumthermostaten und dem Einschaltstrom der thermischen Stellantriebe (max. Anzahl EMO T/EMOtec siehe Technische Daten). Bei der Ausführung mit Temperaturabsenkung kann an Klemme 5 (anliegende Betriebsspannungs-Phase bewirkt Betriebsart Absenken) der Schaltuhrausgang des Thermostat P oder eine externe Schaltuhr angeschlossen werden

## Technische Daten

	230 V	24 V
<b>Betriebsspannung:</b> - Frequenz	230 V AC (+10%/-15%) 50/60 Hz	24 V AC (+25%/-10%) 50/60 Hz
<b>Schalt-Kontakt:</b> - Spannung - Strom (Heizen/Kühlen) - Anzahl EMO T/EMOtec	1 Wechsler max. 250 V AC <b>H</b> 10 (4) A / <b>K</b> 5 (2) A <b>H</b> max. 10 St. / <b>K</b> max. 5 St.	1 Wechsler max. 30 V AC <b>H</b> 10 (4) A / <b>K</b> 5 (2) A <b>H</b> max. 20 St. / <b>K</b> max. 10 St.
<b>Funktion-Schalter</b> (nur Typ 1938/48):	TA-Betriebsarten (Nacht /Auto /Tag)	TA-Betriebsarten (Nacht /Auto/Tag)
<b>Kontrolleuchte</b> (nur Typ 1938/48):	Heizbetrieb Ein	Heizbetrieb Ein
<b>Temperatur-bereich:</b> - Absenkbetrieb (nur Typ 1938/48)	5°C – 30°C Tco. 5 K fest zu Tagbetrieb (nur Heizen) abetrieb	5°C – 30°C Tagbetrieb ca. 5 K fest zu Tagbetrieb (nur Heizen)
<b>Regelverhalten:</b>	Zweipunktregler	Zweipunktregler
<b>Schalthysterese:</b>	ca. 0,5 K (mit RF bei <b>H/K</b> )	ca. 0,5 K (mit RF bei <b>H/K</b> )
<b>Betriebsarten:</b>	Heizen oder Kühlen	Heizen oder Kühlen
<b>Schutzart:</b>	IP 30 (EN 60529)	IP 30 (EN 60529)
<b>Schutzklasse:</b> - nach VDE 0100	II nach EN 60730 durch entsprechende Montage	II nach EN 60730 durch entsprechende Montage
<b>CE-Zertifizierung</b> (EMV und NS):	EN 60730	EN 60730
<b>Umgebungs-temperatur:</b>	0°C - +55°C	0°C - +55°C
<b>Lagertemperatur:</b>	-25°C - +60°C	-25°C - +60°C
<b>Gehäuse, -Farbe:</b>	ABS, weiß RAL 9010	ABS, weiß RAL 9010
<b>Anschluss-querschnitt:</b>	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Montage:</b>	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

## Artikel



### 230 V, 24V

Auführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>230 V</b>		
ohne Temperaturabsenkung	4024052405916	1936-00.500
mit Temperaturabsenkung	4024052406111	1938-00.500
<b>24 V</b>		
ohne Temperaturabsenkung	4024052406012	1946-00.500
mit Temperaturabsenkung	4024052406210	1948-00.500

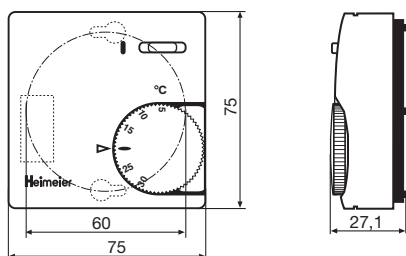
## Zubehör

### Zwischenplatte

Für die Montage des Raumthermostaten auf UP-Dosen. Weiß RAL 9010.  
83 mm x 83 mm x 8 mm (B x H x T).

EAN	Artikel-Nr.
4024052408719	1936-00.433

## Baumaße



# Thermostat P

Der Raumtemperaturregler Thermostat P wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Thermostat P seine Anwendung in z. B. Wohn- und Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc..



## Hauptmerkmale

- > Zeitabhängige Regelung der Raumtemperatur
- > Elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat mit eingebautem Fühler
- > Puls-weitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM)
- > Ausführungen mit analoger oder digitaler Schaltuhr



## Technische Beschreibung

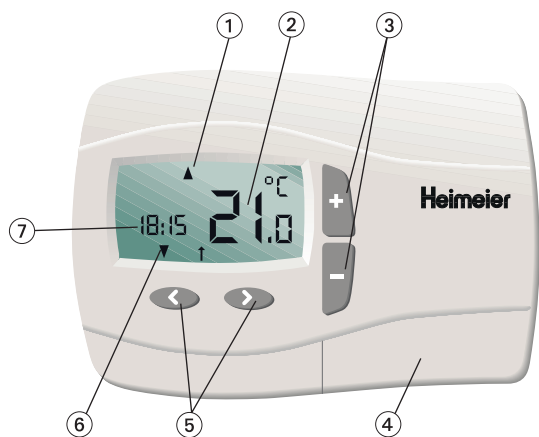
Der Thermostat P ist ein elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat mit eingebautem Fühler und wird in Verbindung mit z. B. thermischen Stellantrieben zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur in den Betriebsarten "nur Heizen" oder "nur Kühlen" eingesetzt. Er verfügt durch sein pulsweitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM) über ein annähernd stetiges Regelverhalten, intern umstellbar auch auf Zweipunkt-Ausgangssignal. Die Ausführungen mit analoger Schaltuhr ermöglichen durch Positionierung von Schalteitern die Erstellung eines individuellen Wochenprogrammes (Tag-

/ Nachtbetrieb). Der entsprechende Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar. Ein Betriebsartenschalter ermöglicht die Wahl zwischen Tag-, Nacht- oder Automatikbetrieb. Kontrollleuchten ermöglichen die Anzeige für die Betriebszustände Heizen und Nachtbetrieb und ein separater Schaltuhrausgang die zeitgleiche Steuerung von weiteren Raumtemperaturreglern mit Temperaturabsenkung. Bei den Ausführungen mit digitaler Schaltuhr erfolgt die Bedienung menügeführt über 4 Tasten. Im Display werden die aktuelle Raumtemperatur, Uhrzeit und Betriebszustände angezeigt.

Interne Echtzeituhr mit automatischer die Sommer-/Winterzeit-Umstellung. Zeitprogramm als Wochen- oder Tagesprogramm wählbar. Drei Zeitprogramme sind voreingestellt und veränderbar. Der Temperaturbereich ist zwischen 7 °C und 32 °C einstellbar. Durch die selbstlernende Heizkurve wird die Temperatur zur gewählten Zeit erreicht. Ausführungen in 230 V bzw. 24 V Betriebsspannung oder für Batteriebetrieb, jeweils mit potentialfreiem Wechslerkontakt. Der Thermostat P ist ausgelegt für die Wandmontage und Montage auf Schalterdosen.

## Aufbau

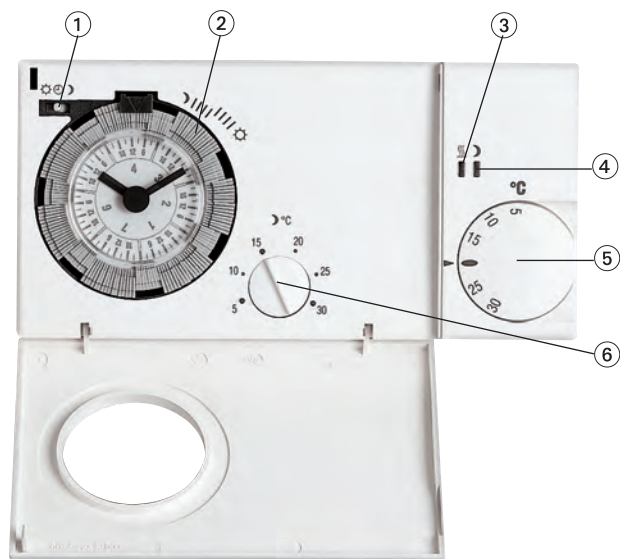
### Thermostat P mit digitaler Schaltuhr



- **Tages-/ Wochenprogramme (veränderbar)**
- **Echtzeituhr, autom. S/W-Zeit Umstellung**
- **Selbstlernende Heizkurve**
- **Große Displayanzeige**
- **Betriebsspannung 230 V oder als Batterie-Variante**

1. Auswahl / Anzeige Wochentag
2. Temperaturanzeige
3. Taster +/- zur Wertänderung
4. Batteriefach
5. Taster Betriebsart etc.
6. Auswahl / Anzeige Betriebsart etc.
7. Anzeige der Uhrzeit

### Thermostat P mit analoger Schaltuhr



- **Individuelles Wochenprogramm**
- **Einfachste Schaltzeiteinstellung durch unverlierbare Schaltreiter**
- **Mechanisch einstellbare Begrenzung des Sollwertbereiches**
- **Betriebsspannung 230 V oder als 24 V-Variante**
- **Schaltuhrausgang für weitere Raumthermostate**

1. Betriebsartenschalter
2. Schaltreiter
3. Kontrolleuchte Heizbetrieb
4. Kontrolleuchte Nachtbetrieb
5. Sollwertesteller Normaltemperatur (Bereichseinengung im Innern des Einstellers)
6. Sollwertesteller Nachtabsenkung

## Funktion

Die gemessene Raumlufttemperatur ( $x_i$ ) wird mit dem eingestellten Sollwert ( $x_s$ ) verglichen. Daraus resultierende Abweichungen werden in ein Zweipunktsignal umgewandelt und steuern über elektronische Schalter das potentialfreie Schaltrelais mit Wechslerkontakten. Entsprechend der Wechslerkontaktbelegung erfolgt die Betriebsart Heizen oder Kühlen.

Bei werkseitig eingestelltem PWM-Ausgangssignal wird der Reglerausgang mit unterschiedlich langen Impulsen geschaltet. Die Länge der Impulse ist abhängig von der Differenz der eingestellten zur tatsächlichen

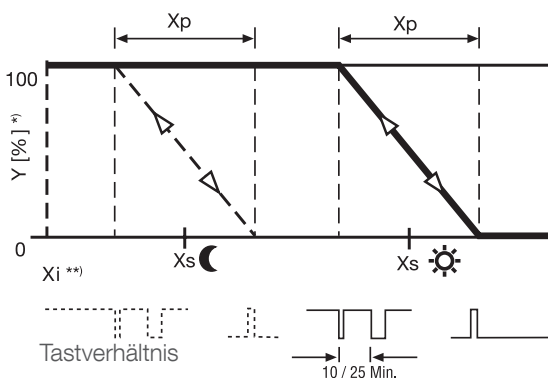
Raumlufttemperatur. Die Summe der Zeit von Impuls und Pause kann mit einer Steckbrücke für schnelle Systeme auf 10 oder für träge Systeme auf 25 Minuten (siehe Funktionsdiagramm) eingestellt werden. Bei großen Temperaturdifferenzen schaltet der Regler dauerhaft Ein oder Aus, z. B. bei Übergang in die Temperaturabsenkung.

Bei Einstellung auf Zweipunkt-Ausgangssignal schaltet der Ausgang bei Unterschreiten des Sollwertes ein, bei Überschreiten schaltet der Ausgang aus.

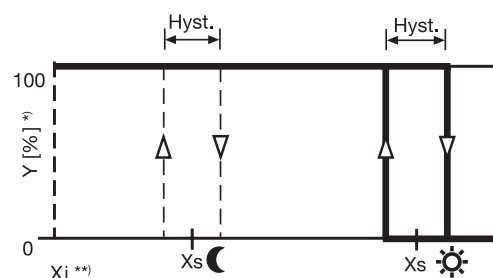
## Funktionsdiagramme

für die Betriebsart Heizen mit Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen

### bei PWM-Ausgangssignal



### bei Zweipunkt-Ausgangssignal (1932/1942)



Verlauf der Einschaltdauer (Tastverhältnis) in Abhängigkeit von der Temperatur.

\*) Hub

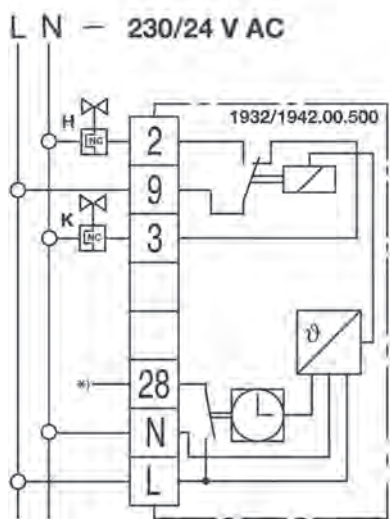
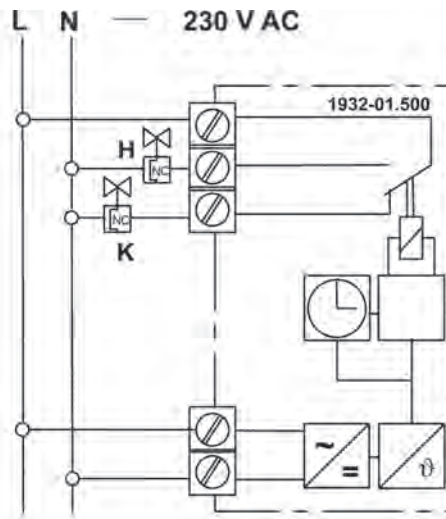
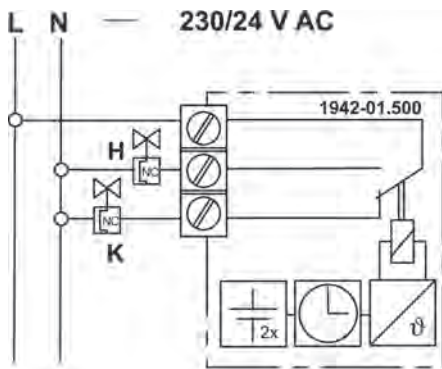
\*\*) Raumtemperatur

## Anwendung

Der Raumtemperaturregler Thermostat P wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben (z. B. EMO T bzw. EMOtec) im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Thermostat P seine Anwendung in z. B. Wohn- und

Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc.. Weitere Anwendungsgebiete, bei Einstellung des Reglers auf Zweipunkt-Ausgangssignal, sind z. B. die Ein/Ausschaltung von Pumpen oder Umlauf-Gaswasserheizern.

Anschlussbilder



\*) Hinweis: An Klemme 28 (abgehende Betriebsspannungs-Phase bewirkt Betriebsart Absenken) können weitere Raumthermostate mit Temperaturabsenkfunktion angeschlossen werden.

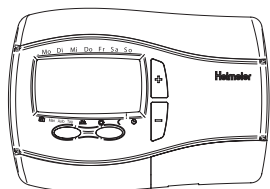


## Technische Daten

Thermostat P	mit analoger Schaltuhr	mit digitaler Schaltuhr
Betriebsspannung:	230 V AC (+10 % / -15 %); 50/60 Hz	230 V AC (+10 % / -15 %); 50/60 Hz
- Alternativtyp	24 V AC (+25 % / -15 %); 50/60 Hz	Batterie 2 x 1,5 V LR6 (AA) Alkaline
Leistungsaufnahme / Batt.-Lebensdauer:	max. 1,5 VA / . / .	max. 3 VA / 3 Jahre (typ.)
Schalt-Relais / -Anschluss:	1 Wechsler; pot.-frei *) / Schraubklemmen	1 Wechsler; pot.-frei / Schraubklemmen
- Spannung / Strom	AC 24 V – 230 V / 10 mA – 16 (4) A	AC 24 V - 230 V / 10 mA – 16 (2) A
- max. Anzahl EMO T / EMOtec	10 Stück (230 V); 20 Stück (24 V)	10 Stück (230 V); 20 Stück (24 V)
Uhrenfunktion (voreingestellt)	. / .	Echtzeit m. auto. S/W-Zeit - Umstellung
- Zeitprogramm, -Raster / Gangreserve:	7 Tg. (Wochenprogramm) , 1 h / ca. 100 h	7 Tg. / 5:2 Tg. / 24 h, 1 min / unverlierbar
- Anzahl Schaltprogramme, -zeiten	24 mech. Schaltsegmente/Tag (unverlierbar)	3 voreingestellt (veränderbar), 2, 4 oder 6/Tg.
- Sonderfunktionen	Schaltuhrausgang (max. 20 x TA - Eingänge)	Optimum-Start, Urlaubs-/Party-Timer
Temperaturbereich (Tag- / Nachtbetrieb):	5 °C – 30 °C	7 °C – 32 °C (digital, in 0,1 K - Schritten)
Regelverhalten:	PWM, umstellbar auf 2-Punkt-Verhalten	PWM
- PWM-Zyklusdauer, -Proportionalband	10 / 25 min (umstellbar); ca. 1,5 K	10 / 25 min (umstellbar); ca. 1,5 K
- Hysterese (bei 2-Punkt-Verhalten)	ca. 0,5 K bis 10 A; ca. 2,5 K bei 16 A	ca. 0,5 K bis 10 A; ca. 2,5 K bei 16 A
Betriebsarten:	Heizen oder Kühlen	Heizen oder Kühlen
- Betriebsarten-Schalter, -Anzeige	Nacht/Auto/Tag, LED Heiz-/Absenkestatus	im Menü über Tasten, LCD
Temperaturfühler / Ventilschutz:	intern / . / .	intern / abschaltbar
Schutzart; -Klasse:	IP 30 (EN 60529); II (DIN EN 60730)	IP 30 (EN 60529); II (DIN EN 60730)
CE-Zertifizierung (EMV und NS):	DIN EN 60730-1	DIN EN 60730-1
Lager- / Umgebungstemperatur im Betrieb:	-25 °C – +65 °C / -10 °C – +40 °C	-20 °C – +85 °C / 0 °C – +40 °C
Gehäuse, -Farbe, -Maße (B x H x T [mm]):	ABS, weiß RAL 9010, 160 x 80 x 36	ABS, weiß RAL 9010, 137 x 97 x 32
Montage:	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

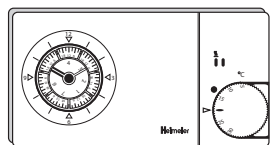
\*) gewährleistet nicht eine mögliche Forderung nach Schutzkleinspannung (keine sichere Trennung).

## Artikel



### Mit digitaler Schaltuhr

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052763610	1932-01.500
Batteriebetrieb	4024052763719	1942-01.500



### Mit analoger Schaltuhr

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052405718	1932-00.500
24 V	4024052405817	1942-00.500

## Zubehör

### Zwischenplatte

weiß RAL 9010 für die Montage des Thermostat P mit analoger Schaltuhr auf UP-Dosen  
168 mm x 83 mm x 8 mm (B x H x T)

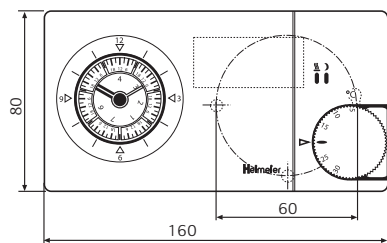
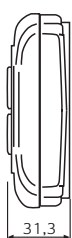
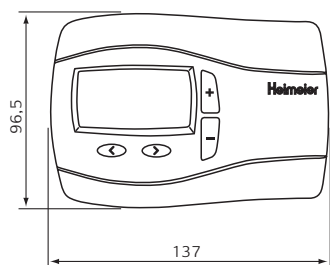
EAN	Artikel-Nr.
4024052408610	1932-00.433

### Schutzgehäuse

abschließbares Aufputzgehäuse für Raumsender, transparent.  
194 x 120 x 86 mm (B x H x T).

EAN	Artikel-Nr.
4024052329014	1930-02.433

## Baumaße



# Thermostat E

Die Stetig- und Dreipunkt-Raumtemperaturregler Thermostat E 1 bzw. Thermostat E 3 werden in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Besonders bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar.



## Hauptmerkmale

- > Einfache Temperaturabsenkung durch Präsenztaste
- > Einstellbare Begrenzung des Sollwertbereiches
- > Flexibel einsetzbar durch anpassbare Regelparameter
- > Thermostat E 3 einstellbar auf puls-weitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM)

## Technische Beschreibung

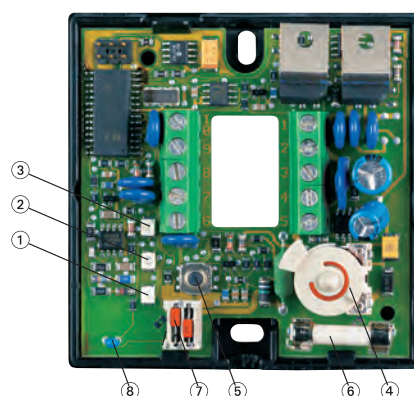
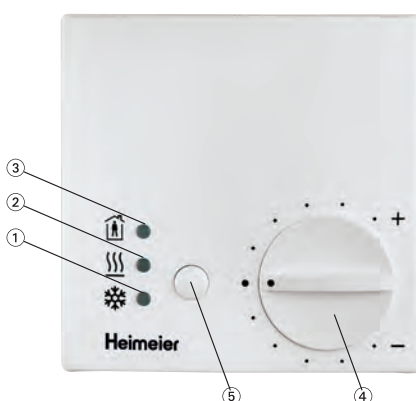
Die Thermostate E 1 und E 3 sind mikroprozessor-gesteuerte elektronische Raumtemperaturregler mit eingebautem Fühler und einstellbarem PI-Regelverhalten. Der Thermostat E 1 mit stetigem Regelverhalten (0 – 10 V) ermöglicht den Anschluss motorischer Proportional-Stellantriebe, z. B. EMO 1 oder EMO TM. Der Thermostat E 3 mit Dreipunkt-Ausgangssignal wird in Verbindung mit motorischen Dreipunkt-Stellantrieben, z. B. EMO 3, bzw. bei Einstellung auf puls-weitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM) mit Zweipunkt-Stellantrieben, z. B.

EMO T oder EMOtec eingesetzt. Der Sollwert ist zwischen 10 °C und 30 °C einstellbar. Eine obere und untere Begrenzung des Sollwertbereiches kann durch verdeckt angeordnete Anschläge vorgenommen werden. Eine Präsenztaste ermöglicht im z. B. Heizbetrieb die Absenkung der Raumtemperatur um ca. 4 K. Kontrollleuchten zeigen den Betriebszustand Präsenz und Heizen oder Kühlen an. An zwei Eingängen für potentialfreie Schließerkontakte kann zur

Temperaturabsenkung (Xt) eine externe Schaltuhr bzw. für die Umstellung von Heiz- auf Kühlbetrieb (c/o) ein externer Schalter angeschlossen werden. Zusätzlich sind weitere Anschlussmöglichkeiten für einen externen Temperaturfühler (T ext), Taupunktwächter (TP) und für eine Sollwert-Schiebung (w) vorhanden. Die Thermostate E 1 und E 3 sind ausgelegt für die Wandmontage und Montage auf Schalterdosen.

## Aufbau

### Thermostat E



1. Kontrollleuchte Kühlbetrieb
2. Kontrollleuchte Heizbetrieb
3. Kontrollleuchte Präsenz
4. Sollwertesteller
5. Präsenztaste
6. Sicherung (bei Thermostat E 3)
7. Interne Schalter
8. Fühler

## Funktion

Die gemessene Raumlufttemperatur ( $x_i$ ) wird mit dem eingestellten Sollwert ( $x_s$ ) verglichen. Daraus resultierende Abweichungen werden um den einstellbaren Proportionalbereich ( $x_p$ ) verstärkt und in folgende Ausgangssignale umgewandelt:

### Thermostat E 1

**Stetiges Ausgangssignal** zur P(l)-Regelung mit stetigen Stellantrieben.

Für die Betriebsart „Heizen“ **und** „Kühlen“ erzeugt der Reglerausgang  $y_1$  den Wirksinn „Heizen“ und der Reglerausgang  $y_2$  den Wirksinn „Kühlen“.

Für die Betriebsart „Heizen“ **oder** „Kühlen“ kann, durch einen externen Schalter (change over), bei Reglerausgang  $y_1$  der Wirksinn „Heizen“ auf „Kühlen“ umgestellt werden.

### Thermostat E 3

Ein interner Schalter ermöglicht verschiedene Ausgangssignaleinstellungen.

**Dreipunkt-Ausgangssignal** zur PI-Regelung mit Dreipunkt-

Stellantrieben. Die Betriebsart „Heizen“ kann durch einen externen Schalter (change over) auf „Kühlen“ umgestellt werden.

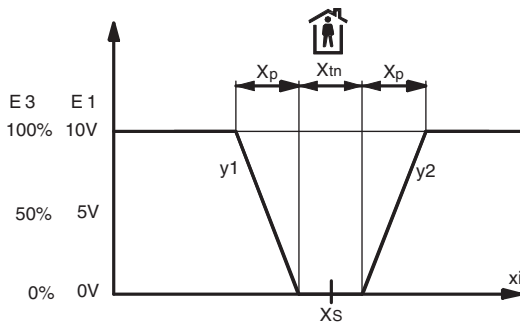
**Puls-weitenmoduliertes Ausgangssignal** zur P(l)-Regelung mit thermischen Zweipunkt-Stellantrieben. Für die Betriebsart „Heizen“ **und** „Kühlen“ erzeugt der Reglerausgang  $y_1$  den Wirksinn „Heizen“ und der Reglerausgang  $y_2$  den Wirksinn „Kühlen“. Für die Betriebsart „Heizen“ **oder** „Kühlen“ kann bei Reglerausgang  $y_1$  der Wirksinn Heizen, durch einen externen Schalter (change over), auf „Kühlen“ umgestellt werden.

Bei den Thermostaten E 1 und E 3 verschiebt das Steuersignal der Präsenztaste bzw. einer externen Schaltuhr den Sollwert entsprechend der Betriebsart um ca. 4 K. Die werkseitig eingestellten Regelparameter können nachträglich den Anlagenverhältnissen angepasst werden (siehe Technische Daten). Die eingestellten Werte bleiben auch nach Spannungsverlust erhalten.

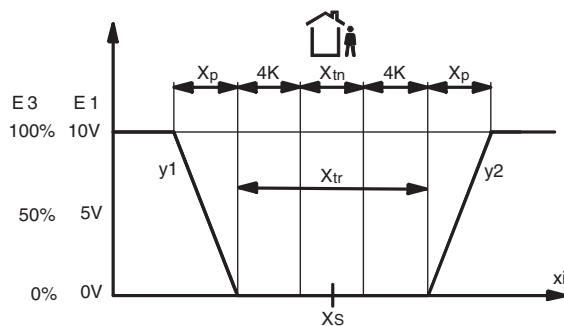
## Funktionsdiagramme

Betriebsart Heizen und/oder Kühlen

### bei Normaltemperatur

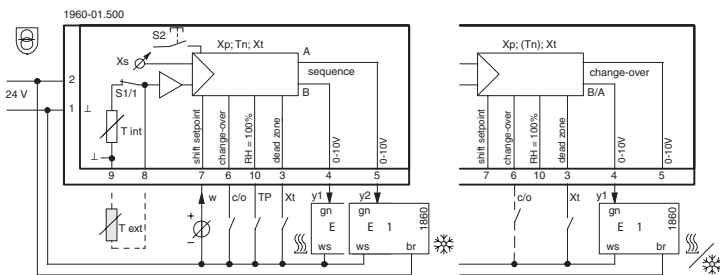


### bei Absenkttemperatur

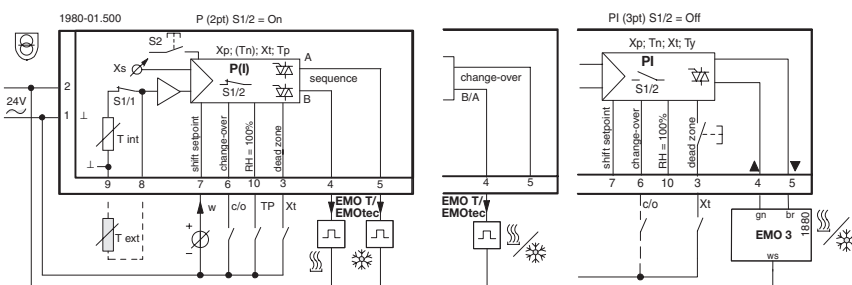


## Anschlussbild

### Thermostat E 1



### Thermostat E 3



## Anwendung

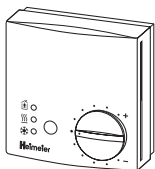
Die Stetig- und Dreipunkt-Raumtemperaturregler Thermostat E 1 bzw. Thermostat E 3 werden in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben (z. B. EMO 1 und EMO 3) im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur Einzelraumtemperaturregelung finden Stetig- und Dreipunktregler ihre Anwendung in Wohn- und Geschäftsräumen mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc.. Besonders bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung,

bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar. Für eine stetig-ähnliche Regelung mit thermischen Zweipunkt-Stellantrieben (z. B. EMO T bzw. EMOtec) kann am Thermostat E 3 ein puls-weitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM) eingestellt werden. Zur Bereitstellung der Betriebsspannung sind Sicherheitstransformatoren nach EN 60742 oder gleichwertig zu verwenden.

## Technische Daten

	Thermostat E 1 (Stetigregler)	Thermostat E 3 (Dreipunktregler)
Betriebsspannung:	24 V AC/DC ( $\pm 20\%$ ), 50/60 Hz, 2,5 VA	24 V AC ( $\pm 20\%$ ), 50/60 Hz, 2,5 VA
Ausgangsspannung:	0-10 V DC	24 V AC
Ausgangsstrom:	y1/y2: max. je 2 mA; Bürde > 5kOhm	nenn 0,5 (max. 0,9) A je Stellausgang
- Anschluss EMO	EMO 1: max. 2 x 4 Stück	EMO 3: max. 10 Stück; EMO T/EMOtec: max. 2 x 2 Stück
- Absicherung	kurzschlussfest	Feinsicherung 5 x 20 mm, 4 A FF
Sollwertbereich:	10 °C bis 30 °C (mit Frostschutzfunktion 6 °C)	10 °C bis 30 °C (mit Frostschutzfunktion 6 °C)
- Absenkung (Xt)	Xt = Totzone (Xtn) $\pm 4$ K	Xt = Totzone (Xtn) $\pm 4$ K
Betriebsarten:	Heizen und / oder Kühlen	Heizen oder Kühlen bei Dreipunkt-Regler Heizen und / oder Kühlen bei PWM-Regler
Regelverhalten:	P- bzw. PI-Regler (parametrierbar)	P- bzw. PI-Regler (parametrierbar)
Regelparameter (nicht flüchtig):	Werkseinstellung; Einstellbereich	Werkseinstellung; Einstellbereich
- Reglertyp	P-Regler	PI-Dreipunkt-Regler
- Proportionalbereich (Xp)	5 K; 2 bis 22 K	5 K; 2 bis 22 K
- Totzone (Xtn)	0,4 K; 0,4 bis 5,5 K	0,4 K; 0,4 bis 5,5 K
- Nachstellzeit (Tn)	0; 0 (= Aus); 6 bis 60 min. (= PI-Regler)	30 min.; 0 (= Aus); 6 bis 60 min. (= PI-Regler)
- Periode- (Tp) oder Laufzeit- (Ty) Antrieb	-	20 min.; 0,5 bis 20 min.
- Zero (Abgleich)	0; 10 bis 30 °C	0; 10 bis 30 °C
Laufzeitbegrenzung (Tm):	-	3 x Laufzeit-Antrieb (Ty) (bei Dreipunkt-Regler)
Schutzart / Schutzklasse:	IP 30 (EN 60529/III, IEC 536)	IP 30 (EN 60529/III, IEC 536)
CE-Zertifizierung (EMV / NS):	EN 55081-1/-2, EN 50082-1/EN 60730-1	EN 55081-1/-2, EN 50082-1/EN 60730-1
Umgebungstemperatur:	0°C – +50°C	0°C – +50°C
Gehäuse, Farbe:	Thermoplast, weiß RAL 9010 / Sockel schwarz	Thermoplast, weiß RAL 9010 / Sockel schwarz
Anschluss, -querschnitt:	Schraubklemmen, max. 1 mm <sup>2</sup>	Schraubklemmen, max. 1 mm <sup>2</sup>
Montage:	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

## Artikel



### E1, E3

	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat E 1 für Proportional-Stellantriebe	4024052432813	1960-01.500
Thermostat E 3 für Dreipunkt- und Zweipunkt-Stellantriebe	4024052432912	1980-01.500

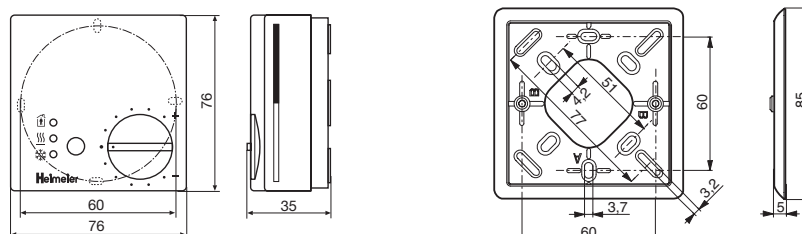
## Zubehör

### Zwischenplatte

Für die Montage des Thermostat E auf UP-Dosen. Weiß RAL 9010.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052432714	1960-01.433

## Baumaße



# Raumthermostat

## für Fancoils – Kühlen

Elektromechanischer Raumthermostat (Bi-Metall) 230 V / 3 (3) A mit Zweipunktverhalten. Mit Hauptschalter „Ein - Aus“ und Lüfterausgang.

### Hauptmerkmale

- > Optimiert für Fancoil-Betrieb
- > Für den Anschluss an thermische Zweipunkt-Stellantriebe Typ stromlos geschlossen (NC), z. B. EMO T bzw. EMOtec
- > Bedruckung mit firmenspezifischen Logos auf Anfrage



### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

Für Zweipunktverhalten

#### Betriebsart:

Kühlen

#### Funktion, Schalter:

Ein - Aus und Lüfterausgang

#### Spannungsversorgung:

230 V AC (+10%/-15%)  
Frequenz: 50/60 Hz

#### Schaltkontakt:

1 Schließer  
Spannung: max. 250 V AC  
Strom: max. 3 (3) A

#### Schalthysterese:

ca. 0,5 K

#### Temperaturbereich:

5 °C bis 30 °C (mit Bereichseinengung)

#### Umgebungstemperatur:

0 °C bis 30 °C

#### Lagertemperatur:

-20 °C bis +60 °C

#### Schutzart, -klasse:

IP 30, II (bei entspr. Montage)

#### CE-Zertifizierung:

(EMV und NS)  
EN 55014:1993 und EN 60730-1:1996

#### Gehäuse, -Farbe:

ABS, weiß ähnlich RAL 9010

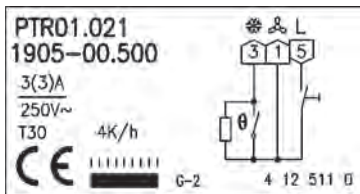
#### Anschlussquerschnitt:

1 x 2,5 mm<sup>2</sup> bzw. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

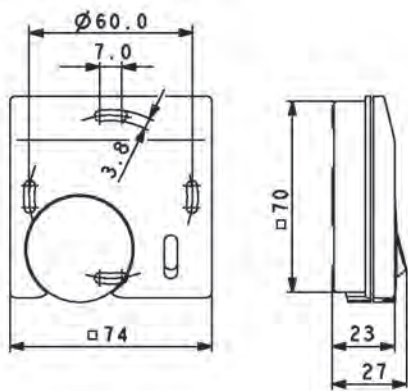
#### Montage:

Wandbefestigung oder auf UP-Dose

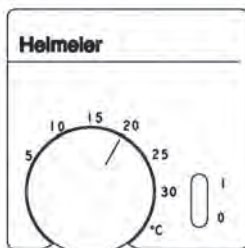
## Anschlussbild



## Baumaße



## Artikel



Für Kühlen

Ausführung

230 V

Artikel-Nr.

1905-00.500

# Raumthermostat

## mit Lüfterschalter für Fancoils

### – Kühlen

Elektromechanischer Raumthermostat (Bi-Metall) 230 V / 3 (3) A mit Zweipunktverhalten. Mit Hauptschalter „Ein - Aus“ und 3-stufigem Lüfterschalter „Langsam - Mittel - Schnell“.



### Hauptmerkmale

- > Optimiert für Fancoil-Betrieb
- > Für den Anschluss an thermische Zweipunkt-Stellantriebe Typ stromlos geschlossen (NC), z. B. EMO T bzw. EMOTec
- > Bedruckung mit firmenspezifischen Logos auf Anfrage

### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

Für Zweipunktverhalten

#### Betriebsart:

Kühlen

#### Funktion, Schalter:

„Ein - Aus“, 3-stufigem Lüfterschalter „Langsam - Mittel - Schnell“.

#### Spannungsversorgung:

230 V AC (+10%/-15%)  
Frequenz: 50/60 Hz

#### Schaltkontakt:

1 NO Schließer  
Spannung: max. 250 V AC  
Strom: max. 3 (3) A

#### Schalthysterese:

ca. 0,5 K

#### Temperaturbereich:

5 °C bis 30 °C (mit Bereichseingung)

#### Umgebungstemperatur:

0 °C bis 30 °C

#### Lagertemperatur:

-20 °C bis +60 °C

#### Schutzart, -klasse:

IP 30, II (bei entspr. Montage)

#### CE-Zertifizierung:

(EMV und NS)  
EN 55014:1993 und EN 60730-1:1996

#### Gehäuse, -Farbe:

ABS, weiß ähnlich RAL 9010

#### Anschlussquerschnitt:

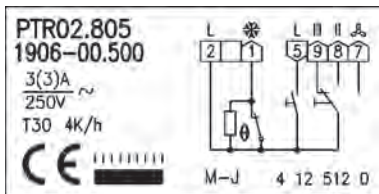
1 x 2,5 mm<sup>2</sup> bzw. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

#### Montage:

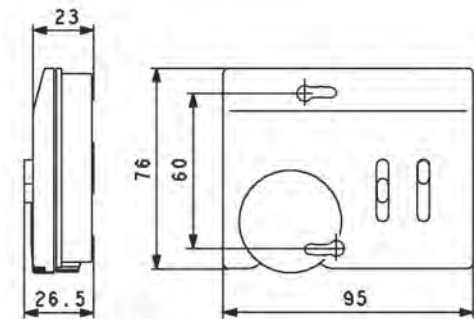
Wandbefestigung oder auf UP-Dose



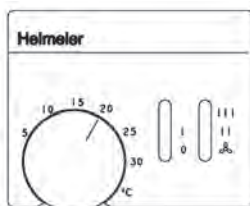
## Anschlussbild



## Baumaße



## Artikel



Mit Lüfterschalter. Für Kühlen

**Ausführung**

230 V

**Artikel-Nr.**

1906-00.500

# Raumthermostat

## mit Lüfterschalter für Fancoils

### – Kühlen oder Heizen

Elektromechanischer Raumthermostat (Bi-Metall) 230 V / 3 (3) A mit Zweipunktverhalten. Mit Hauptschalter „Heizen - Aus - Kühlen“ und 3-stufigem Lüfterschalter „Langsam - Mittel - Schnell“.



### Hauptmerkmale

- > Optimiert für Fancoil-Betrieb
- > Für den Anschluss an thermische Zweipunkt-Stellantriebe Typ stromlos geschlossen (NC), z. B. EMO T bzw. EMOTec
- > Bedruckung mit firmenspezifischen Logos auf Anfrage

### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

Für Zweipunktverhalten

#### Betriebsart:

Kühlen oder Heizen

#### Funktion, Schalter:

„Heizen - Aus - Kühlen“, 3-stufigem Lüfterschalter „Langsam - Mittel - Schnell“.

#### Spannungsversorgung:

230 V AC (+10%/-15%)  
Frequenz: 50/60 Hz

#### Schaltkontakt:

1 Wechsler  
Spannung: max. 250 V AC  
Strom: max. 3 (3) A

#### Schalthysterese:

ca. 0,5 K

#### Temperaturbereich:

5 °C bis 30 °C (mit Bereichseinengung)

#### Umgebungstemperatur:

0 °C bis 30 °C

#### Lagertemperatur:

-20 °C bis +60 °C

#### Schutzart, -klasse:

IP 30, II (bei entspr. Montage)

#### CE-Zertifizierung:

(EMV und NS)  
EN 55014:1993 und EN 60730-1:1996

#### Gehäuse, -Farbe:

ABS, weiß ähnlich RAL 9010

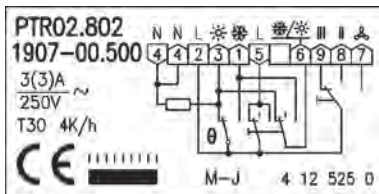
#### Anschlussquerschnitt:

1 x 2,5 mm<sup>2</sup> bzw. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

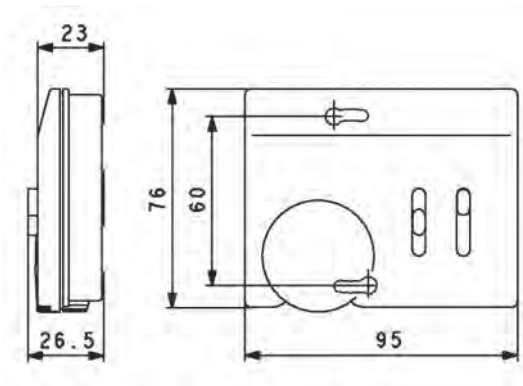
#### Montage:

Wandbefestigung oder auf UP-Dose

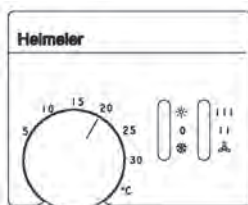
## Anschlussbild



## Baumaße



## Artikel



Mit Lüfterschalter. Für Kühlen oder Heizen

**Ausführung**

230 V

**Artikel-Nr.**

1907-00.500

# EMOtec

Der thermische Stellantrieb EMOtec mit Stellungsanzeige (NC) ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung.

## Hauptmerkmale

- > **Kompakte Abmessungen speziell für Verteilerschränke**
- > **Einfache Funktionsprüfung durch Stellungsanzeige (bei Ausführung NC)**
- > **Sicherheit durch internen Überspannungsschutz (bei Ausführung 230 V)**
- > **Problemlos, da geräuschlos und wartungsfrei**



## Technische Beschreibung

Der thermische Stellantrieb EMOtec ist ein Zweipunktantrieb für den Anschluss an Temperaturregler mit Zweipunkt-Ausgang, z. B. IMI Heimeier Raumthermostat, Thermostat P oder Radiocontrol F Funksystem für Fußbodenheizung.

Ausführungen in 230 V (mit Überspannungsschutz 2,5 kV) und 24 V Betriebsspannung, jeweils stromlos geschlossen (NC) oder stromlos geöffnet (NO).

Der Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen (NC) ist ausgestattet mit einer stirnseitig angeordneten Stellungsanzeige (Ventil geschlossen / Ventil geöffnet).

EMOtec verfügt über ein elektrisch beheiztes, überhubsicheres Ausdehnungssystem. Die Stellkraft ist im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst. Er ist wartungsfrei und arbeitet geräuschlos.

Je nach Ausführung hält EMOtec das Ventil im stromlosen Zustand geschlossen (Ausführung NC) oder geöffnet (Ausführung NO).

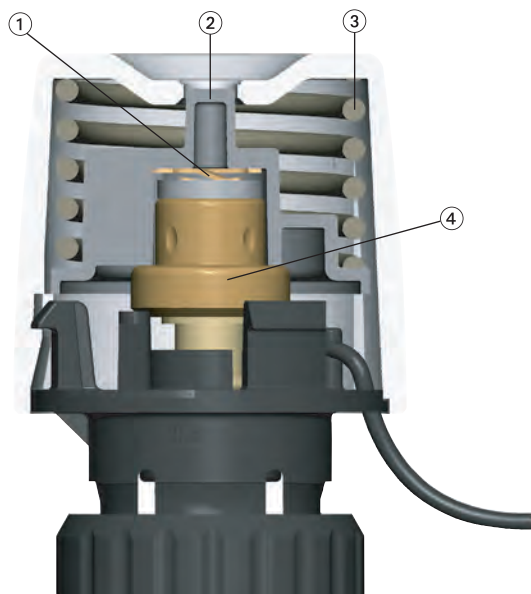
Das Gehäuse besteht aus hitzebeständigem und schlagfestem Kunststoff, weiß RAL 9016.

EMOtec eignet sich zur Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwegeventile. Adapter ermöglichen die Montage auf Thermostat-Ventilunterteile anderer Hersteller, siehe Zubehör.

Durch die äußerst kompakten Abmessungen ist er speziell für den Einbau in Verteilerschränken geeignet.

## Aufbau

### EMOtec Ausführung 230 V (NC)



1. PTC Heizelement
2. Stellungsanzeige
3. Feder
4. Ausdehnungssystem

## Funktion

### Ausführung stromlos geschlossen (NC)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Bei Spannungsunterbrechung schließt der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

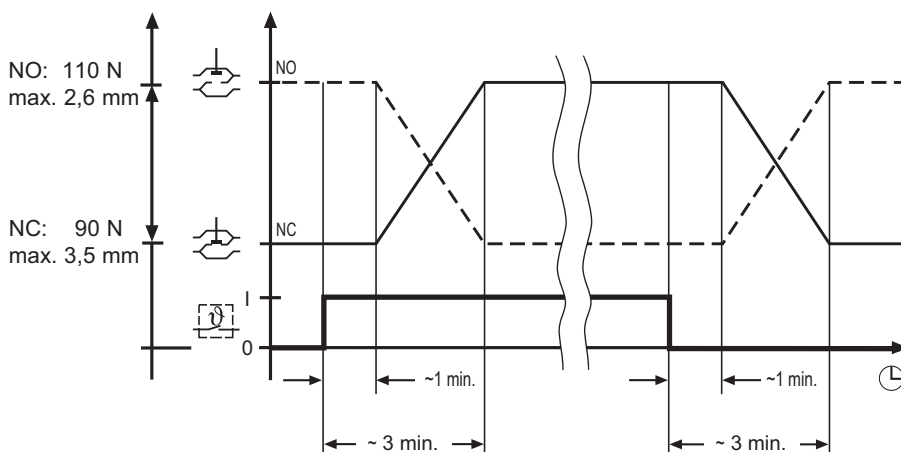
### Hinweis:

Bei Funktionsprüfung muss das Zeitverhalten (Totzeit) berücksichtigt werden! Die Öffnungs- und Schließzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur.

### Ausführung stromlos geöffnet (NO)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Schließvorgang. Bei Spannungsunterbrechung öffnet der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

### Funktionsdiagramm

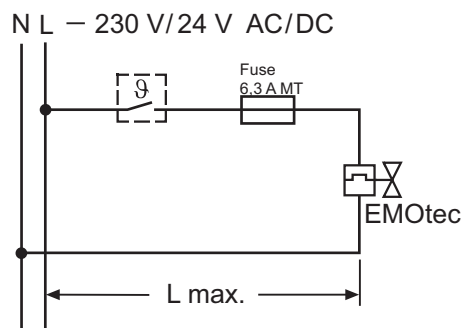


## Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMOTec ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung, besonders in Fußbodenheizungen. Die Stellungsanzeige bei der Ausführung stromlos geschlossen (NC) ermöglicht, z. B. bei der Montage des Stellantriebes auf

Heizkreisverteilern, eine einfache Funktionsprüfung. Je nach Anspruch der zu erfüllenden Betriebsbedingungen kann EMOTec auch für weitere Anwendungsgebiete in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage eingesetzt werden.

## Anschlussbild



(siehe Planungshinweise)

## Technische Daten

	230 V	24 V
Betriebsspannung: – Frequenz	230 V AC/DC (+10%/-15%) 0-60 Hz	24 V AC/DC (+25%/-10%) 0-60 Hz
Leistungsaufnahme: – Einschaltphase	3 W (VA) 90 W (VA)	3 W (VA) 9 W (VA)
Hub:	NO 2,6 mm / NC 3,5 mm	NO 2,5 mm / NC 3,5 mm
Stellkraft:	NO 110 N / NC 90 N	NO 110 N / NC 90 N
Schließ- u. Öffnungszeit:	~3 min.	~3 min.
Schutzart: – Montage waagrecht – Montage senkrecht stehend	EN 60529 IP 43 IP 43	EN 60529 IP 43 IP 43
Schutzklasse:	II nach EN 60730; nur bei entspr. Montage	II nach EN 60730; nur bei entspr. Montage
Überspannungsschutz:	Varistor	-
Gehäuse, –Farbe:	ABS/PC (schlagfest), weiß RAL 9016	ABS/PC (schlagfest), weiß RAL 9016
Anschlusskabel:	1 m <sup>1</sup> , 2 x 0,50 mm <sup>2</sup>	1 m <sup>1</sup> , 2 x 0,50 mm <sup>2</sup>
CE-Zertifizierung (EMV und NS):	EN 55014-1, EN 60730-2-14	EN 55014-1, EN 60730-2-14
Umgebungstemperatur:	0°C - 50°C	0°C - 50°C
Mediumtemperatur:	max. 100°C	max. 100°C
Lagertemperatur:	-20°C - +70°C	-20°C - +70°C
Montage:	Passend auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwegeventile	

\*) Sonderlängen bis 2 m auf Anfrage

Max. zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird: siehe Prospekte Thermostat-Ventilunterteile; Dreiwege Umschaltventil; Dreiwege-Mischventil; Regulierventile für Fußbodenheizung

## Planungshinweise

### Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60730 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMOtec 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Thermostat P.

Die Berücksichtigung des Raumthermostaten (Art.-Nr. 1946/48-00.500) ist nicht erforderlich.

#### Beispiel:

2 Stück Thermostat P 24 V (Art.-Nr. 1942-00.500) je 1,5 VA = 3 VA

6 Stück EMOtec 24 V (Art.-Nr. 1827/29-00.500) je 9 VA = 54 VA

Summe der Aufnahmeleistung = 57 VA  
(= Transformator-Mindestabgabeleistung)  
Gewählter Transformator = 63 VA

### Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

#### Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L \text{ max.} = I / n$$

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm <sup>2</sup> ]	I bei Ausführung:		Bemerkung: Verwendung; Vergleich
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/Zwillingslitze	0,34	-	38	nur für 24 V; entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	-	56	nur für 24 V; Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	840	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	1680	168	auch bei NYIF 1,5 mm <sup>2</sup>
NYIF/Stegleitung	2,50	2800	280	auch bei NYM 2,5 mm <sup>2</sup>

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

max. Kabellänge L max.

Gegeben:

Spannung U = 24 V

Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

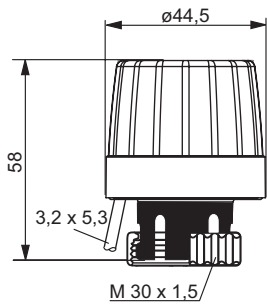
Tabellenwert I = 168 m

Anzahl Stellantriebe n = 4

Lösung:

$$L \text{ max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

## Artikel

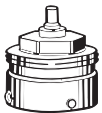


### EMOtec

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
<b>230 V</b>		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460359	1807-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052490752	1809-00.500
<b>24 V</b>		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460458	1827-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052491551	1829-00.500

Ausführung 110 V auf Anfrage.

## Zubehör



### Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMOtec auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller.  
Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Rotex	4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700

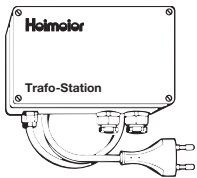


### Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMOtec mit Anschl. M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 2**.  
Adapter für die Montage des EMOtec mit Anschl. M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 3**.  
Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700





### Trafo-Station

Die Trafo-Station ist ein 24V/max. 60VA Kleinspannungstransformator nach EN 60335 in einem schutzisolierten, schlagfesten Kunststoffgehäuse. Sie wird zur Spannungsversorgung von Stellantrieben und Raumthermostaten eingesetzt. Die Trafo-Station ist netz- und ausgangsseitig durch handelsübliche Feinsicherungen abgesichert.

EAN

Artikel-Nr.

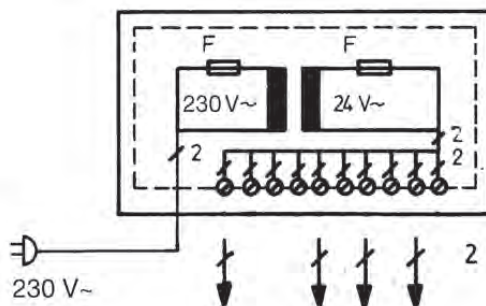
4024052139613

1600-00.000

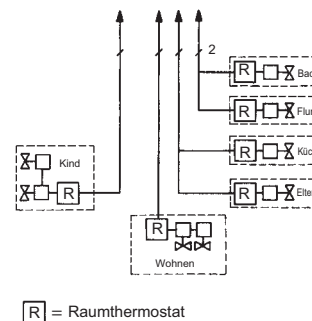
### Technische Daten – Trafo-Station

<b>Betriebsspannung:</b>	230 V AC (+ 6% / -15%); 50/60 Hz; 60 VA
<b>Ausgangsspannung:</b>	24 V AC (+ 25% / -10%); 50 / 60 Hz
<b>Leistungsabgabe:</b>	max. 56 VA
<b>Ausgangsbeschaltung:</b>	max. 10 Stellantriebe und 10 Raumthermostate (siehe Anschlussbild/Anwendungsbeispiel)
<b>Kabellänge Ø:</b>	max. Werte siehe Planungshinweise
<b>Schutzart:</b>	IP 22 nach EN 60529 (entspr. Montagevorgabe)
<b>Schutzklasse:</b>	II, EN 60335
<b>Gehäuse, -Farbe:</b>	ABS (schlagfest), hellgrau nach RAL 7035
<b>Netzanschluss:</b>	steckerfertig; 1 m; 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Eurostecker
<b>Anschlussklemmen:</b>	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>CE-Zertifizierung (EMV/NS):</b>	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C - 60°C
<b>Montage:</b>	Wandbefestigung; Kabelzuführung von unten
<b>Baumaße:</b>	200 mm x 120 mm x 90 mm

### Anschlussbild



### Anwendungsbeispiel



# EMO T

Der EMO T Stellantrieb wird zusammen mit dem TBV-C Kompaktregelventil oder Thermostat-Ventilunterteilen verwendet und bietet eine verlässliche Zweipunkt-Regelung und eine hohe Schutzklasse. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Funktionskontrolle erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



## Hauptmerkmale

- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**  
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Hohe Schutzart IP 54**  
Für sicheren Betrieb in allen Einbaulagen.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**  
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.
- > **M30x1.5 Anschluss**  
Kompatibel mit IMI TA oder IMI Heimeier Ventilen und Fußboden-Heizkreisverteilern mit M30x1,5 Anschluss für den Stellantrieb.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zur Regelung von Systemen die Zweipunkt-Regelung oder Puls Weiten Modulation (PWM) verwenden.

### Spannungsversorgung:

24 V Wechselspannung/Gleichspannung +25% / -20%  
230 V Wechselspannung ±15%; Frequenz 50-60 Hz

### Leistungsaufnahme:

	24 V	230 V
Beim Start	≤ 6 W (VA)	≤ 58 W (VA)
Während des Betriebs	≤ 2 W (VA)	≤ 2,5 W (VA)
Einschaltstrom	≤ 250 mA, 60s	≤ 250 mA, 1s

### Stellzeit:

~ 4 Minuten bei kaltem Antrieb.

### Stellkraft:

125 N

### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: -5°C  
Max. Mediumtemperatur: 120°C  
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

### Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

### Schutzklasse:

II, EN 60730

### Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

### Kabel:

Länge: 1 m, 2 m oder 5 m. 10 m Kabellänge auf Anfrage.  
Anschlusskabel: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>.  
Das Kabel ist auf 100 mm Länge abgemantelt und jede Ader ist auf 8 mm Länge abisoliert.

### Hub:

4,7 mm; Ventilposition sichtbar durch Stellungsanzeige.

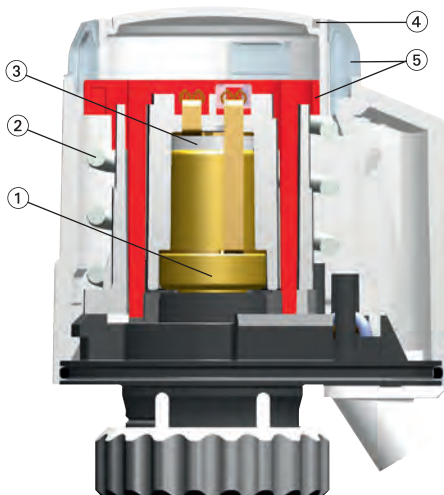
### Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter vernickelt.

### Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

## Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige

## Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO T ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung in z. B.:

### Heizungsanlagen

Bei Fußboden-, Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Umlenkschaltung, Mengenregelung etc.

### Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Luftherzern.

### Klimaanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

## Funktion

### Ausführung stromlos geschlossen (NC)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Bei Spannungsunterbrechung schließt der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

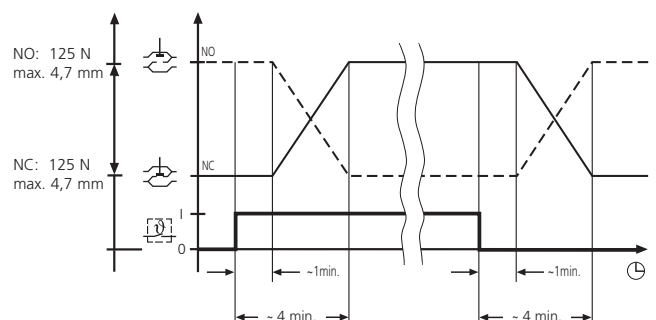
### Ausführung stromlos geöffnet (NO)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Schließvorgang. Bei Spannungsunterbrechung öffnet der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

### Hinweis:

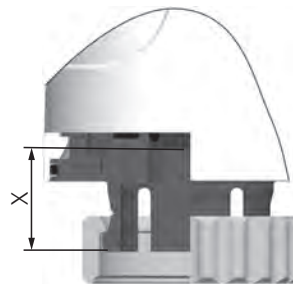
Bei Funktionsprüfung muss das Zeitverhalten (Totzeit) berücksichtigt werden! Die Öffnungs- und Schließzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur.

### Funktionsdiagramm



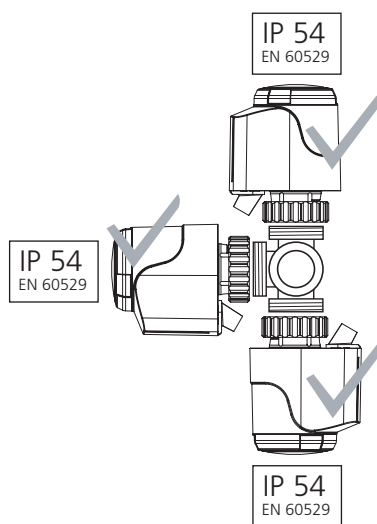
## Hubbereich

Der EMO T Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von  $X = 11,10 \text{ mm}$  bis  $15,80 \text{ mm}$ .



## Montage

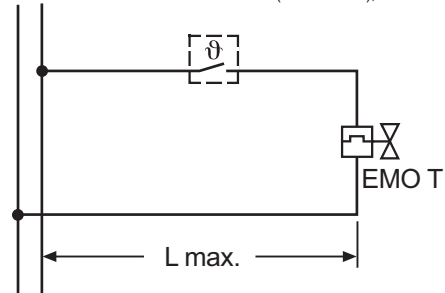
Schutzart:



## Anschlussbild

**N L** — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)

~ — 1843/1847: 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/<60 sec.)



(L max. siehe Planungshinweise)

## Planungshinweise

### Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO T 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Thermostat P.

Die Berücksichtigung des Raumthermostaten (Art.-Nr. 1946/48-00.500) ist nicht erforderlich.

### Beispiel:

2 Stück Thermostat P 24 V (Art.-Nr. 1942-00.500) je 1,5 VA = 3 VA  
 6 Stück EMO T 24 V (Art.-Nr. 1843/47-00.500) je 6 VA = 36 VA  
 Summe der Aufnahmeleistung = 39 VA  
 (= Transformator-Mindestabgabeleistung)  
 Gewählter Transformator = 50 VA

### Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

### Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L \text{ max.} = I / n$$

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm <sup>2</sup> ]	I bei Ausführung:		Bemerkung: Verwendung; Vergleich
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/Zwillingslitze	0,34	-	38	nur für 24 V; entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	-	56	nur für 24 V; Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	840	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	1680	168	auch bei NYIF 1,5 mm <sup>2</sup>
NYIF/Stegleitung	2,50	2800	280	auch bei NYM 2,5 mm <sup>2</sup>

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

max. Kabellänge L max.

Gegeben:

Spannung U = 24 V

Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

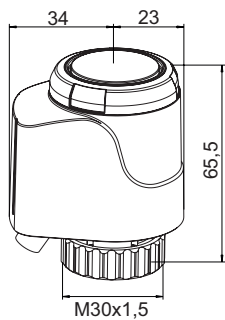
Tabellenwert I = 168 m

Anzahl Stellantriebe n = 4

Lösung:

$$L \text{ max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

## Artikel



### 24V AC/DC Wechselstrom/Gleichstrom

Kabellänge	EAN	Artikel-Nr.
<b>EMO T, NO (stromlos geöffnet)</b>		
1 m	4024052836413	1847-00.500
2 m	4024052836710	1847-01.500
5 m	4024052837014	1847-02.500
<b>EMO T, NC (stromlos geschlossen)</b>		
1 m	4024052835218	1843-00.500
2 m	4024052835515	1843-01.500
5 m	4024052835812	1843-02.500

### 230V AC Wechselstrom

Kabellänge	EAN	Artikel-Nr.
<b>EMO T, NO (stromlos geöffnet)</b>		
1 m	4024052836611	1837-00.500
2 m	4024052836918	1837-01.500
5 m	4024052837212	1837-02.500
<b>EMO T, NC (stromlos geschlossen)</b>		
1 m	4024052835416	1833-00.500
2 m	4024052835713	1833-01.500
5 m	4024052836017	1833-02.500

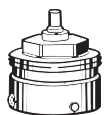
## Zubehör



### Schutzhaube für EMO T und EMO TM

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500



### Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Rotex	4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta)	4024052448111	9700-34.700
- Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17		
Uponor (Velta)	4024052510917	9701-34.700
- Provario-Verteiler		



### Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

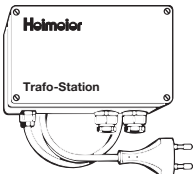
#### Serie 2.

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

#### Serie 3.

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700



### Trafo-Station

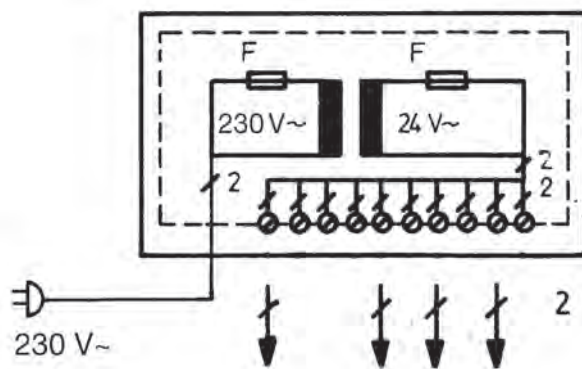
Die Trafo-Station ist ein 24V/max. 60VA  
Kleinspannungstransformator nach  
EN 60335 in einem schutzisolierten,  
schlagfesten Kunststoffgehäuse. Sie  
wird zur Spannungsversorgung von  
Stellantrieben und Raumthermostaten  
eingesetzt. Die Trafo-Station ist netz- und  
ausgangsseitig durch handelsübliche  
Feinsicherungen abgesichert.

EAN

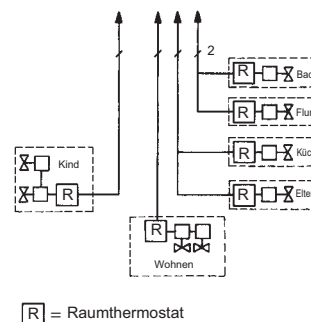
Artikel-Nr.

	4024052139613	1600-00.000
--	---------------	-------------

### Anschlussbild



### Anwendungsbeispiel



### Technische Daten – Trafo-Station

<b>Betriebsspannung:</b>	230 V AC (+ 6% / -15%); 50/60 Hz; 60 VA
<b>Ausgangsspannung:</b>	24 V AC (+ 25%/-10%); 50 / 60 Hz
<b>Leistungsabgabe:</b>	max. 56 VA
<b>Ausgangsbeschaltung:</b>	max. 10 Stellantriebe und 10 Raumthermostate (siehe Anschlussbild/Anwendungsbeispiel)
<b>Kabellänge Ø:</b>	max. Werte siehe Planungshinweise
<b>Schutzart:</b>	IP 22 nach EN 60529 (entspr. Montagevorgabe)
<b>Schutzklasse:</b>	II, EN 60335
<b>Gehäuse, -Farbe:</b>	ABS (schlagfest), hellgrau nach RAL 7035
<b>Netzanschluss:</b>	steckerfertig; 1 m; 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Eurostecker
<b>Anschlussklemmen:</b>	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>CE-Zertifizierung (EMV/NS):</b>	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C – 60°C
<b>Montage:</b>	Wandbefestigung; Kabelzuführung von unten
<b>Baumaße:</b>	200 mm x 120 mm x 90 mm

# EMO TM

Dieser stetige thermische Stellantrieb wird zusammen mit TBV-CM, TBV-CMP Ventilen verwendet und bietet eine exakte stetige Regelung und eine hohe Schutzklasse. Auch in Verbindung mit Thermostat-Ventilunterteilen werden optimierte Regeleigenschaften im Vergleich zu Zweipunkt-Regelungen erreicht. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Wartung erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



## Hauptmerkmale

- > **Automatische Ventilhubanpassung**  
Für optimale Regeleigenschaften.
- > **Automatische Regelsignaltyp-Erkennung**  
Nur ein Modell für alle üblichen Steuerspannungen.
- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**  
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**  
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zur stetigen Regelung

### Spannungsversorgung:

24V Wechselstrom +25% / -20%  
Frequenz 50-60 Hz

### Leistungsaufnahme:

Start  $\leq 7$  W  
Während des Betriebs  $\leq 3$  W  
Einschaltstrom  $\leq 250$  mA  
Stand by-/Sleep Modus  $\leq 25/2$  mA

### Regelsignal:

Automatische Regelsignaltyp-Erkennung  
0-10 V / 10-0 V DC  
2-10 V / 10-2 V DC  
 $R_1 = 100$  k $\Omega$

### Stellgeschwindigkeit:

30 s/mm

### Stellkraft:

125 N

### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: -5°C  
Max. Mediumtemperatur: 120°C  
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

### Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

### Schutzklasse:

II, EN 60730

### Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

### Kabel:

Länge: 1 m, 2 m oder 5 m. 10 m  
Kabellänge auf Anfrage.  
Anschlusskabel: 4 x 0,25 mm<sup>2</sup>.  
Das Kabel ist auf 100 mm Länge  
abgemantelt und jeder Draht ist auf 8 mm  
länge abisoliert.

### Hub:

4,7 mm; sichtbar durch Stellungsanzeige.  
Mit Ventilhubanpassung.

### Gewinde für Ventilanschluss:

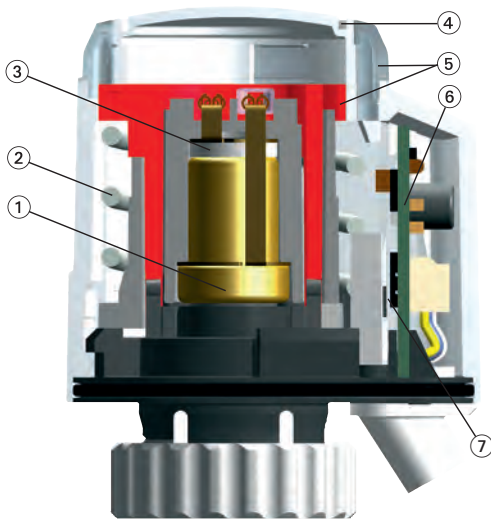
M30x1,5, Rändelmutter vernickelt.

### Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.



## Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige
6. Elektronikplatine
7. Sensorsystem für automatische Ventilhuberkennung

## Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO TM ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen Stetig-Regelung in z. B.:

### Heizungsanlagen

Bei Fußboden-, Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Mischregelung, Mengenregelung etc.

### Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Lüfterheizern.

### Klimaanlagen

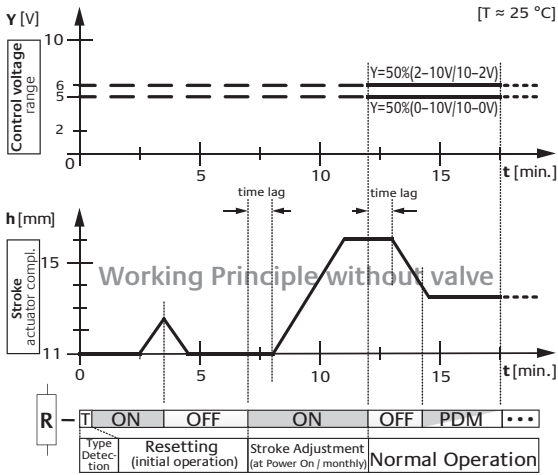
Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar, z. B. für zentrale Regel- und Steuersysteme in der Gebäudeautomation.

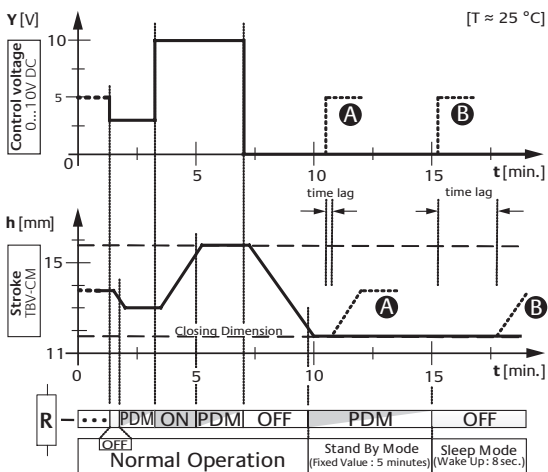
## Funktion

### 1. Funktions-Prinzip bei Inbetriebnahme

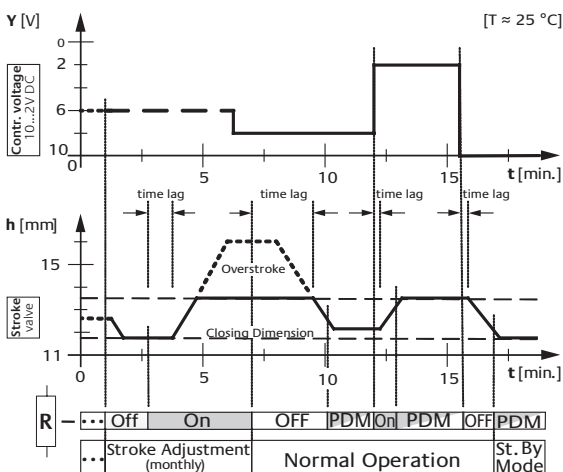
Ablauf zur vereinfachten Darstellung ohne Ventil



### 2. Funktions-Prinzip mit TBV-CM Ventil



### 3. Funktions-Prinzip mit Thermostat-Ventilunterteil Standard



### Automatische Regelsignaltyp-Erkennung (Type Detection)

Bei Anschluss der Steuerspannungsleitungen entsprechend dem erforderlichen Regelsignaltyp (Control Voltage) 0 – 10 V, 10 – 0 V, 2 – 10 V, 10 – 2 V (siehe Anschlussbild) erkennt EMO TM nach Einschalten der Betriebsspannung (Power On) am Regler und Stellantrieb die geforderte Funktionsweise automatisch (Abb. 1).

### Automatische Ventilhubanpassung (Stroke Adjustment)

Bei der Erstinbetriebnahme (initial operation) startet EMO TM durch Beheizen (R ON) des Ausdehnungssystems eine kurze mechanische Schließpunkt-Anpassung (Resetting) an das Ventil (Abb. 1). Nach einer Abkühlphase (R OFF) wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes erneut beheizt und nach Ablauf der Totzeit (time lag) erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Dabei wird der Hub (Stroke) des Stellantriebes komplett durchfahren und die Hubstellung des Ventiles bei geschlossener Position (Closing Dimension) und ganz geöffneter Position erkannt. Das ermöglicht eine hohe Auflösung des Ventilhubes. Anschließend wird die Steuerspannung des Reglers dem effektiven Ventilhub im linearen Verhältnis zugeordnet (Abb. 1, 3).

Die Ventilhubanpassung verhindert Überhubstellungen (Overstroke) des EMO TM. Dadurch werden die Totzeiten (time lag) auf ein Minimum reduziert und die Regeleigenschaften optimiert (Abb. 3).

Zur dauerhaften Sicherstellung des korrekten Verhältnisses von Steuerspannung und Ventilhub wird die Ventilhubanpassung automatisch 1 x im Monat (monthly) wiederholt (Abb. 3).

### Normalbetrieb (Normal Operation)

Im Normalbetrieb stellt EMO TM den Ventilhub im korrekten Verhältnis zur Steuerpannung des Reglers ein. Die entsprechenden Zwischenstellungen des Ventilhubes werden durch Ein- und Ausschalten (R PDM) der Beheizung des Ausdehnungssystems genau geregelt (Abb. 2, 3).

### Stand By Modus (Stand By Mode)

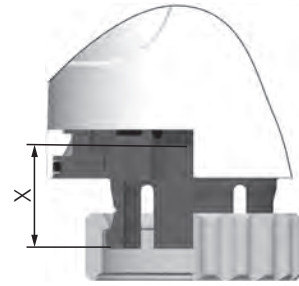
Sobald sich der Stellantrieb bei allen Regelsignaltypen in Schließstellung (Closing Dimension) befindet, startet für 5 Minuten der "Stand By Modus". In diesem Modus wird das Ausdehnungssystem auf einer regeltechnisch und energetisch angepassten Betriebstemperatur gehalten, um bei erneuter Anforderung des Reglers mit minimaler Totzeit (time lag) reagieren zu können (Abb. 2, siehe A).

### Sleep Modus (Sleep Mode)

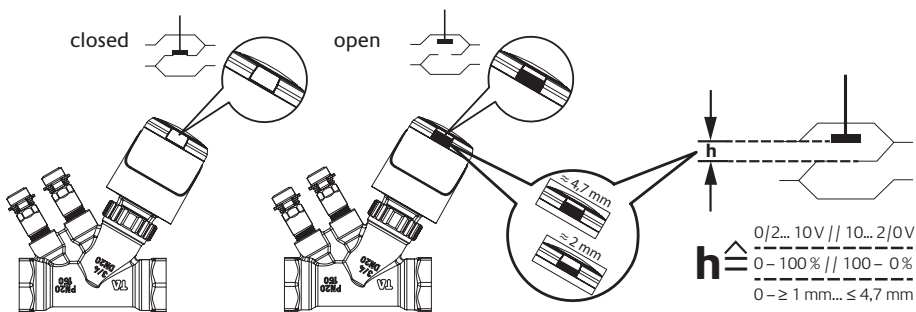
Dieser Modus startet nach Beendigung des "Stand By Modus". Das Ausdehnungssystem wird nicht beheizt. Spätestens 8 Sekunden nachdem wieder Steuerspannung des Reglers anliegt startet EMO TM nach Ablauf der Totzeit (time lag) den Normalbetrieb (Abb. 2, siehe B).

## Hubbereich

Der EMO TM Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von  $X = 11,10$  mm bis  $15,80$  mm.

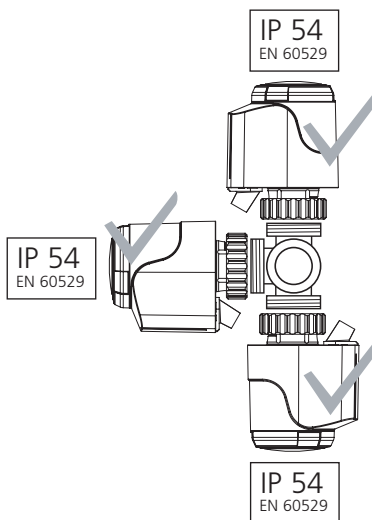


## Automatische Ventilhuberkennung- und Anzeige

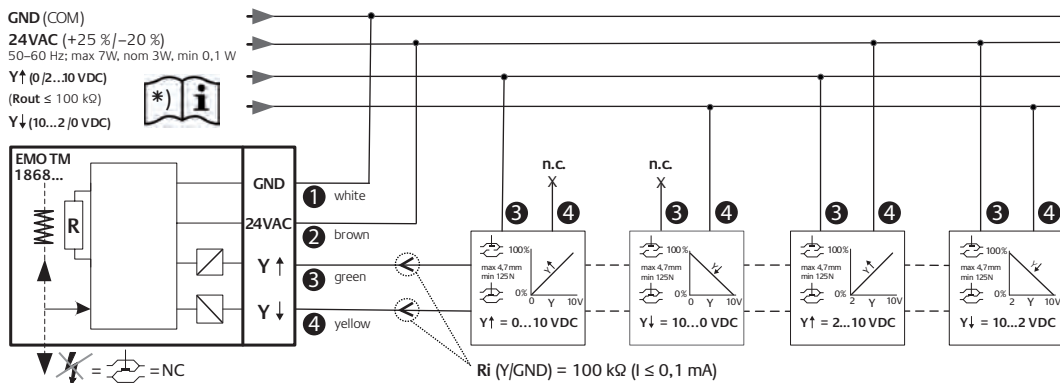


## Montage

Schutzart:



## Anschlussbild



NC = stromlos geschlossen  
 n. c. = nicht angeschlossen (abschneiden oder isolieren!)

- 1 weiß
- 2 braun
- 3 grün
- 4 gelb

### Anschlussstabelle

Reglersignal	GND (COM) weiß 1	24 V AC braun 2	Y↑ grün 3	Y↓ gelb 4
0 - 10 V	X	X	X	- / n. c.
10 - 0 V	X	X	- / n. c.	X
2 - 10 V	X	X	X	24 V AC
10 - 2 V	X	X	24 V AC	X

## Planungshinweise

### Reglerkompatibilität \*)

Für EMO TM vorgesehene Stetigregler müssen über einen (Spannungs-) Ausgang 0/2 V – 10 DC bzw. 10 V – 2/0 V mit internem Bürdenwiderstand verfügen, z. B. Thermostat E1 / 1960-01.500. Bei Reglern ohne internen Bürdenwiderstand (z. B. bei diversen Raum-Controllern, DDC- Stationen und Push-Pull-Ausgangsstufen) ist ein externer Widerstand zu setzen (Ausgang gegen GND). Dabei den maximal zulässigen Regler-Ausgangsstrom  $I_{out}$  berücksichtigen. Widerstandswert<sub>(typ.)</sub> bei  $I_{out}$  2 mA = 5,6 kΩ / >2 mA = 3,3 kΩ; Typ 0,25 W.

### Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

### Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

L max. = l / n  
 L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

### Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO TM 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Thermostat E1.

### Beispiel:

2 Stück Thermostat E1 24 V (Art.-Nr. 1960-01.500) je 2,5 VA = 5 VA  
 6 Stück EMO TM 24 V (Art.-Nr. 1868-0X.500) je 7 VA = 42 VA  
 Summe der Aufnahmeleistung = 47 VA  
 (= Transformator-Mindestabgabeleistung)  
 Gewählter Transformator = 50 VA  
 Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

l: Tabellenwert in [m]  
 n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm <sup>2</sup> ]	I 24 V [m]	Bemerkung: Verwendung; Vergleich
LiY/Zwillingslitze	0,34	38	entspricht ca. $\varnothing$ 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	56	Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	168	auch bei NYIF 1,5 mm <sup>2</sup>
NYIF/Stegleitung	2,50	280	auch bei NYM 2,5 mm <sup>2</sup>

### Berechnungsbeispiel

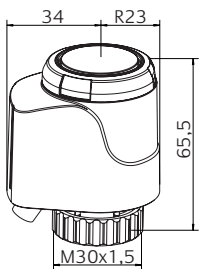
Gesucht:  
max. Kabellänge L max.

Tabellenwert I = 168 m  
Anzahl Stellantriebe n = 4

Gegeben:  
Spannung U = 24 V  
Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Lösung:  
L max. = I / n = 168 m / 4 = 42 m

### Artikel



#### 24V AC Wechselstrom

Kabellänge	EAN	Artikel-Nr.
<b>EMO TM, NC (stromlos geschlossen)</b>		
1 m	4024052837618	1868-00.500
2 m	4024052837717	1868-01.500
5 m	4024052837816	1868-02.500

### Zubehör



#### Schutzhaube für EMO T und EMO TM

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500



#### Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant ( $\varnothing \approx 30$ mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Rotex	4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700

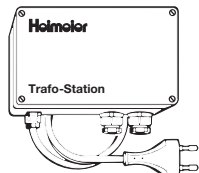


### Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung  
**Serie 2.**

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung  
**Serie 3.**  
Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700

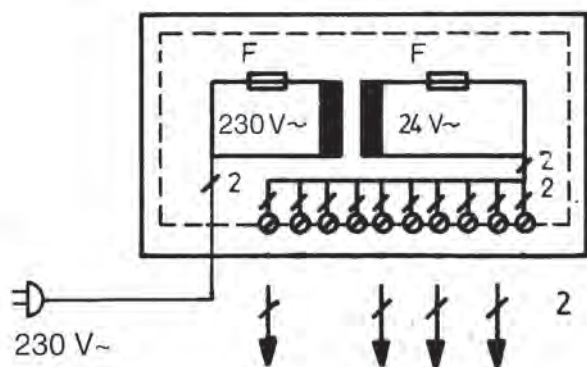


### Trafo-Station

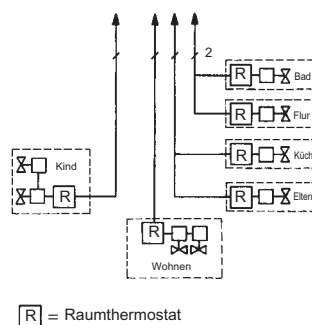
Die Trafo-Station ist ein 24V/max. 60VA  
Kleinspannungstransformator nach  
EN 60335 in einem schutzisolierten,  
schlagfesten Kunststoffgehäuse. Sie  
wird zur Spannungsversorgung von  
Stellantrieben und Raumthermostaten  
eingesetzt. Die Trafo-Station ist netz- und  
ausgangsseitig durch handelsübliche  
Feinsicherungen abgesichert.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052139613	1600-00.000

### Anschlussbild



### Anwendungsbeispiel



### Technische Daten – Trafo-Station

<b>Betriebsspannung:</b>	230 V AC (+ 6% / -15%); 50/60 Hz; 60 VA
<b>Ausgangsspannung:</b>	24 V AC (+ 25%/–10%); 50 / 60 Hz
<b>Leistungsabgabe:</b>	max. 56 VA
<b>Ausgangsbeschaltung:</b>	max. 10 Stellantriebe und 10 Raumthermostate (siehe Anschlussbild/Anwendungsbeispiel)
<b>Kabellänge Ø:</b>	max. Werte siehe Planungshinweise
<b>Schutzart:</b>	IP 22 nach EN 60529 (entspr. Montagevorgabe)
<b>Schutzklasse:</b>	II, EN 60335
<b>Gehäuse, -Farbe:</b>	ABS (schlagfest), hellgrau nach RAL 7035
<b>Netzanschluss:</b>	steckerfertig; 1 m; 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Eurostecker
<b>Anschlussklemmen:</b>	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>CE-Zertifizierung (EMV/NS):</b>	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C – 60°C
<b>Montage:</b>	Wandbefestigung; Kabelzuführung von unten
<b>Baumaße:</b>	200 mm x 120 mm x 90 mm

# EMO

EMO 1 und EMO 3 eignen sich zur Montage auf Thermostat-Ventilunterteile und werden in Verbindung mit entsprechenden Reglern, z. B. Thermostat E, im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar.

## Hauptmerkmale

- > Automatische Huberkennung
- > Extrem geräuscharmer Lauf
- > Geringe Leistungsaufnahme
- > Steuerbar mit Standard-Signalen
- > Rückmeldungsfrei



## Technische Beschreibung – EMO 1 Proportional-Stellantrieb

Der Proportional-Stellantrieb EMO 1 ist für den Anschluss an Temperaturregler mit stetigem Regelverhalten, z. B. IMI Heimeier Thermostat E 1, vorgesehen. Je nach verwendetem Ausgangssignal und Regelaufgabe stehen drei Ausführungen zur Verfügung: Steuerspannung 0–10 V; 10–0 V; 10–2 V (Gleichspannung).

Der Stellantrieb kann in Verbindung mit einem externen Widerstand auch an Regler mit einem Strom-Ausgangssignal angeschlossen werden (0–20 mA, 20–0 mA, 20–4 mA). Der wartungsfreie Antrieb arbeitet äußerst geräuscharm und verfügt über eine geringe Leistungsaufnahme. Das kompakte Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff umschließt

Motor, Getriebe, Huberkennung und eine integrierte Mikroprozessor-Steuerung. Die Montage ist auf TBV Ventile, Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwegeventile vorgesehen. Adapter ermöglichen die Montage auf Thermostat-Ventilunterteile anderer Hersteller. Der elektrische Anschluss erfolgt über ein 3-adriges, gehäusefestes Kabel.

## Technische Beschreibung – EMO 3 und EMO 3/230 Dreipunkt-Stellantrieb

Der Dreipunkt-Stellantrieb EMO 3 ist für den Anschluss an Temperaturregler mit Dreipunkt-Ausgang 24 V AC, z. B. HEIMEIER Thermostat E 3, vorgesehen. Der Dreipunkt-Stellantrieb EMO 3/230 ist für den Anschluss an Temperaturregler mit Dreipunkt-Ausgang 230 V AC, z. B. Wärmeerzeuger-Steuerungen (Mischregelung mit z. B. IMI Heimeier Dreiwege-Mischventilen), vorgesehen.

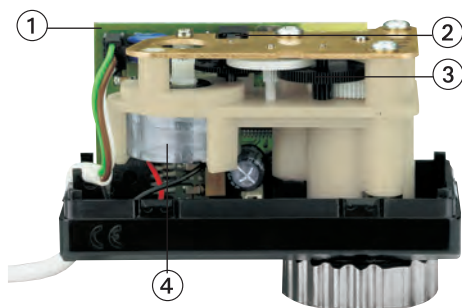
Die Antriebe sind wartungsfrei, arbeiten äußerst geräuscharm und verfügen über eine geringe Leistungsaufnahme. Das kompakte Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff umschließt Motor, Getriebe und Magnetkupplung. Die Magnetkupplung gewährleistet eine verschleißfreie Übertragung des Motor-Drehmomentes sowie eine optimierte Stellkraft, die auf Thermostat-Ventilunterteile angepasst ist.

Die Montage ist auf TBV Ventile, Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwegeventile vorgesehen. Adapter ermöglichen die Montage auf Thermostat-Ventilunterteile anderer Hersteller. Der elektrische Anschluss erfolgt über ein 3-adriges, gehäusefestes Kabel.



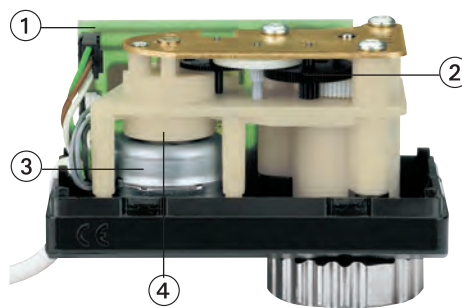
## Aufbau

### EMO 1 Proportional-Stellantrieb



1. Steuerungselektronik
2. Positionserfassung
3. Stirnradgetriebe
4. Gleichstrommotor (geräuschentkoppelt)

### EMO 3 Dreipunkt-Stellantrieb



1. Anschlussplatine
2. Stirnradgetriebe
3. Synchronmotor
4. Magnetkupplung

## Anwendung

Die elektromotorischen Stellantriebe EMO 1 und EMO 3 eignen sich zur Montage auf Thermostat-Ventilunterteile und werden in Verbindung mit entsprechenden Reglern, z. B. IMI Heimeier Thermostat E, im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt.

Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar. Durch die äußerst geringe Leistungsaufnahme der Stellantriebe können selbst weit verzweigte Netze, z.B. für zentrale Regel- und Steuersysteme (Gebäudeautomation), mit geringen Kabelquerschnitten installiert werden.

Für den Bereich der Raumtemperaturregelung finden elektromotorische Stellantriebe ihre Anwendung z.B. an Heizkörpern, Radiatoren und Konvektoren, an Heizkreisverteiltern für Fußbodenheizungen, an Deckenkühlsystemen und Deckenstrahlungsheizungen sowie an Gebläsekonvektoren und Induktionsgeräten in Zwei- oder Vierleitersystemen. Der Stellantrieb EMO 3 / 230 ist ideal geeignet für die Vorlauftemperaturregelung in Heizungsanlagen, da er durch sein Standard Eingangssignal „3-Punkt 230 V“ mit vielen Wärmeerzeuger-Steuerungen kompatibel ist. Er bildet dabei in Verbindung mit z. B. IMI Heimeier Dreiwege-Mischventilen das perfekte Stellglied.

## Funktion

### EMO 1

Bei Inbetriebnahme wird durch die Justieroutine des Stellantriebes die Hubstellung des Ventiles bei geschlossener und ganz geöffneter Position erkannt. Anschließend wird das Ausgangssignal des Reglers dem effektiven Ventilhub im linearen Verhältnis zugeordnet.

Intern arbeitet der Stellantrieb mit einem 8-Bit Analog/Digital-Wandler, der das Eingangssignal in 256 Positionen aufteilt. Dadurch wird eine hohe Auflösung des Ventilhubes ermöglicht. Der Motor schaltet ab, sobald eine Hubposition erreicht ist, die dem jeweils anliegenden Regler-Ausgangssignal entspricht. Durch das selbsthemmende Getriebe wird ein Verharren in dieser Position gewährleistet. Die Stellkraft ist im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst. Nach einer fest vorgegebenen Anzahl von Positionsänderungen und nach jeder Unterbrechung der Betriebsspannung durchläuft der Antrieb automatisch die Justieroutine.

**Hinweis:** EMO 1 ist vorgesehen für übliche Regelkreise der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik mit Regelstrecken höherer Ordnung, bei denen die Regeleinrichtungen so aufeinander abgestimmt sind, dass ein Zweipunktverhalten der Regelung auszuschließen ist. Demzufolge ist auch der bestimmungsgemäße Einsatz als Auf-/Zu- Stellglied z. B. für Umschaltvorgänge zu vermeiden.

### EMO 3

Der Motor des Dreipunkt-Stellantriebes wird mit einem elektrischen Auf- oder Zu-Befehl in beide Drehrichtungen bewegt. Sobald der Regler seine Ausgangsspannung unterbricht, bleibt der Antrieb in der momentanen Hubposition stehen. Durch das selbsthemmende Getriebe wird ein Verharren in dieser Position gewährleistet.

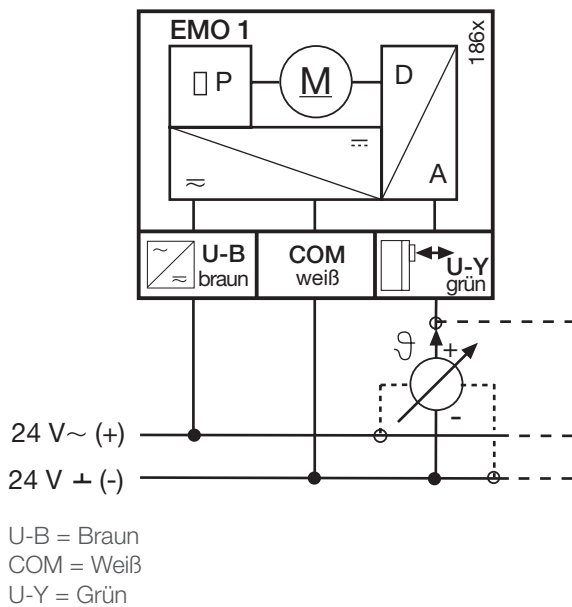
Befindet sich das Stellglied in geschlossener bzw. ganz geöffneter Position, erfolgt eine drehmoment-abhängige Entkopplung des Motors vom Getriebe durch eine magnetische Rutschkupplung. Die daraus resultierende Stellkraft wurde im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst. Der EMO 3/230 verfügt zusätzlich über eine integrierte Laufzeitbegrenzung wodurch nach 10 Minuten eine automatische Motorabschaltung erfolgt.

**Hinweis:** Die Stellzeit des Reglers muss so auf die Laufzeit des Antriebes abgestimmt sein, dass in geschlossener bzw. ganz geöffneter Position kein dauernder Betrieb des Motors erfolgt. Bei PWM-Betrieb des Antriebes (Puls-Weitenmodulation) sollte eine Ansteuerzeit von min. 1 sec. für das sichere Erreichen der Synchrondrehzahl eingehalten werden.

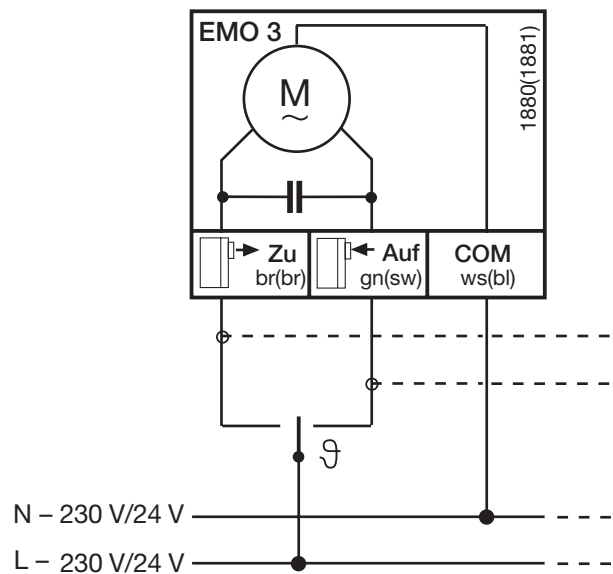


## Anschlussbild

EMO 1



EMO 3



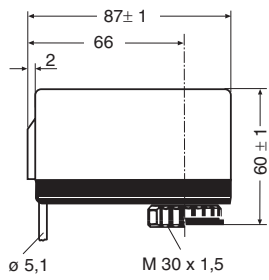
## Technische Daten

	EMO 1	EMO 3	EMO 3/230
<b>Betriebsspannung:</b>	24 V AC/DC (+25% / -35%)	24 V AC (+25% / -10%)	230 V AC (+10% / -10%)
<b>- Frequenz</b>	0/50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz
<b>Leistungsauf-nahme:</b>	nom. 1,0 VA / max. 1,5 VA	max. 0,7 VA	max. 6 VA
<b>Steuerspannung:</b>	siehe Art.-Nr. ( $U_{-Y_{Br}} \leq 0,5 \text{ V AC}_{eff}$ )	-	-
<b>Steuerstrom, max.:</b>	0,5 mA	-	-
<b>Hub, max.:</b>	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm
<b>Laufzeit:</b>	25 s/mm	70 s/mm - 50 Hz/56 s/mm - 60 Hz	70 s/mm - 50 Hz Motorab-schaltung nach ca. 10 Min.
<b>Schutzart:</b>	nach EN 60529	nach EN 60529	nach EN 60529
<b>-Montage waagrecht</b>	IP 42	IP 42	IP 42
<b>- Montage senkrecht stehend</b>	IP 43	IP 43	IP 43
<b>Schutzklasse:</b>	II nach EN 60730	II nach EN 60730	II nach EN 60730
<b>Gehäuse, Farbe:</b>	Kunststoff, weiß RAL 9016	Kunststoff, weiß RAL 9016	Kunststoff, weiß RAL 9016
<b>Anschlusskabel:</b>	1 m; 3 x 0,25 mm <sup>2</sup> *)	1 m; 3 x 0,25 mm <sup>2</sup> *)	1 m; 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> *)
<b>CE-Zertifizierung (EMV/NS):</b>	EN 55014/EN 60730-1	EN 55014/EN 60730-1	EN 60730-1
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C – 50°C im Betrieb	0°C – 50°C im Betrieb	0°C – 50°C im Betrieb
<b>Max. Mediumtemperatur:</b>	100°C	100°C	100°C
<b>Lagertemperatur:</b>	-20°C – +70°C	-20°C – +70°C	-20°C – +70°C
<b>Montage:</b>	passend auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwegeventile		

\*) Sonderlängen auf Anfrage

Max. zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird: siehe Prospekte Thermostat-Ventilunterteile; Dreiwege-Umschaltventil; Dreiwege-Mischventil; Regulierventile für Fußbodenheizung

## Artikel



### EMO 1 Proportional-Steuertrieb

	EAN	Art.-Nr.
<b>EMO 1</b>		
0-10 V DC	4024052148615	1860-00.500
10-0 V DC**	4024052149315	1861-00.500
10-2 V DC**	4024052149612	1863-00.500

\*\* ) auf Anfrage

### EMO 3 Dreipunkt-Steuertrieb

	EAN	Art.-Nr.
EMO 3/24	4024052150113	1880-00.500
EMO 3/230	4024052525553	1881-00.500

# EMO EIB

EMO EIB Stellantriebe werden innerhalb des Gebäude-Installationssystems EIB in den Gewerken Heizung, Lüftung- und Klimatisierung eingesetzt. Sie eignen sich zur Montage auf Thermostat-Ventilunterteile und ermöglichen, in Verbindung mit entsprechenden EIB-Stetigreglern, optimale Regelergebnisse auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden. Auf Grund der geringen Leistungsaufnahme beziehen die Stellantriebe ihre Versorgungsspannung direkt aus dem Bus.



## Hauptmerkmale

- > **Keine Hilfsspannung erforderlich**
- > **Automatische Huberkennung**
- > **Extrem geräuscharmer Lauf**
- > **Integrierte Kommunikations-elektronik**
- > **Zertifiziert nach EIB-Standard**
- > **Ausführung mit zwei Binäreingängen**

## Technische Beschreibung

Der Proportionalantrieb EMO EIB ist für den Anschluss an den europäischen Installationsbus (EIB) vorgesehen.

Der Anschluss erfolgt direkt, ein separater Busankoppler ist nicht erforderlich. Darüber hinaus kann auf die Bereitstellung externer Hilfsenergie verzichtet werden, da der Stellantrieb seine Versorgungsspannung aus dem Bus bezieht.

Die Freigabe der Programmierung der physikalischen Adresse erfolgt berührungslos mit Hilfe

des Programmiermagneten.

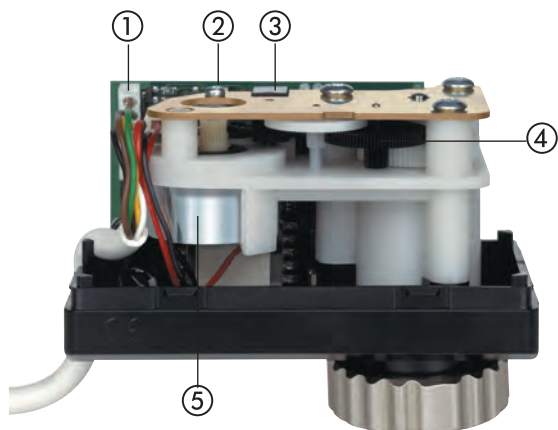
Eine Programmier-LED dient als Zustandsanzeige. Der wartungsfreie Antrieb arbeitet äußerst geräuscharm. Das kompakte Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff umschließt Motor, Getriebe, Huberkennung und die komplette Kommunikations- und Steuerungselektronik.

Der EMO EIB in der Ausführung mit zwei Binäreingängen bietet die Möglichkeit zur Einbindung zusätzlicher Kommunikationsobjekte (siehe Auflistung

der Kommunikationsobjekte).

Die Montage ist auf TBC Ventile, Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwegeventile vorgesehen. Adapter ermöglichen die Montage auf Thermostat-Ventilunterteile anderer Hersteller. Der elektrische Anschluss erfolgt verpolungsgeschützt über ein 2-adriges, bzw. bei der Ausführung mit zwei Binäreingängen, über ein 6-adriges gehäusefestes Kabel.

## Aufbau



1. Kommunikations- und Steuerungselektronik
2. Service-LED
3. Positionserfassung
4. Stirnradgetriebe
5. Gleichstrommotor (geräuschkoppelt)

## Funktion

Bei Inbetriebnahme wird durch die Justieroutine des Stellantriebes die Hubstellung des Ventiles bei geschlossener und ganz geöffneter Position erkannt. Anschließend wird die über den EIB empfangene 8-Bit-Stellgröße dem effektiven Ventilhub im linearen Verhältnis zugeordnet. Daraus resultiert die hohe Auflösung des Ventilhubes in 256 Positionen. Der Motor schaltet ab, sobald die Hubposition erreicht ist, die der jeweils empfangenen Stellgröße entspricht. Durch das selbsthemmende Getriebe wird ein Verharren in dieser Position gewährleistet. Die Stellkraft ist im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst.

Bei Anschluss von z. B. Fensterkontakten ist für die Fensterauferkennung eine voreinstellbare Zwangsstellung der Stellantriebe aktivierbar.

Der EMO EIB in der Ausführung mit zwei flexibel konfigurierbaren Binäreingängen ist geeignet für den direkten Anschluss von Tastern, Schaltern, konventionellen Sensoren etc.. Außerdem ist eine einstellbare Min.- und Max.- Begrenzung der Stellgröße integriert.

Nach einer vorgegebenen Anzahl von Positionsänderungen und nach jeder Unterbrechung der Systemspannung durchläuft der Antrieb automatisch die Justieroutine.

Auflistung der Kommunikations-objekte	EMO EIB mit zwei Binäreingängen	EMO EIB Standard
Objekt-Nr. / Benennung	Typ / Name – Funktion *)	Typ / Name – Funktion
0 / Stellwert	8 Bit oder 1 Bit / Eingang – Stellgröße (Soll)*)	8 Bit / Eingang – Stellgröße (Soll)
1 / Istwert	8 Bit / Ausgang – Stellgröße (Ist)	8 Bit / Ausgang – Stellgröße (Ist)
2 / Status (Antrieb)	8 Bit oder 1 Bit / Ausgang – Betriebszustand*)	8 Bit / Ausgang – Betriebszustand
3 / Zwangsstellung 1	1 Bit / Eingang – Schalten	1 Bit / Eingang – Schalten
4 / Zwangsstellung 2	1 Bit / Eingang – Schalten	-
5 / min. Begrenzung	1 Bit / Eingang – Schalten	-
6 / max. Begrenzung	1 Bit / Eingang – Schalten	-
7 / Binäreingang 1	1 Bit oder 8 Bit / Schalten, Kurzzeitbetrieb, Wert, Lichtszene *)	-
8 / Binäreingang 1	1 Bit oder 4 Bit / Langzeitbetrieb, Dimmen*)	-
9 / Binäreingang 2	1 Bit oder 8 Bit / Schalten, Kurzzeitbetrieb, Wert, Lichtszene *)	-
10 / Binäreingang 2	1 Bit oder 4 Bit / Langzeitbetrieb, Dimmen*)	-
11 / Grenzwert kleiner/größer	8 Bit oder 1 Bit / Ausgang – Schalten*)	-

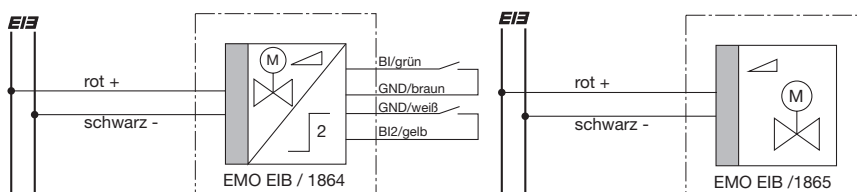
\*) parametrierungsabhängig

## Anwendung

Die elektromotorischen Stellantriebe EMO EIB werden innerhalb des Gebäude-Installationssystems EIB in den Gewerken Heizung, Lüftung- und Klimatisierung eingesetzt. Sie eignen sich zur Montage auf Thermostat-Ventilunterteile und ermöglichen, in Verbindung mit entsprechenden EIB-Stetigreglern, optimale Regelergebnisse auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden. Auf Grund der geringen Leistungsaufnahme beziehen die Stellantriebe ihre Versorgungsspannung direkt aus dem Bus. Die Verlegung eines zusätzlichen Hilfsenergie-Verteilungsnetzes ist nicht erforderlich. Für den Bereich der Raumtemperaturregelung finden elektromotorische Stellantriebe ihre Anwendung z. B. an

Heizkörpern, Radiatoren und Konvektoren, an Heizkreisverteiltern für Fußbodenheizungen, an Deckenkühlsystemen und Deckenstrahlungsheizungen sowie an Gebläsekonvektoren und Induktionsgeräten in Zwei- oder Vierleitersystemen. Über die beiden Binäreingänge kann der Zustand zweier externer potentialfreier Kontakte als Schalt- oder Steuertelegramm dem EIB-Netz zur Verfügung gestellt werden. Bei Anschluss von Fensterkontakten ist eine Energiesparfunktion integriert. Bei Unterschreiten oder Überschreiten einer voreinstellbaren Ventilposition kann ein Schalttelegramm erzeugt werden, z. B. Abschalten einer Pumpe.

## Anschlussbild

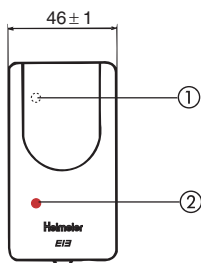
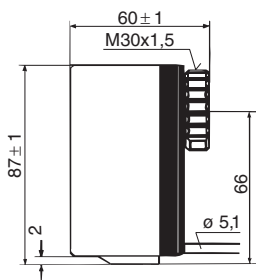


## Technische Daten

EMO EIB	mit zwei Binäreingängen	Standard
Spannungsversorgung:	aus EIB-Bus (SELV nach IEC 364-4-41)	aus EIB-Bus (SELV nach IEC 364-4-41)
- Systemspannung	24 V DC (+ 6 V / - 4 V)	24 V DC (+ 6 V / - 4 V)
- Leistungs-aufnahme	typ. 10 mA (= 240 mW), typ. entspricht ca. 2 BA-Modulen	typ. 10 mA (= 240 mW), entspricht ca. 2 BA-Modulen
Teilnehmer pro EIB-Linie:	max. 64 (Spannungsversorgung und Teilnehmertyp abhängig)	max. 64 (Spannungsversorgung und Teilnehmertyp abhängig)
Binäreingänge:	2 frei konfigurierbare Binäreingänge	-
- Belegung; max. zul. Verlängerung	externe, potentialfreie Kontakte Typ NO/NC; Gesamtlänge 10 m	-
- Signalstrom, - Spannung	ca. 1 mA / 20 V – Impulse / 5 ms	-
Ventilhub:	max. 4.2 mm	min. 1.0 mm; max. 4.0 mm
Laufzeit:	25 s/mm	25 s/mm
Schutzart (nach EN 60529):	IP 42 (Montage waagerecht), IP 43 (Montage senkrecht stehend)	IP 42 (Montage waagerecht), IP 43 (Montage senkrecht stehend)
Schutzklasse:	III, EN 60730	III, EN 60730
Gehäuse, -Farbe:	Kunststoff, weiß nach RAL 9016	Kunststoff, weiß nach RAL 9016
Anschlusskabel:	1 m fest; Typ J(E)YY 3 x 2 x 0,6 (Sonderlängen auf Anfrage)	1 m fest; Typ Y(St)Y 1 x 2 x 0,6 (Sonderlängen auf Anfrage)
Anschluss an Bus:	2-polig mit Busanschluss-klemme; mit Verpolschutz	2-polig mit ; Busanschluss-klemme; mit Verpolschutz
- der Binäreingänge	2 x 2-pol. mit Bus- oder Anschlussklemme	-
CE – Zertifizierung (EMV / NS):	EN 50090-2-2 + A2 / EN 50090-2-2 + A1,A2	EN 55022, EN 61000-6-1,2,3 / EN 6070-1 + A1,A12,A13,A14
Umgebungstemperatur:	0°C – 50°C	0°C – 50°C
Mediumtemperatur:	max. 100 °C	max. 100 °C
Lagertemperatur:	-20°C – +70°C	-20°C – +70°C
Montage:	passend auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwegeventile	

Max. zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird: siehe Prospekte Thermostat-Ventilunterteile; Dreiwege-Umschaltventil; Dreiwege-Mischventil; Regulierventile für Fußbodenheizung

## Artikel



### EMO EIB

	EAN	Art.-Nr.
mit zwei Binäreingängen	4024052426553	1864-00.500

## Zubehör

### Produktdatenbank

mit den IMI Heimeier-spezifischen Daten des EMO EIB zum Einlesen in die ETS2 ab Version 1.1.

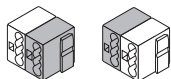
	EAN	Art.-Nr.
CD-ROM	4024052458516	1074-01.485



### Programmiermagnet

zur berührungslosen Betätigung der physikalischen Adressen.

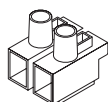
	EAN	Art.-Nr.
	4024052149919	1865-01.433



### Busklemme

10 Stück Anschluss- bzw. Abzweigklemmen für Bus und Binäreingänge. Anschluss von max. 4 massiven Leitern mit  $\varnothing$  0,6 – 0,8 mm (Steckanschluss).

	EAN	Art.-Nr.
EIB-Anschluss 2-polig / rot-schwarz	4024052150014	1865-02.433
Binäreingang 2-polig / weiß-gelb	4024052426416	1867-01.433



### Anschlussklemme

Anschluss von max. 2 massiven Leitern mit  $\varnothing$  0,6 mm (Steckanschluss) auf mehr- bzw. feindrähtige Leiter (Schraubanschluss, bis 4 mm<sup>2</sup> mit Drahtschutz).

	EAN	Art.-Nr.
Binäreingang 2-polig / grau	4024052426317	1867-02.433



IMI PNEUMATEX

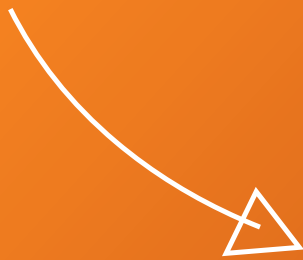


IMI TA



IMI HEIMEIER

Engineering  
GREAT SOLUTIONS



SYSTEM-  
KOMPONENTEN

## Systemkomponenten

---

<b>Absperrschieber</b>	<b>411</b>
Kugelhähne	411
<b>NEU</b> Globo H	411
Globo P	417
Globo S	423
Globo D	427
M106 Stellantrieb	433
TA 500	436
TA 900 iSi	440
Absperrschieber	443
TA 60	443
Absperrventile	445
STS	445



# Globo H

Der Globo H wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo H ideal z.B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.



## Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss

> Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung

> Auch in Press-Ausführung
- > Ausführung mit Entleerung

> DN 10-32 geeignet für M106 Stellantrieb

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen  
Kühlanlagen

### Funktionen:

Absperrern:  
Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff mit geringer Ausladung. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr.

Thermometer, nachrüstbar durch einfaches Austauschen der roten Verschlusskappe im Bedienungsknebel, siehe Zubehör.

Entleeren (0615)

### Dimensionen:

Ausführungen mit Innengewinde von DN 10 bis DN 50, mit Entleerung von DN 15 bis DN 50 und mit Außen-/Innengewinde von DN 15 bis DN 32. Außengewinde flach dichtend. Ausführungen mit Viega und Mapress Pressanschluss von DN 15 bis DN 32.

### Druckklasse:

PN 16

### Temperatur:

Zulässige Betriebstemperatur TB -10 °C - 120 °C, mit Pressanschluss oder Entleerung TB 110 °C.

### Werkstoffe:

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM.

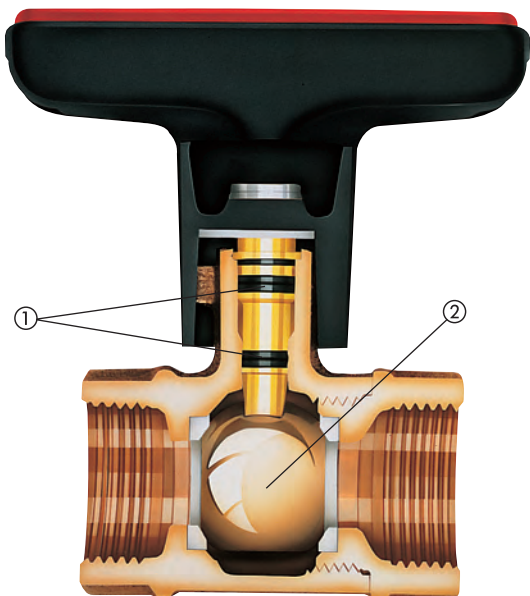
### Dämmung:

Wärmedämmschalen bestehend aus zwei ineinanderfassenden Halbschalen, siehe Zubehör.

### Stellantriebe:

DN 10 - 32 geeignet für M106 Stellantrieb. Art.-Nr. 0600-00.700.

## Aufbau



1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Massive Rotguss-Kugel

## Anwendung

Der Globo H wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt.

Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo H ideal z. B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.

Der Heizungs-Kugelhahn ermöglicht die Dämmung gegen Wärmeverlust entsprechend der Energieeinsparverordnung. Diese Forderung ist mit Wärmedämmschalen oder auf Grund des rohrförmigen Gehäuses mit durchlaufender Rohrdämmung problemlos zu erfüllen. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

Die Ausführung mit Außen-/Innengewinde ermöglicht eine lösbare Verbindung mittels passender IMI Heimeier Verschraubungen mit Schraub-, Löt-, Anschweiß- oder Pressnippel. Auch für die Verwendung anderer flach dichtender Anschlussverschraubungen mit direkter Klemm- oder Schiebeverbindung bietet sich das Außengewinde an.

### Pressanschluss

Die Kugelhähne Globo H mit Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Die Kugelhähne mit Mapress Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057.

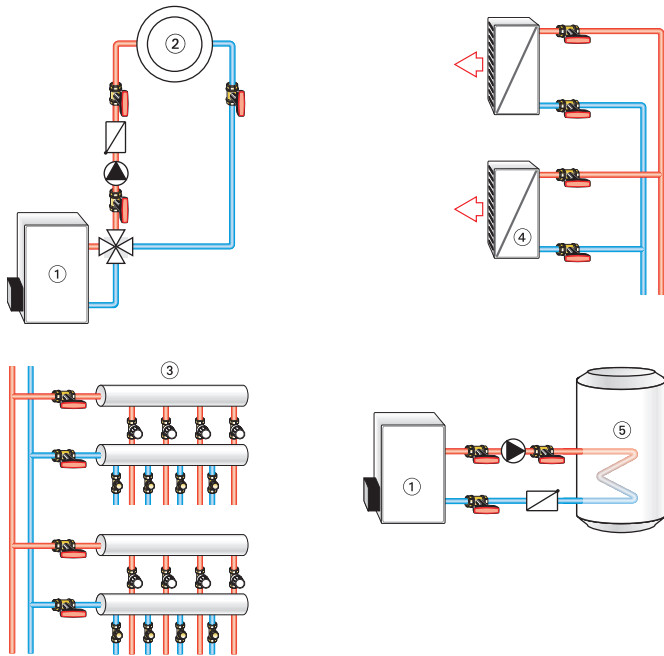
Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturengehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Geeignete Presswerkzeuge sind beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Zur Herstellung von Mapress-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Mapress-Pressbacken zu verwenden.

### Anwendungsbeispiel

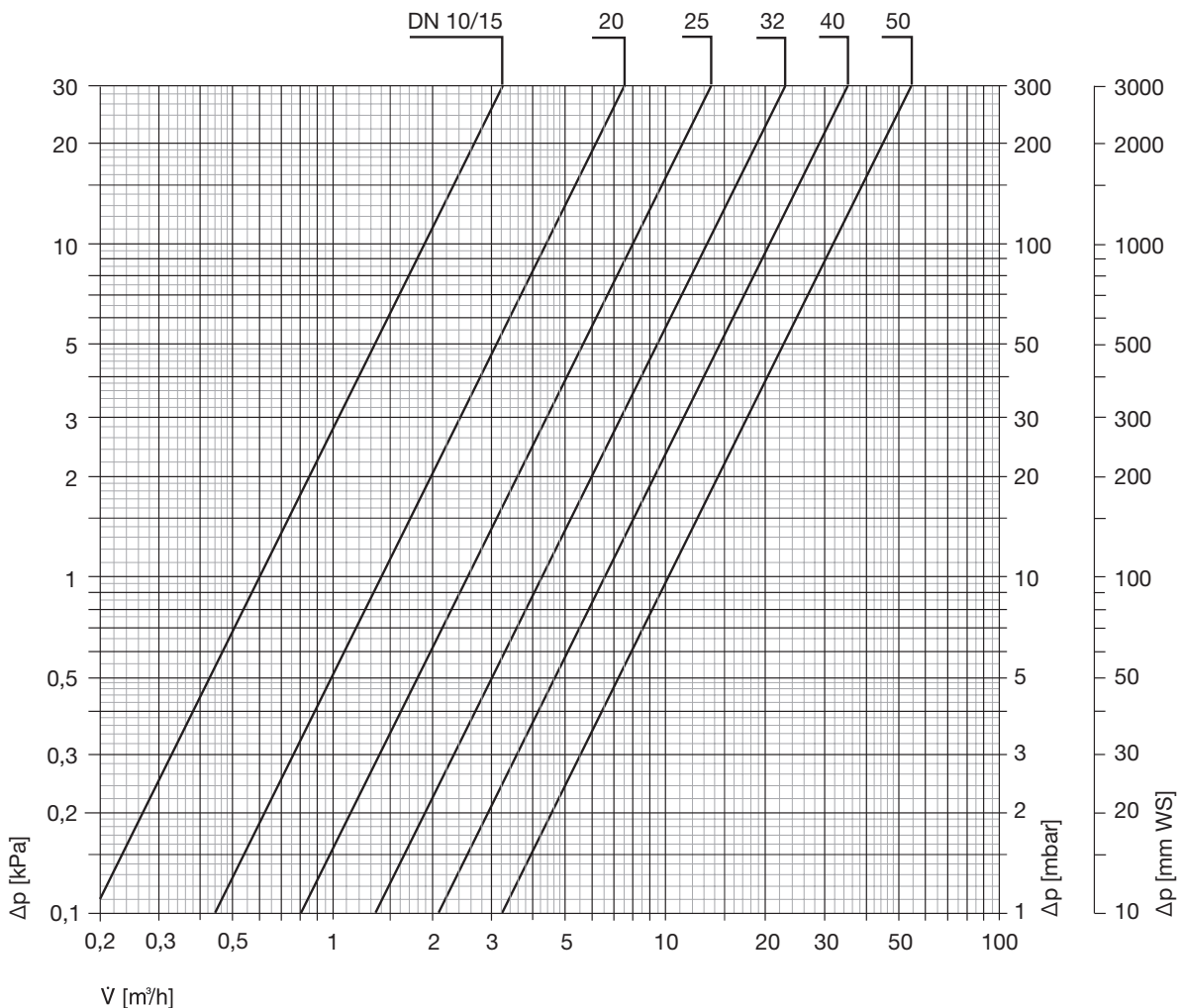


1. Wärmeerzeuger
2. Heizkreis
3. Etagen-Heizkreisverteiler
4. Lufterhitzer
5. Trinkwassererwärmer

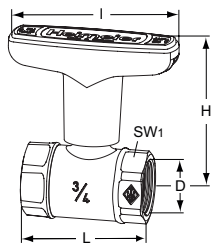
### Hinweise

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

### Diagramm

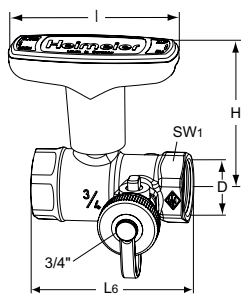


## Artikel

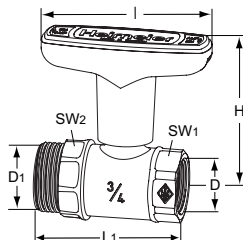


## Mit Innengewinde

DN	D	L	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	56,0	81	69,0	6,0	4024052123216	0600-01.000
15	Rp1/2	56,0	81	69,0	6,0	4024052123414	0600-02.000
20	Rp3/4	58,5	81	72,0	14,0	4024052123513	0600-03.000
25	Rp1	67,5	81	74,5	25,0	4024052123711	0600-04.000
32	Rp1 1/4	76,5	81	78,0	42,0	4024052123810	0600-05.000
40	Rp1 1/2	87,5	120	111,5	65,0	4024052123919	0600-06.000
50	Rp2	101,5	120	116,5	100,0	4024052124114	0600-08.000

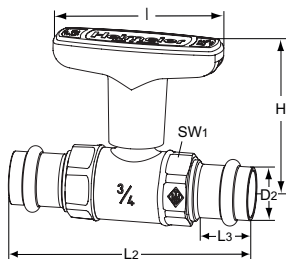

 Mit Innengewinde  
mit Entleerung

DN	D	L6	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	70	81	69,0	6,0	4024052973514	0615-02.000
20	Rp3/4	73	81	72,0	14,0	4024052973613	0615-03.000
25	Rp1	82	81	74,5	25,0	4024052973712	0615-04.000
32	Rp1 1/4	92,5	81	78,0	42,0	4024052973811	0615-05.000
40	Rp1 1/2	104	120	111,5	65,0	4024052973910	0615-06.000
50	Rp2	118	120	116,5	100,0	4024052974016	0615-08.000



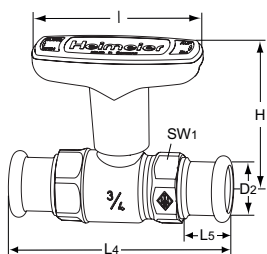
## mit Außen-/Innengewinde

DN	D	D1	L1	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	G3/4	64,5	81	69,0	6,0	4024052516117	0601-02.000
20	Rp3/4	G1	69,0	81	72,0	14,0	4024052516216	0601-03.000
25	Rp1	G1 1/4	78,5	81	74,5	25,0	4024052516315	0601-04.000
32	Rp1 1/4	G1 1/2	89,5	81	78,0	42,0	4024052516445	0601-05.000



## Mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur

DN	D2	L2	L3	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15	110	22	81	69,0	6,0	4024052544318	0602-15.000
20	22	115	23	81	72,0	14,0	4024052544417	0602-22.000
25	28	129	23	81	74,5	25,0	4024052544554	0602-28.000
32	35	139	25	81	78,0	42,0	4024052544653	0602-35.000

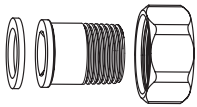


## mit Mapress Pressanschluss

DN	D2	L4	L5	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15	99	20	81	69,0	6,0	4024052773817	0609-15.000
20	18	102	20	81	72,0	14,0	4024052773916	0609-18.000
20	22	104	21	81	72,0	14,0	4024052774012	0609-22.000
25	28	118	23	81	74,5	25,0	4024052774111	0609-28.000
32	35	133	26	81	78,0	42,0	4024052774210	0609-35.000

SW1: DN 10, 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 39 mm, DN 32 = 50 mm, DN 40 = 55 mm, DN 50 = 70 mm  
 SW2: DN 15 = 29 mm, DN 20 = 35,5 mm, DN 25 = 44 mm, DN 32 = 51 mm

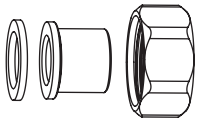
## Zubehör



### Anschlussverschraubungen mit Schraubnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Messing.

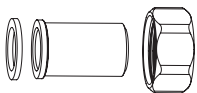
L [mm]	DN Globo		EAN	Artikel-Nr.
29,5	15	R1/2	4024052516612	0601-02.350
32,5	20	R3/4	4024052516810	0601-03.350
35	25	R1	4024052517015	0601-04.350
38,5	32	R1 1/4	4024052517213	0601-05.350



### Anschlussverschraubungen mit Lötnippel

aus Messing.

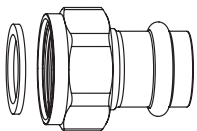
L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
20	15	15	4024052517411	0601-15.352
21	15	16	4024052517510	0601-16.352
22	15	18	4024052517619	0601-18.352
25	20	22	4024052517718	0601-22.352
29	25	28	4024052517817	0601-28.352
34	32	35	4024052517916	0601-35.352



### Anschlussverschraubungen mit Anschweißnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde.

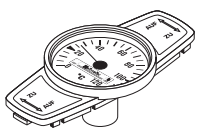
L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
37	15	20,8	4024052516711	0601-02.353
42	20	26,8	4024052516919	0601-03.353
47	25	33,2	4024052517114	0601-04.353
47	32	41,8	4024052517312	0601-05.353



### mit Pressnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss. Viega Pressanschluss mit SC-Contur.

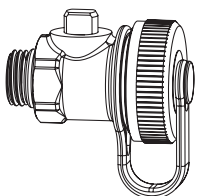
L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
34	15	15	4024052600519	0675-15.356
39	20	22	4024052600618	0675-22.356
42	25	28	4024052600717	0675-28.356
44	32	35	4024052600816	0675-35.356



### Thermometer

zum Nachrüsten durch Austauschen der roten Verschlusskappe. Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C.

DN Globo	EAN	Artikel-Nr.
<b>Rot</b>		
10-32	4024052423316	0600-00.380
40-50	4024052554812	0600-06.380
<b>Blau</b>		
10-32	4024052460618	0600-01.380
40-50	4024052554911	0600-07.380



### Füll- und Entleerungskugelhahn

aus Messing, mit 3/4"-Schlauchanschluss und Verschlusskappe mit eingelegerter Dichtung. O-Ring-dichtender Gewindeanschluss G 1/4. Max. Betriebstemperatur 110 °C.

EAN	Artikel-Nr.
4024052973019	0615-00.100



### Wärmedämmschalen

aus EPP. Brandschutzklasse B2.

DN Globo	EAN	Artikel-Nr.
<b>mit Innengewinde / Pressanschluss</b>		
10, 15	4024052573813	0600-02.553
20	4024052573912	0600-03.553
25	4024052574018	0600-04.553
32	4024052574117	0600-05.553
40	4024052574216	0600-06.553
50	4024052574315	0600-08.553
<b>mit Außen-/Innengewinde</b>		
15	4024052574414	0601-02.553
20	4024052574513	0601-03.553
25	4024052574612	0601-04.553
32	4024052574711	0601-05.553

# Globo P

Globo P und Globo P-S werden in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen für den direkten Anschluss an Umwälzpumpen mit Rohrverschraubungen eingesetzt. Einfache Montage durch Aufschieben der Pumpenüberwurfmutter auf den Formflansch des Pumpenkugelhahnes. Universelle Anwendungsmöglichkeit, z.B. Globo P auf der Saugseite und Globo P-S mit Schwerkraftbremse auf der Druckseite einer Umwälzpumpe.



## Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung
- > Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > Auch in Press-Ausführung

## Technische Beschreibung

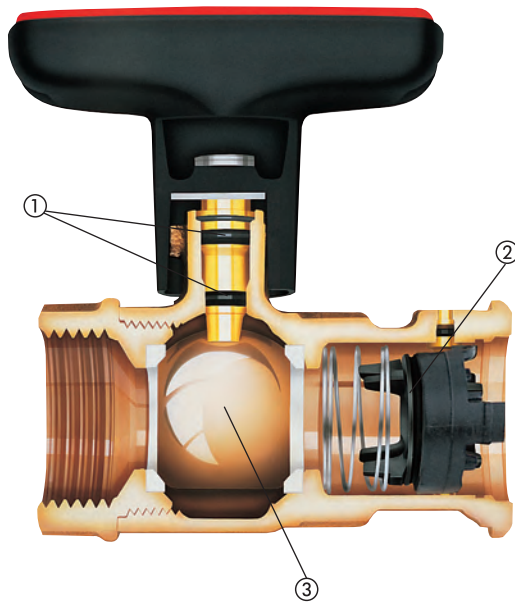
Pumpen-Kugelhahn, speziell auf die Anforderungen der Heizungstechnik abgestimmt. Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss. Lieferbar in zwei Ausführungen: Globo P ohne Schwerkraftbremse, Globo P-S mit Schwerkraftbremse. Geräuscharm arbeitende Schwerkraftbremse aus Kunststoff, von außen aufstellbar. Auf/Zu-Stellung erkennbar. Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr.

Thermometer, nachrüstbar durch einfaches Austauschen der roten Verschlusskappe im Bedienungsknebel, siehe Zubehör. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Kugelabdichtung aus reinem PTFE. Abdichtung der Schwerkraftbremse durch einen O-Ring aus EPDM. Ausführungen mit Anschluss Muffen-Innengewinde und Formflansch mit volltragender Dichtfläche. Anschlüsse (Muffe x Flansch): 1" x 1", 1 1/4" x 1 1/4" und 1 1/4" x 1".

Ausführungen mit Viega und Mapress Pressanschluss und Formflansch mit volltragender Dichtfläche. Anschlüsse (Pressanschluss x Flansch): 28 mm x 1", 35 mm x 1 1/4". Wärmedämmschalen, bestehend aus zwei ineinanderfassenden Halbschalen, als Zubehör. Zulässige Betriebstemperatur TB Globo P -10°C - 120°C, mit Pressanschluss 110 °C, Globo P-S 90 °C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar (PN 16).

## Aufbau

### Globo P-S



1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Schwerekraftbremse
3. Massive Rotguss-Kugel

## Anwendung

Globo P und Globo P-S werden in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen für den direkten Anschluss an Umwälzpumpen mit Rohrverschraubungen eingesetzt.

Einfache Montage durch Aufschieben der Pumpenüberwurfmutter auf den Formflansch des Pumpenkugelhahnes. Universelle Anwendungsmöglichkeit, z. B. Globo P auf der Saugseite und Globo P-S mit Schwerekraftbremse auf der Druckseite einer Umwälzpumpe. Die Schwerekraftbremse des Globo P-S ist z. B. zum Entleeren, Füllen und Entlüften der Anlage von außen aufstellbar. Hinweis: Bei Stillstand der Umwälzpumpe ist in Heizungsanlagen mit hohem Umtriebsdruck trotz Schwerekraftbremse eine geringe Schwerekraftzirkulation möglich. Die Schwerekraftbremse ist nicht für den Einsatz als dichtschießender Rückflussverhinderer vorgesehen.

Die Pumpen-Kugelhähne können gegen Wärmeverlust problemlos mit Wärmedämmschalen oder durchlaufender Rohrdämmung entsprechend der Energieeinsparverordnung gedämmt werden. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

### Pressanschluss

Die Kugelhähne Globo P und Globo P-S mit Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Die Kugelhähne mit Mapress Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057.

Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturengehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

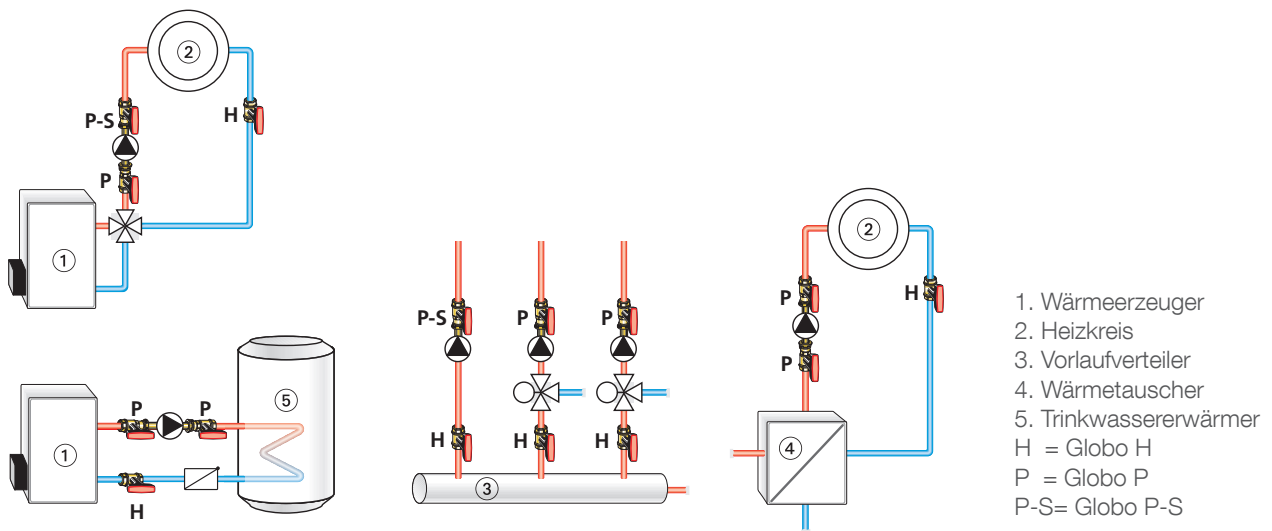
Geeignete Presswerkzeuge sind beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Zur Herstellung von Mapress-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Mapress-Pressbacken zu verwenden.



## Anwendungsbeispiel

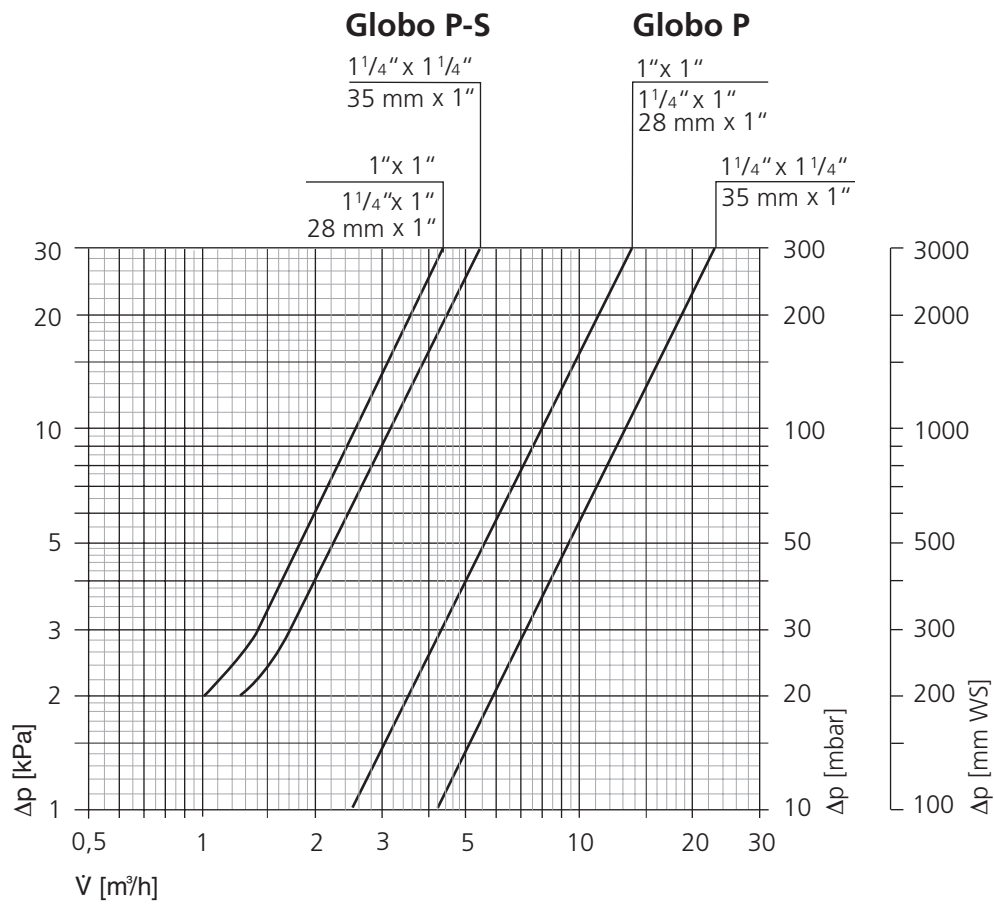


### Hinweis

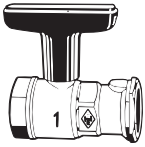
Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Diagramm

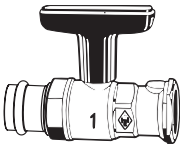


## Artikel



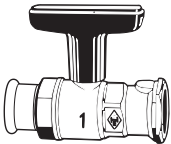
### Globo P / Globo P-S

DN Muffe x Flansch	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
<b>Globo P</b>			
1" x 1"	25,0	4024052124213	0620-04.000
1 1/4" x 1 1/4"	42,0	4024052124312	0620-05.000
1 1/4" x 1"	25,0	4024052124411	0620-45.000
<b>Globo P-S mit Schwerkraftbremse</b>			
1" x 1"	8,0	4024052124916	0630-04.000
1 1/4" x 1 1/4"	10,0	4024052125012	0630-05.000
1 1/4" x 1"	8,0	4024052125111	0630-45.000



### Globo P / Globo P-S mit Viegapressanschluss mit SC-Contur

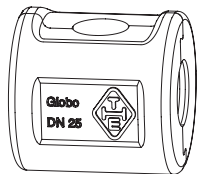
DN Muffe x Flansch	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
<b>Globo P</b>			
28 mm x 1"	25,0	4024052544752	0622-28.000
35 mm x 1 1/4"	42,0	4024052544851	0622-35.000
<b>Globo P-S mit Schwerkraftbremse</b>			
28 mm x 1"	8,0	4024052544950	0632-28.000
35 mm x 1 1/4"	10,0	4024052545056	0632-35.000



### Globo P / Globo P-S mit Mapress Pressanschluss

DN Muffe x Flansch	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
<b>Globo P</b>			
28 mm x 1"	25,0	4024052773312	0629-28.000
35 mm x 1 1/4"	42,0	4024052773411	0629-35.000
<b>Globo P-S mit Schwerkraftbremse</b>			
28 mm x 1"	8,0	4024052773619	0639-28.000
35 mm x 1 1/4"	10,0	4024052773510	0639-35.000

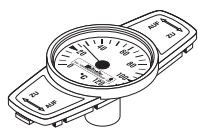
## Zubehör



### Wärmedämmschalen

aus EPP. Brandschutzklasse B2.

Globo	EAN	Artikel-Nr.
1" x 1"	4024052574018	0600-04.553
1 1/4" x 1 1/4"	4024052574117	0600-05.553
1 1/4" x 1"	4024052574810	0620-45.553

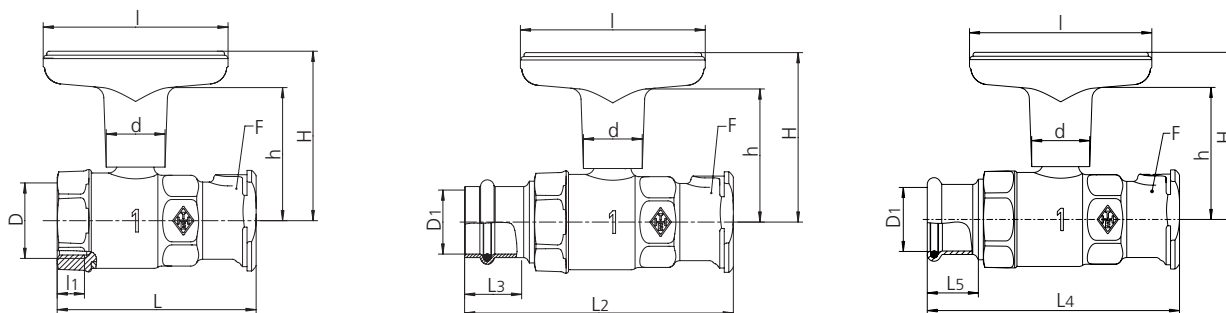


### Thermometer

zum Nachrüsten durch Austauschen der roten Verschlusskappe. Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C.

	EAN	Artikel-Nr.
rot	4024052423316	0600-00.380
blau	4024052460618	0600-01.380

## Maßblatt



D	D1	F	L	L2	L3	L4	L5	I	l1	d	H	h	SW	SW1
1"	28	1"	87,5	119	23	113	23	81	13,0	26	74,5	58,0	39	36
1 1/4"	35	1 1/4"	101,0	132	25	129	26	81	13,5	26	78,0	61,5	50	41
1 1/4"		1"	92,0	-	-			81	13,5	26	74,5	58,0	50	36

SW = Schlüsselweite

# Globo S

Der Globo S wird in z. B. Solar, Industrie- und Fernwärmanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Auch für weitere Anwendungen die eine erhöhte Betriebstemperatur erfordern, wie z. B. bei Festbrennstoffkesseln ist Globo S geeignet. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo S ideal z. B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.



## Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung
- > Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > Auch in Press-Ausführung

## Technische Beschreibung

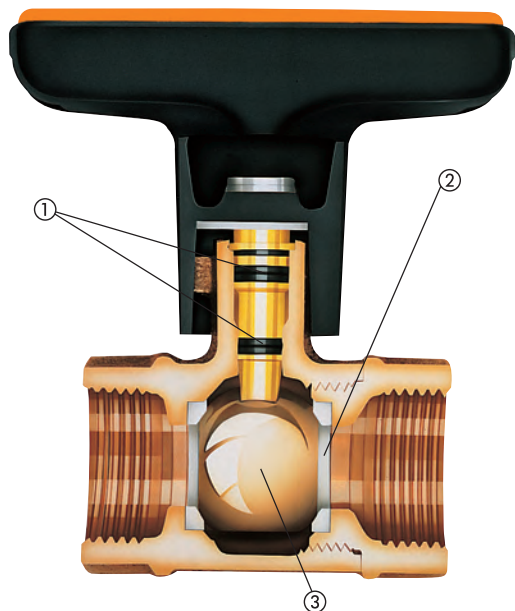
HEIMEIER Solar-Kugelhahn, speziell auf die Anforderungen von Anlagen mit hohen Betriebstemperaturen abgestimmt. Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss. Kugel mit glattem Durchgang.

Ausführungen mit Innengewinde von DN 15 bis DN 32 und mit Pumpenanschluss DN 25.

Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff mit geringer Ausladung. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr.

Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Kugelabdichtung aus reinem PTFE. Zulässige Betriebstemperatur TB -10°C - 150°C, kurzzeitig bis 170 °C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar (PN 16).

## Aufbau



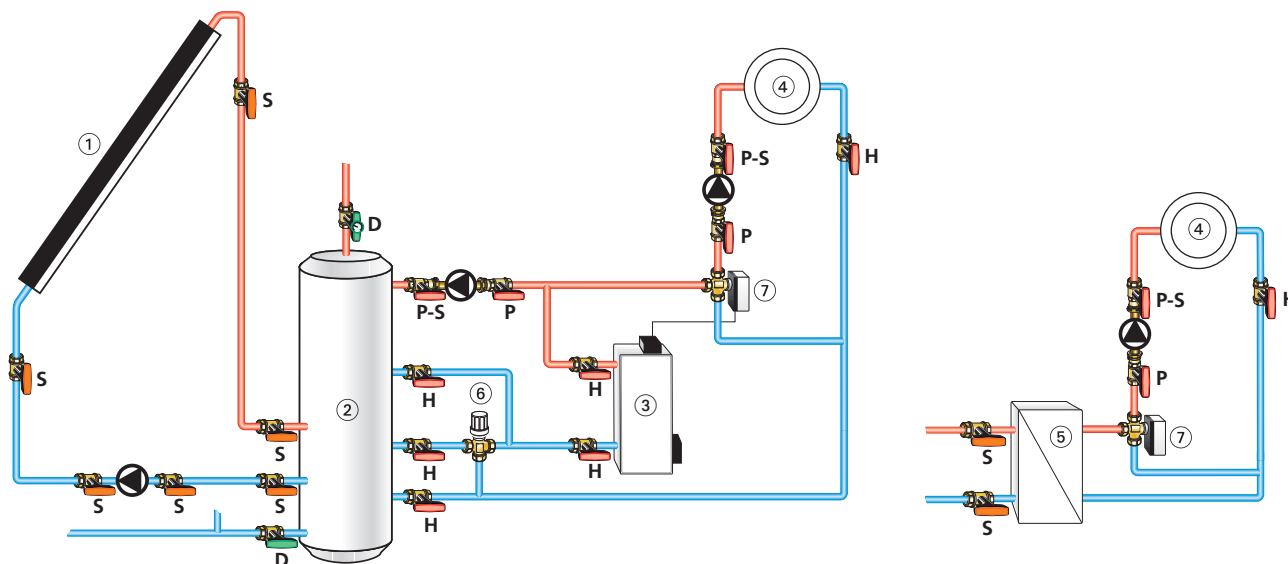
1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Kugelabdichtung aus PTFE
3. Massive Rotguss-Kugel

## Anwendung

Der Globo S wird in z. B. Solar, Industrie- und Fernwärmanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Auch für weitere Anwendungen die eine erhöhte Betriebstemperatur erfordern, wie z. B. bei Festbrennstoffkesseln ist Globo S geeignet. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo S ideal z. B. für die

fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet. Der Globo S Kugelhahn ermöglicht die Dämmung gegen Wärmeverlust entsprechend der Energieeinsparverordnung. Diese Forderung ist mit durch laufender Rohrdämmung problemlos zu erfüllen. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

## Anwendungsbeispiel



1. Thermische Solaranlage
2. Solar-Kombispeicher
3. Wärmeerzeuger
4. Heizkreis
5. Wärmetauscher/Fernwärme
6. Dreiwege-Mischventil mit thermischem Stellantrieb EMO T (NO) zur Heizungsunterstützung
7. Dreiwege-Mischventil mit motorischem Stellantrieb EMO 3 / 230

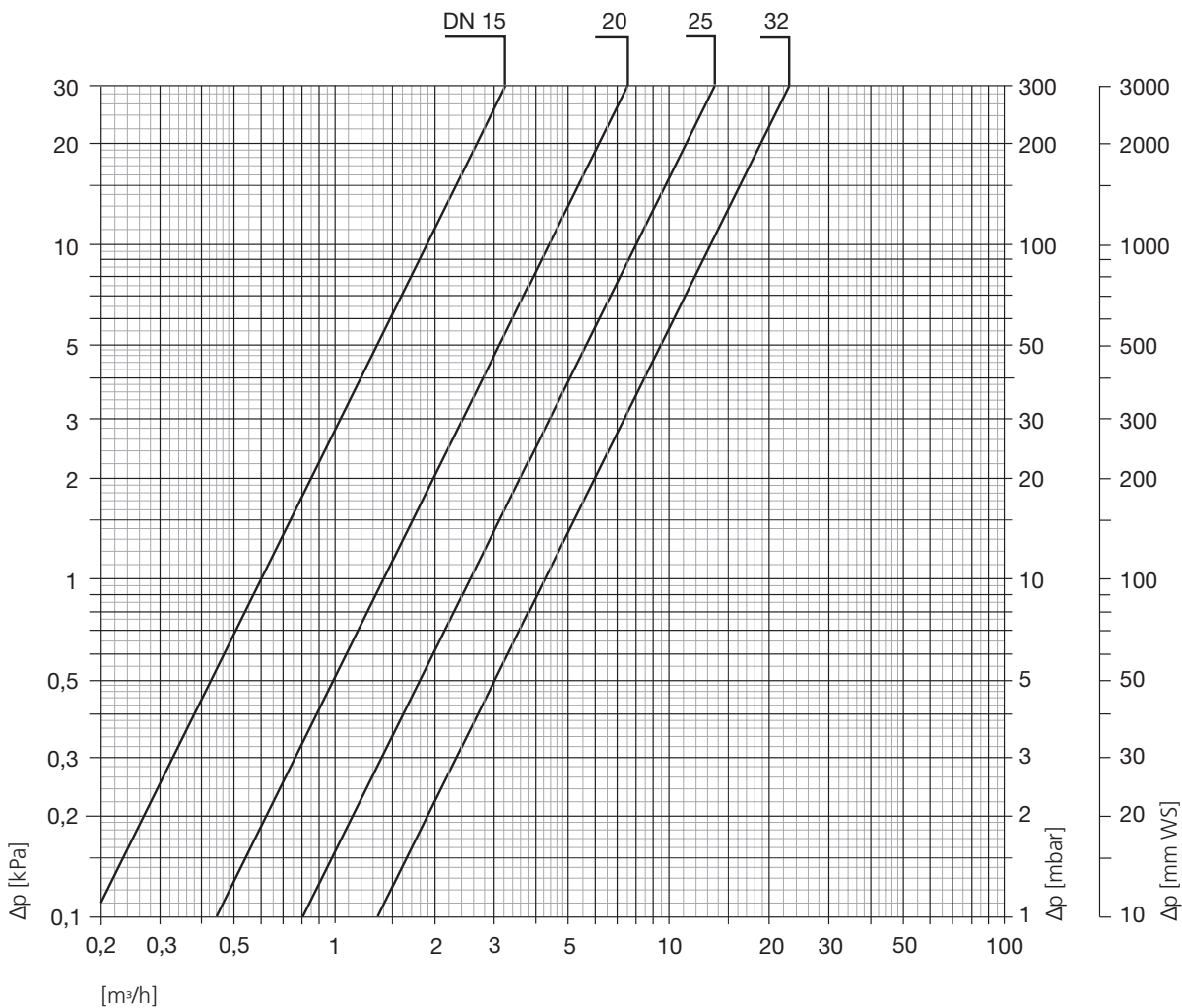
- S** = Globo S  
**H** = Globo H  
**P** = Globo P  
**P-S** = Globo P-S  
**D** = Globo D

### Hinweis

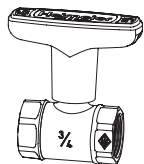
Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen. Geeignet für in Solaranlagen übliche Glykol/Wassergemische bis 50% Glykolanteil.

### Diagramm



## Artikel



### Mit Innengewinde

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp 1/2 x Rp 1/2	6,0	4024052601110	0645-02.000
20	Rp 3/4 x Rp 3/4	14,0	4024052601219	0645-03.000
25	Rp 1 x Rp 1	25,0	4024052601318	0645-04.000
32	Rp 1 1/4 x Rp 1 1/4	42,0	4024052601417	0645-05.000

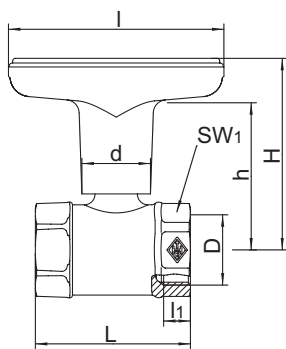


### Mit Pumpenanschluss

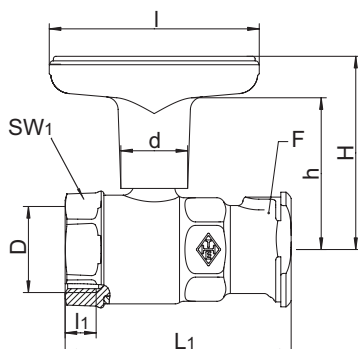
DN	Muffe x Flansch	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
25	1" x 1"	25	4024052775118	0646-04.000

## Baumaße

### Mit Innengewinde



### Mit Pumpenanschluss



DN	D	F	L	I	I1	d	H	h	SW1
<b>Mit Innengewinde</b>									
15	Rp1/2	-	56,0	81	10,0	26	69,0	54,0	27
20	Rp3/4	-	58,5	81	11,0	26	72,0	55,5	32
25	Rp1	-	67,5	81	13,0	26	74,5	58,0	39
32	Rp1 1/4	-	76,5	81	13,5	26	78,0	61,5	50
<b>Mit Pumpenanschluss</b>									
25	1"	1"	87,5	81	13,0	26	74,5	58,0	39

SW = Schlüsselweite



# Globo D

Der Globo D wird in Trinkwasseranlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo D ideal z.B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.

## Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung
- > Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > Auch in Press-Ausführung



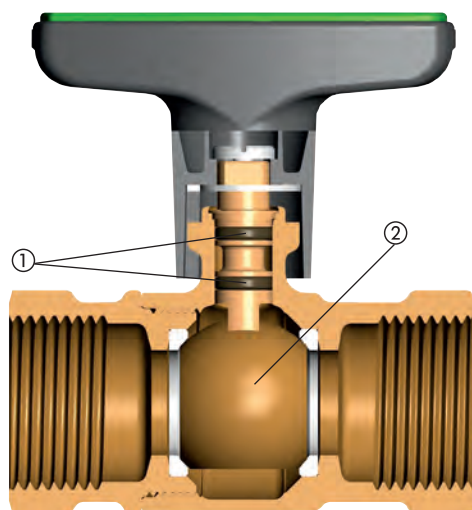
## Technische Beschreibung

HEIMEIER DVGW-geprüfter Trinkwasser-Kugelhahn, speziell auf die Anforderungen im Trinkwasserbereich abgestimmt. Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss. Kugel mit glattem Durchgang. Ausführungen ohne Entleerung mit Innengewinde von DN 15 bis DN 50 oder Viega Pressanschluss mit SC-Contur von DN 15 bis DN 32. Ausführungen mit Entleerung mit Innen-/

Außengewinde oder Viega bzw. Mapress Pressanschluss/Außengewinde von DN 15 bis DN 32. Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff mit geringer Ausladung. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr. Thermometer zur Überprüfung der Mediumstemperatur, nachrüstbar durch einfaches Austauschen der grünen Verschlusskappe im Bedienungsknebel, siehe Zubehör.

Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Kugelabdichtung aus reinem PTFE. Wärmedämmschalen bestehend aus zwei ineinanderfassenden Halbschalen, siehe Zubehör. Zulässige Betriebstemperatur TB -10°C - 120°C, mit Pressanschluss TB 110 °C, mit Entleerung TB 95 °C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar (PN 16).

## Aufbau



1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Massive Rotguss-Kugel

## Anwendung

Der Globo D wird in Trinkwasseranlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt.

Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo D ideal z. B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.

Der Trinkwasser-Kugelhahn ermöglicht die Dämmung gegen Wärmeverlust entsprechend der Energieeinsparverordnung. Diese Forderung ist mit Wärmedämmschalen oder auf Grund des rohrförmigen Gehäuses mit durchlaufender Rohrdämmung problemlos zu erfüllen. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

Die Ausführung mit Entleerung und Außengewinde ermöglicht eine lösbare Verbindung mittels passender IMI Heimeier Verschraubungen mit Schraub-, Löt- oder Pressnippel.

Globo D entspricht folgenden Anforderungen:

- DVGW W 570-1 (Trinkwasser-Installation z. B. Handbetätigte Kugelhähne-Anforderungen und Prüfungen).
- DVGW W 270 (Prüfung und Bewertung der Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen im Trinkwasserbereich).
- DIN EN 13828 (Handbetätigte Kugelhähne für Trinkwasseranlagen in Gebäuden).
- DIN 50930-6 (Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser-Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit)
- KTW (Empfehlung von Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Werkstoffen)
- Hervorragendes Geräuschverhalten, eingestuft nach DIN 4109 in Armaturengruppe I (geprüft nach EN ISO 3822 Teil 1 und Teil 3).

### Pressanschluss

Die Kugelhähne Globo D mit Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Die Kugelhähne mit Mapress Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057.

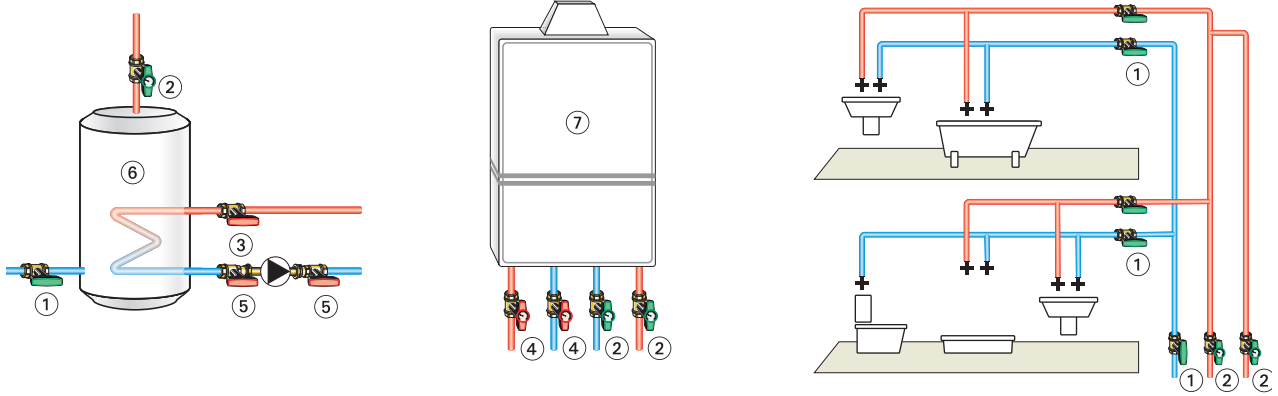
Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturengehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Geeignete Presswerkzeuge sind beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

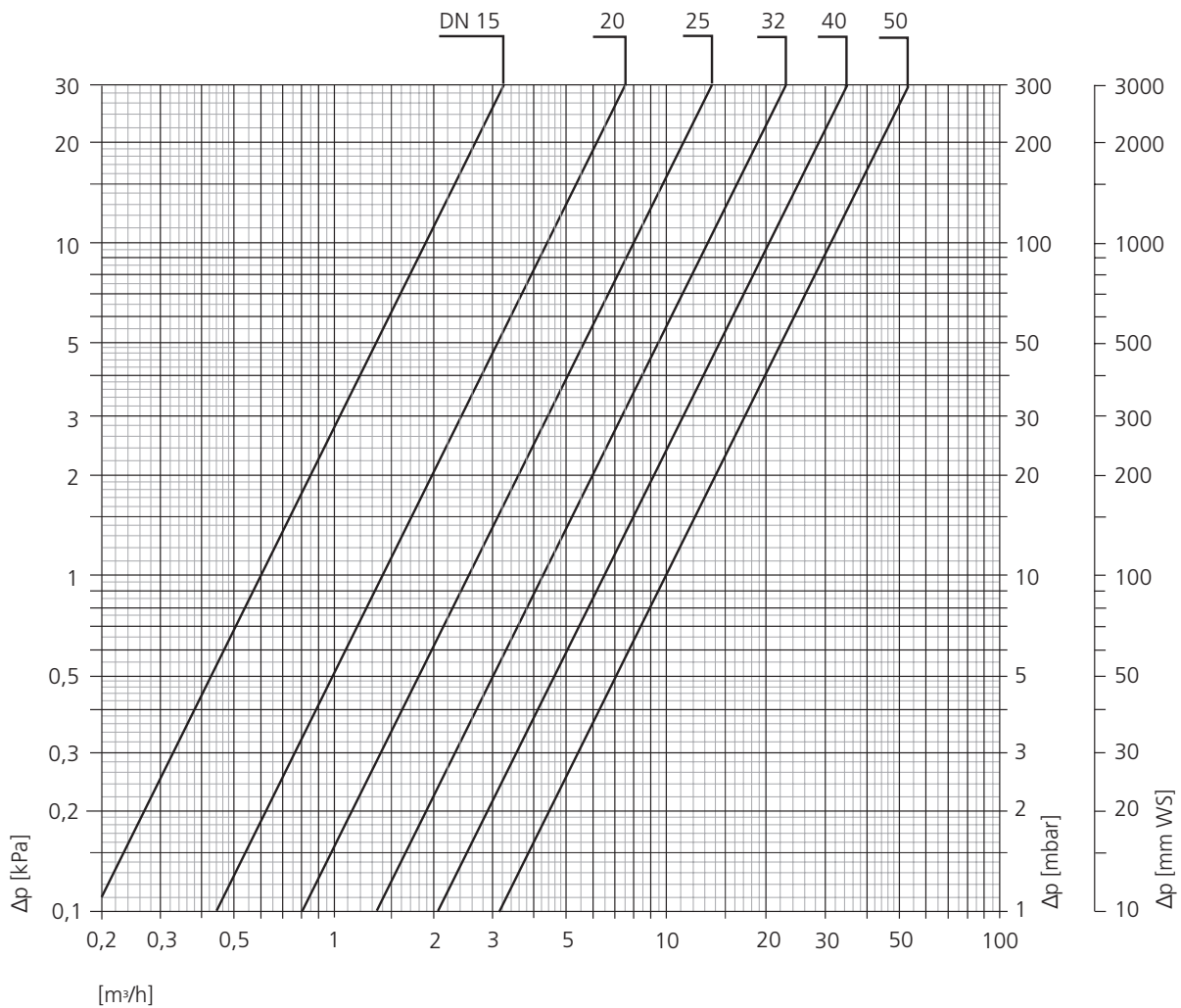
Zur Herstellung von Mapress-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Mapress-Pressbacken zu verwenden.

### Anwendungsbeispiel

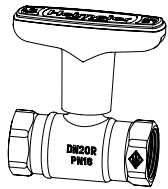


1. Globo D
2. Globo D mit Thermometer
3. Globo H
4. Globo H mit Thermometer
5. Globo P
6. Trinkwasserwärmer
7. Umlauf-Gaswasserheizer

### Diagramm

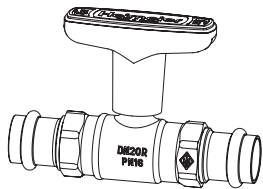


## Artikel



## Mit Innengewinde

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2 x Rp1/2	6,0	4024052557615	0670-02.000
20	Rp3/4 x Rp3/4	14,0	4024052557714	0670-03.000
25	Rp1 x Rp1	25,0	4024052557813	0670-04.000
32	Rp1 1/4 x Rp1 1/4	42,0	4024052557912	0670-05.000
40	Rp1 1/2 x Rp1 1/2	65,0	4024052599417	0670-06.000
50	Rp2 x Rp2	100,0	4024052599516	0670-08.000



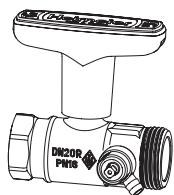
## Mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur

DN	[mm]	kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15 x 15	6,0	4024052558018	0672-15.000
20	22 x 22	14,0	4024052558117	0672-22.000
25	28 x 28	25,0	4024052558216	0672-28.000
32	35 x 35	42,0	4024052558315	0672-35.000



## mit Mapress Pressanschluss

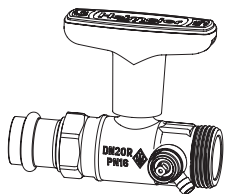
DN	[mm]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15 x 15	6,0	4024052772919	0679-15.000
20	18 x 18	14,0	4024052773718	0679-18.000
20	22 x 22	14,0	4024052773015	0679-22.000
25	28 x 28	25,0	4024052773114	0679-28.000
32	35 x 35	42,0	4024052773213	0679-35.000



## Mit Innen-/Außengewinde

mit Entleerung

DN		kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2 x G3/4	6,0	4024052595914	0675-02.000
20	Rp3/4 x G1	14,0	4024052596010	0675-03.000
25	Rp1 x G1 1/4	25,0	4024052596119	0675-04.000
32	Rp1 1/4 x G1 1/2	42,0	4024052596218	0675-05.000

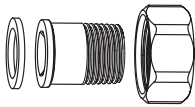


## Mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur/Außengewinde

mit Entleerung

DN	[mm]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15 x G3/4	6,0	4024052596317	0676-15.000
20	22 x G1	14,0	4024052596416	0676-22.000
25	28 x G1 1/4	25,0	4024052596515	0676-28.000
32	35 x G1 1/2	42,0	4024052596614	0676-35.000

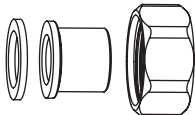
## Zubehör



### Anschlussverschraubungen mit Schraubnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss.

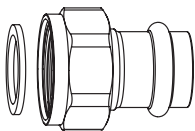
L [mm]	DN Globo		EAN	Artikel-Nr.
26,5	15	R1/2	4024052599615	0675-02.350
35,5	20	R3/4	4024052599714	0675-03.350
37,5	25	R1	4024052599813	0675-04.350
43,5	32	R1 1/4	4024052599912	0675-05.350



### Anschlussverschraubungen mit Lötnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss.

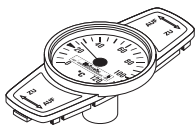
L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
16,5	15	15	4024052600014	0675-15.352
19,5	15	18	4024052600113	0675-18.352
21	20	22	4024052600212	0675-22.352
25	25	28	4024052600311	0675-28.352
33	32	35	4024052600410	0675-35.352



### mit Pressnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss.

L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
34	15	15	4024052600519	0675-15.356
39	20	22	4024052600618	0675-22.356
42	25	28	4024052600717	0675-28.356
44	32	35	4024052600816	0675-35.356



### Thermometer

zum Nachrüsten durch Austauschen der grünen Verschlusskappe. Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C.

DN Globo	EAN	Artikel-Nr.
<b>Grün</b>		
15-32	4024052554713	0600-02.380
<b>Rot</b>		
10-32	4024052423316	0600-00.380
40-50	4024052554812	0600-06.380
<b>Blau</b>		
10-32	4024052460618	0600-01.380
40-50	4024052554911	0600-07.380



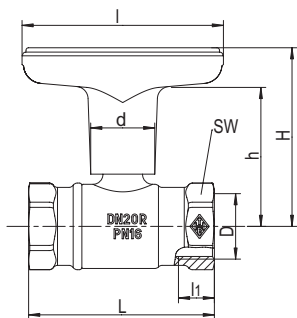
### Wärmedämmschalen

aus EPP. Brandschutzklasse B2.

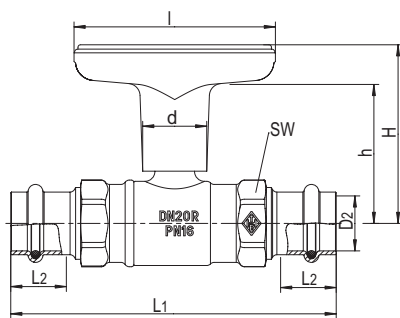
DN Globo	EAN	Artikel-Nr.
<b>ohne Entleerung</b>		
15	4024052575015	0670-02.553
20	4024052575114	0670-03.553
25	4024052575213	0670-04.553
32	4024052575312	0670-05.553
40	4024052599219	0670-06.553
50	4024052599318	0670-08.553

## Maßblatt

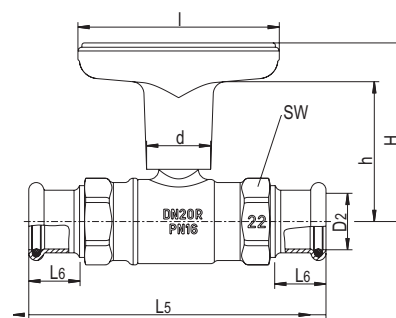
mit Innengewinde



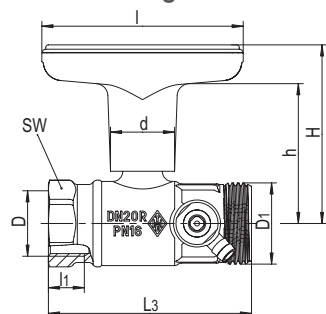
mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur



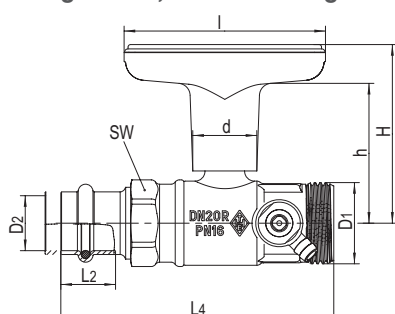
mit Viega Pressanschluss



Innen-/Außengewinde,  
mit Entleerung



mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur/  
Außengewinde, mit Entleerung



DN	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	l1	H	h	SW
15	Rp 1/2	G 3/4	15	65	120	22	75	102	110	20	13,2	69,0	54,0	27
20	Rp 3/4	G 1	18	75	132	23	82	110	118	20	14,5	72,0	55,5	32
20	Rp 3/4	G 1	22	75	132	23	82	110	120	21	14,5	72,0	55,5	32
25	Rp 1	G 1 1/4	28	90	151	23	95	126	139	23	16,8	74,5	58,0	39
32	Rp 1 1/4	G 1 1/2	35	95	157	25	106	137	151	26	19,1	78,0	61,5	50
40	Rp 1 1/2	-	-	100	-	-	-	-	-	-	19,1	111,5	92,0	55
50	Rp 2	-	-	118	-	-	-	-	-	-	23,4	116,5	97,0	70

l: DN 15 - 32 = 81 mm, DN 40, 50 = 120 mm

d: DN 15 - 32 = 26 mm, DN 40, 50 = 32 mm

SW = Schlüsselweite

Baulänge L nach DIN 3202 Teil 4, Reihe M5

# M106 Stellantrieb für Globo

Einfache nachträgliche Montage durch Austauschen des Globo Bedienungsknebel. Anwendung z.B. zur Auf/Zu-Regelung in Heizungs- oder Trinkwasseranlagen. Der Stellantrieb ist auch geeignet bei Kugelhähnen mit Wärmedämmschale.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache nachträgliche Montage**  
Durch Austauschen des Globo Bedienungsknebel
- > **Anwendung zur Auf/Zu-Regelung mit 230 V**  
In Heizungs- oder Trinkwasseranlagen
- > **Geeignet für den Einsatz mit IMI Heimeier Wärmedämmschalen**  
Der Stellantrieb befindet sich außerhalb der Wärmedämmung
- > **Mit Handrad**  
Zur Handnotbetätigung

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Auf/Zu-Regelung mit Globo Kugelhähnen DN 10 - 32

### Spannung:

230 V AC +6% - 10%

### Frequenz:

50/60 Hz ±5%

### Leistungsaufnahme:

3,5 VA

### Eingangssignal:

3-Punkt

### Schutzart:

IP 43

### Schutzklasse:

II, EN 60730

### Temperatur:

Mediumtemperatur: max. 80°C  
Umgebungstemperatur 0°C bis 50°C

### Stellzeit:

Bei 50 Hz/90°: 130s

### Endlagenabschaltung:

Festgelegt auf 90° Drehwinkel

### Drehwinkel:

90°

### Betriebsart:

S4-50% ED c/h 1200, EN 60034-1

### Drehmoment:

8 Nm

### Anschlusskabel:

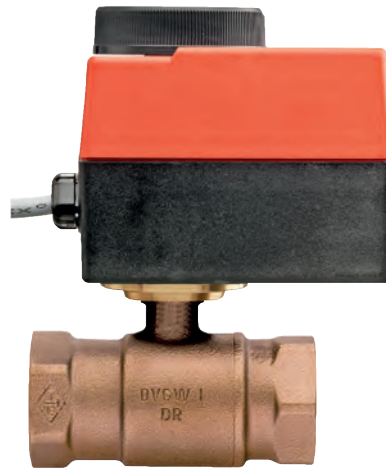
1,5 m, dreifach (0,5 mm<sup>2</sup>) mit Adernendhülsen

## Aufbau

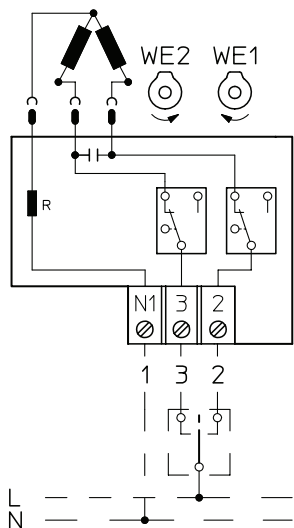
Globo Kugelhahn



Globo Kugelhahn mit M106 Stellantrieb



## Anschlussbild



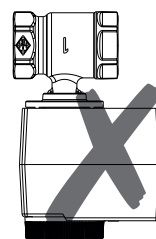
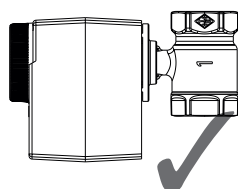
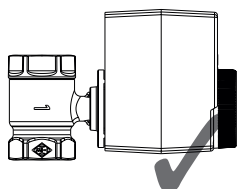
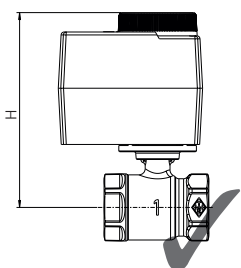
## Montage

Schutzart:

IP 43  
EN 60529

IP 43  
EN 60529

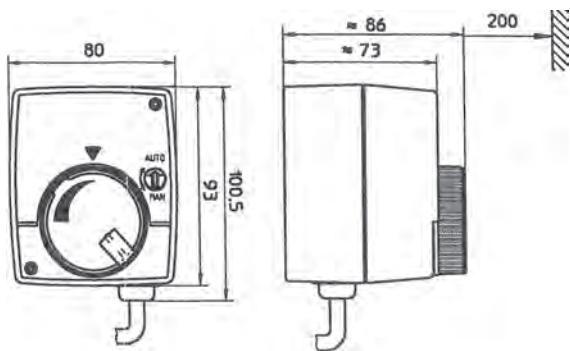
IP 43  
EN 60529



DN Globo	H
10	121,5
15	121,5
20	124,5
25	127
32	130,5



## Artikel



**M106 Stellantrieb für Globo Kugelhähne**  
DN 10 bis DN 32

Spannung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052902811	0600-00.700

Lieferung ohne Kugelhahn.

# TA 500

Der TA 500 wird in Heizungs-, Kälte- und Trinkwasserinstallationen verwendet und ist komplett aus AMETAL® gefertigt. Die Verwendung von AMETAL® stellt eine lange Produktlebensdauer sicher und minimiert das Risiko von Undichtigkeiten.

## Hauptmerkmale

- > **PTFE beschichtete Kugel**  
Für optimale Leichtgängigkeit.
- > **Doppelte PTFE Dichtungen**  
Verringern das Risiko einer Leckage und stellen einen problemfreien Betrieb sicher.
- > **AMETAL®**  
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme  
Trinkwassersysteme  
Prozeßleitungen, in denen das Medium nicht die verwendeten Werkstoffe angreift.

### Funktion:

Absperrn

### Dimensionen:

DN 10-50

### Druckklasse:

PN 25 (Siehe unten)

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 185°C

Min. Betriebstemperatur: -50°C

Druck- und Temperaturgrenzen:

Max. Druck bei	Gewinde	Lötakupplung
90°C	25 bar	16 bar
130°C	16 bar	16 bar
160°C	10 bar	10 bar
185°C	5 bar	5 bar

### Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL®

Spindel: AMETAL®

Kugel: PTFE beschichtetes AMETAL®

Spindeldichtungsfedern: Rostfreier Stahl

Dichtungsringe: PTFE

Handhebel (blau): Epoxidlackierter Aluminium-Druckguß.

Reduktionsgetriebe: Vernickelter Zinkdruckguß und Handrad (blau) aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Artikel-Nr 58 500/58 503: Vernickelt  
Alle anderen Version Oberfläche gelb (nicht vernickelt).

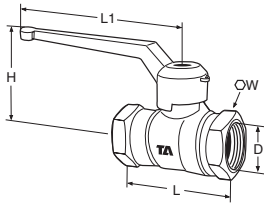
### Isolierung:

Bei Isolierung Kugelhahn mit verlängertem Hebel oder Übersetzungsgetriebe wählen.

### Installation:

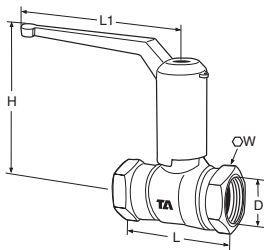
Der Handhebel und das Reduktionsgetriebe können, wenn erforderlich, einfach demontiert werden.

## Standard



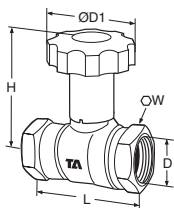
### Mit Handhebel

DN	D	L	L1	H	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10 *	G3/8	60	126	59	22	6	0,26	7318793324108	58 503-110
15 *	G1/2	65	126	62	26	13	0,31	7318793324207	58 503-115
20 *	G3/4	78	126	67	32	40	0,44	7318793324306	58 503-120
25	G1	92	126	71	40	60	0,69	7318793322807	58 500-125
32	G1 1/4	105	180	92	50	100	1,2	7318793322906	58 500-132
40	G1 1/2	120	180	99	56	150	1,8	7318793323002	58 500-140
50	G2	145	180	107	70	270	2,7	7318793323101	58 500-150



### Mit Handhebel mit langer Spindel

DN	D	L	L1	H	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10 *	G3/8	60	126	104	22	6	0,32	7318793324405	58 503-610
15 *	G1/2	65	126	107	26	13	0,38	7318793324504	58 503-615
20 *	G3/4	78	126	112	32	40	0,51	7318793324603	58 503-620
25	G1	92	126	116	40	60	0,75	7318793323200	58 500-625
32	G1 1/4	105	180	135	50	100	1,3	7318793323309	58 500-632
40	G1 1/2	120	180	142	56	150	2,0	7318793323408	58 500-640
50	G2	145	180	150	70	270	2,9	7318793323507	58 500-650



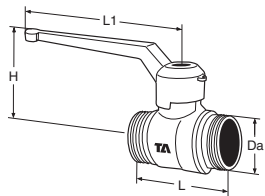
### Mit Reduktionsgetriebe

DN	D	D1	L	H	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10 *	G3/8	70	60	91	22	6	0,37	7318793324702	58 503-710
15 *	G1/2	70	65	94	26	13	0,42	7318793324801	58 503-715
20 *	G3/4	70	78	99	32	40	0,52	7318793324900	58 503-720
25	G1	70	92	103	40	60	0,80	7318793323606	58 500-725
32	G1 1/4	110	105	113	50	100	1,3	7318793323705	58 500-732
40	G1 1/2	110	120	120	56	150	2,0	7318793323804	58 500-740
50	G2	110	145	128	70	270	2,9	7318793323903	58 500-750

\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

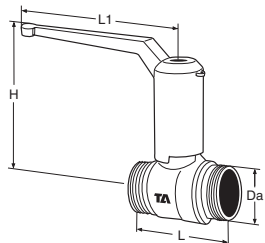
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

## Zum Löten ohne Kupplung



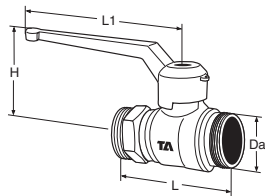
## Mit Handhebel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	55	126	62	13	0,27	7318793328809	58 517-015
20	M34x1,5	60	126	67	40	0,40	7318793328908	58 517-020
25	M40x2,0	70	126	71	60	0,59	7318793329004	58 517-025
32	M50x2,0	80	180	92	100	1,1	7318793329103	58 517-032
40	M55x2,0	90	180	99	150	1,6	7318793329202	58 517-040
50	M70x2,0	100	180	107	270	2,4	7318793329301	58 517-050



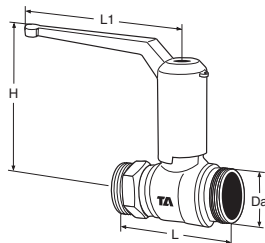
## Mit Handhebel mit langer Spindel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	55	126	107	13	0,33	7318793329400	58 517-615
20	M34x1,5	60	126	112	40	0,45	7318793329509	58 517-620
25	M40x2,0	70	126	116	60	0,65	7318793329608	58 517-625
32	M50x2,0	80	180	135	100	1,2	7318793329707	58 517-632
40	M55x2,0	90	180	142	150	1,7	7318793329806	58 517-640
50	M70x2,0	100	180	150	270	2,4	7318793329905	58 517-650



## Mit Handhebel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	60	126	62	13	0,28	7318793330604	58 518-015
20	M34x1,5	70	126	70	40	0,44	7318793330703	58 518-020
25	M40x2,0	85	126	71	60	0,71	7318793330802	58 518-025
32	M50x2,0	100	180	92	100	1,3	7318793330901	58 518-032
40	M55x2,0	115	180	99	150	1,8	7318793331007	58 518-040
50	M70x2,0	135	180	107	270	2,9	7318793331106	58 518-050

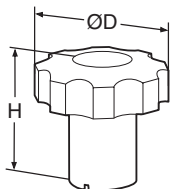


## Mit Handhebel mit langer Spindel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	60	126	107	13	0,34	7318793331205	58 518-615
20	M34x1,5	70	126	112	40	0,50	7318793331304	58 518-620
25	M40x2,0	85	126	116	60	0,76	7318793331403	58 518-625
32	M50x2,0	100	180	135	100	1,3	7318793331502	58 518-632
40	M55x2,0	115	180	142	150	1,9	7318793331601	58 518-640
50	M70x2,0	135	180	150	270	3,0	7318793331700	58 518-650

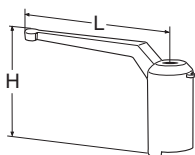
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

## Zubehör



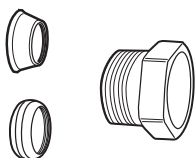
### Reduktionsgetriebe

Für DN	D	H	EAN	Artikel-Nr.
10-25	70	75	7318793333704	58 580-008
32-50	110	80	7318793333803	58 580-032



### Handhebel mit langer Spindel

Für DN	L	H	EAN	Artikel-Nr.
10-25	126	90	7318793334602	58 590-010
32-50	180	103	7318793334701	58 590-032



### Kompressionskupplung KOMBI

Max 100°C  
(Siehe Katalogblatt KOMBI).

Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	8	7318792874505	53 235-103
G3/8	10	7318792874604	53 235-104
G3/8	12	7318792874703	53 235-107
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

# TA 900 iSi

Weichdichtend zur einfachen Bedienung ist der TA 900 iSi Kugelhahn ideal geeignet für Heizungs-, Kälte und Trinkwasseranlagen. Kombi Kupplungen ermöglichen eine einfache Installation.

## Hauptmerkmale

- > **Weichdichtend**  
Für die leichte Bedienung.
- > **Ventildeckel demontierbar**  
Zur einfachen und schnellen Wartung.
- > **AMETAL®**  
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme  
Trinkwassersysteme  
Prozeßleitungen, in denen das Medium nicht die verwendeten Werkstoffe angreift.

### Funktion:

Absperrn

### Dimensionen:

DN 10-50

### Druckklasse:

PN 16

### Temperatur:

#### 58 940:

Max. Betriebstemperatur: 120°C

Min. Betriebstemperatur: -20°C

#### 58 950:

Max. Betriebstemperatur: 90°C

Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL®, Druckguß.  
Kugelhähne: AMETAL®, verchromt, doppelt vernickelt  
Handgriff: Glasfiberverstärkter Polyamid-Kunststoff  
Typenschild: Acetal-Kunststoff  
Oberteilschrauben: Nichtrostender Stahl (Der Hahn besitzt Oberteilschrauben bei DN 32-50. Bei DN 10-25 ist das Oberteil direkt mit dem Gehäuse verschraubt.)  
Sitzelement und O-Ringe: 58 940: EPDM-Gummi, 58 950: Nitril-Gummi  
Reduktionsgetriebe: Vernickeltem Zinkdruckguß  
Handgriff: Glasfiberverstärktem Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

### Kennzeichnung:

TA, DR, DN, PN

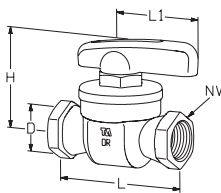
## Für Trinkwasser und Wasser mit Frostschutzmittelzusatz

**EPDM-Gummi**

**Max. Betriebstemperatur: 120°C**

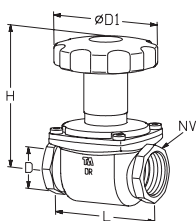
**Min. Betriebstemperatur: -20°C**

**Achtung!** Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.



### Mit rotem Handgriff

DN	D	L	L1	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	59	45,5	48	22	6	7318793351708	58 940-110
15	G1/2	74	45,5	52	27	12	7318793351807	58 940-115
20	G3/4	80	59	63	32	30	7318793351906	58 940-120
25	Rp1	91	59	69	41	65	7318793352002	58 940-125
32	Rp1 1/4	110	79	87	50	90	7318793352101	58 940-132
40	Rp1 1/2	120	79	93	58	150	7318793352200	58 940-140
50	Rp2	141	79	99	70	220	7318793352309	58 940-150



### Mit rotem Reduktionsgetriebe

DN	D	D1	L	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
32	Rp1 1/4	110	110	130	50	90	7318793352408	58 940-732
40	Rp1 1/2	110	120	135	58	150	7318793352507	58 940-740
50	Rp2	110	141	142	70	220	7318793352606	58 940-750

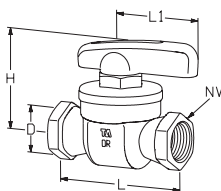
## Universalhahn

**Nitril-Gummi**

**Max. Betriebstemperatur: 90°C**

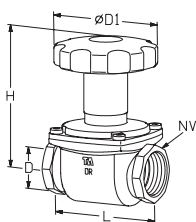
**Min. Betriebstemperatur: -20°C**

**Achtung!** Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.



### Mit blauem Handgriff

DN	D	L	L1	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	59	45,5	48	22	6	7318793352705	58 950-110
15	G1/2	74	45,5	52	27	12	7318793352804	58 950-115
20	G3/4	80	59	63	32	30	7318793352903	58 950-120
25	Rp1	91	59	69	41	65	7318793353009	58 950-125
32	Rp1 1/4	110	79	87	50	90	7318793353108	58 950-132
40	Rp1 1/2	120	79	93	58	150	7318793353207	58 950-140
50	Rp2	141	79	99	70	220	7318793353306	58 950-150



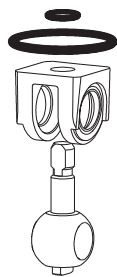
### Mit blauem Reduktionsgetriebe

DN	D	D1	L	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
32	Rp1 1/4	110	110	130	50	90	7318793353405	58 950-732
40	Rp1 1/2	110	120	135	58	150	7318793353504	58 950-740
50	Rp2	110	141	142	70	220	7318793353603	58 950-750

1) Vorbereitet für KOMBI. KOMBI ist gesondert zu bestellen. Weitere Informationen Siehe Katalogblatt KOMBI.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

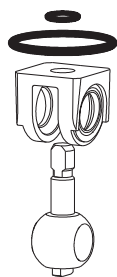
## Zubehör für TA 900 iSi

**Ersatzteilset für 58 950**

Nitril-Gummi (Max. 90°C)

**Achtung!** Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.

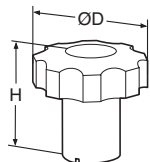
Für DN	EAN	Artikel-Nr.
10	7318793350008	58 900-010
15	7318793350107	58 900-015
20	7318793350206	58 900-020
25	7318793350305	58 900-025
32	7318793350404	58 900-032
40	7318793350503	58 900-040
50	7318793350602	58 900-050

**Ersatzteilset für 58 940**

EPDM-Gummi (Max 120°C)

**Achtung!** Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
10	7318793350701	58 910-010
15	7318793350800	58 910-015
20	7318793350909	58 910-020
25	7318793351005	58 910-025
32	7318793351104	58 910-032
40	7318793351203	58 910-040
50	7318793351302	58 910-050

**Reduktionsgetriebe**

Für DN	ØD	H	Farbe	EAN	Artikel-Nr.
32-50	110	80	Blau	7318793353702	58 980-032
32-50	110	80	Rot	7318793353801	58 981-032



# TA 60

Der zu 100% aus AMETAL® gefertigte TA 60 bietet neben einer robusten Konstruktion eine lange Lebensdauer und einen problemlosen Betrieb in Heizungs-, Kälte und Trinkwasserinstallationen. Er benötigt durch die nicht steigende Ventilspindel weniger Platz zum Einbau.

## Hauptmerkmale

- > **Metallische Abdichtung**  
Für längere Lebensdauer bei geringeren Wartungskosten.
- > **Verpresster Sicherungsring**  
Für optimale Leichtgängigkeit.
- > **AMETAL®**  
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme  
Trinkwassersysteme

### Funktion:

Absperrn

### Dimensionen:

DN 10-100

### Druckklasse:

Siehe jeweilige Typentabelle

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 170°C

### Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL® oder Rotguss  
Oberteil: AMETAL®  
Keil: AMETAL®

Spindel und Oberteil: AMETAL®  
Dichtungen: PTFE/Graphit und  
Aramidfaser

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung  
resistente Legierung.

### Flanschen:

Entsprechend EN 1092-3, ISO 7005-3.

### Baulänge:

DN 32 - 100: EN 558-1 Serie 14  
DN 40 - 100: ISO 5752 Serie 14

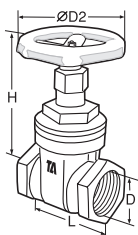
### Oberteile:

DN 10-50 hat ein geschraubtes Oberteil  
mit Flachdichtung.  
DN 65-100 hat ein geflanschtes Oberteil  
mit Flachdichtung und rostfreien  
Inbusschrauben.

### Prüfung:

Bureau Veritas.

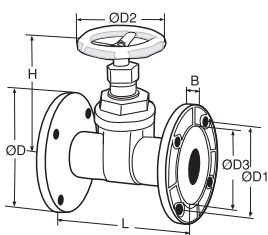
## Artikel


**Innengewinde**

 Gewinde gemäß ISO 228  
 AMETAL®

**PN 16, EN 12288, BS 5154**

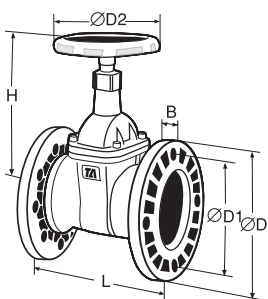
DN	D*	D2	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	60	49	72	6	7318792625005	51 060-010
15	G1/2	60	56	77	9	7318792725104	51 060-015
20	G3/4	70	61	95	25	7318792625203	51 060-020
25	G1	70	69	102	45	7318792725302	51 060-025
32	G1 1/4	80	77	122	74	7318792625401	51 060-032
40	G1 1/2	90	81	138	122	7318792625500	51 060-040
50	G2	100	95	160	270	7318792625609	51 060-050
65	G2 1/2	120	112	195	450	7318792625708	51 060-065
80	G3	140	122	220	700	7318792625807	51 060-080
100	G4	140	160	270	1400	7318792625906	51 060-090


**Feste Flansche**

AMETAL®

**PN 6, ISO 7005-3, EN 1092-3**

DN	D	D1	D2	D3	L	H	B	Anzahl der Schraubenlöcher	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
25	100	75	70	60	110	102	10	4	60	7318792727603	51 061-025
32	120	90	80	70	130	122	11	4	100	7318792727702	51 061-032
40	130	100	90	80	140	138	12	4	150	7318792727801	51 061-040
50	140	110	100	90	150	160	13	4	270	7318792727900	51 061-050


**Feste Flansche**

Rotguss

**PN 16, ISO 7005-3, EN 1092-3, EN 12288**

DN	D	D1	D2	L	H	B	Anzahl der Schraubenlöcher	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
25	115	85	70	110	102	11	4	60	7318792728204	51 061-425
32	140	100	80	130	122	12	4	100	7318792728303	51 061-432
40	150	110	90	140	138	13	4	150	7318792728402	51 061-440
50	165	125	100	150	160	15	4	270	7318792728501	51 061-450
65	185	145	120	170	195	16	4	450	7318792728600	51 061-465
80	200	160	140	180	220	17	8	700	7318792729805	51 061-880
100	220	180	140	190	270	20	8	1400	7318792729904	51 061-890

 Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

# STS

Das STS Absperrventil besitzt einen Messnippel für Diagnosen im System. Es ist optimal geeignet für den Einsatz in HLK Anlagen.

## Hauptmerkmale

- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelle und einfache Diagnose.
- > **Systemdiagnose und Leistungsmessung**  
Mit dem selbstdichtenden Messnippel sind schnell und einfach Systemdiagnosen und Leistungsmessungen mit dem TA-SCOPE möglich.
- > **AMETAL®**  
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen  
Trinkwasseranlagen

### Funktionen:

Messen  
Absperrn  
Entleeren (wahlweise)

### Dimensionen:

DN 10-50

### Druckklasse:

PN 20

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Bei höheren Betriebstemperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe.  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Material:

Gehäuse, Oberteil, Spindel, Drosselkegel: AMETAL®  
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
Handrad: Polyamid-Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 20/150, DN- und Zollkennzeichnung.  
Handrad: Ventiltyp und DN.

## Messnippel

Der Messnippel ist selbstdichtend. Zur Messung ist die Schutzkappe zu entfernen. Danach wird die

Messnadel durch den selbstdichtenden Messanschluß eingesteckt.

## Entleerung

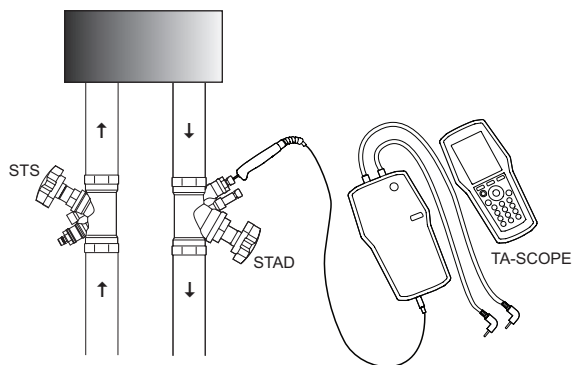
Ventil mit schwenkbarem Entleeradapter und Kappe für G3/4-Schlauchverschraubung.

Ventil ohne Entleeradapter mit Abdeckkappe. Die Abdeckkappe kann unter Druck bei geschlossenem Entleerventil gegen einen Entleeradapter (G3/4 oder G1/2) getauscht werden.

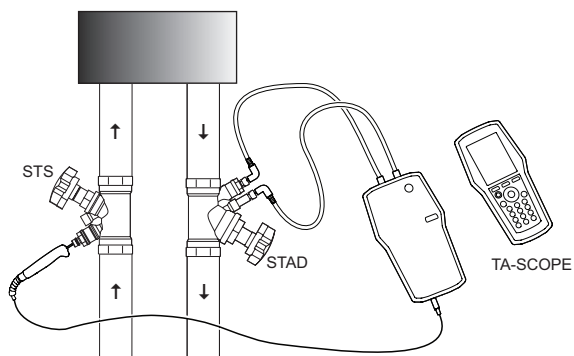
## Installationsbeispiel

### Leistungsmessung in einem Strang

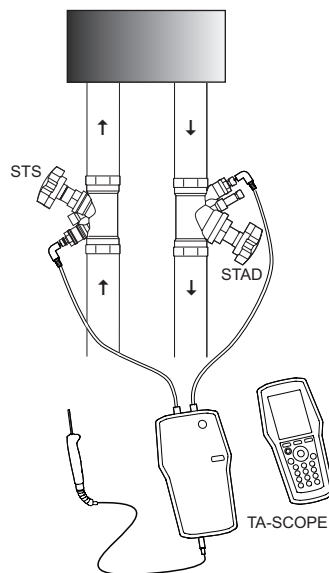
#### Schritt 1:



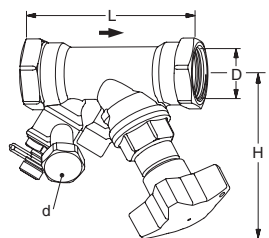
#### Schritt 2:



### Differenzdruckmessung an einem Strang



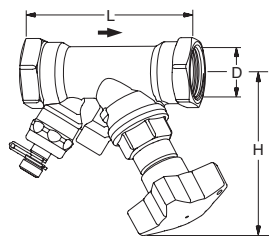
## Artikel



### Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.  
Mit Entleeradapter

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>d = G3/4</b>							
15*	G1/2	90	100	3,5	0,62	7318792752209	52 149-615
20*	G3/4	97	100	6,8	0,68	7318792752308	52 149-620
25	G1	110	105	9,8	0,88	7318792752407	52 149-625
32	G1 1/4	124	110	18,3	1,2	7318792752506	52 149-632
40	G1 1/2	130	120	25,4	1,5	7318792752605	52 149-640
50	G2	155	120	42,4	2,1	7318792752704	52 149-650



### Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.  
Ohne Entleeradapter (Installierbar im Anlagenbetrieb)

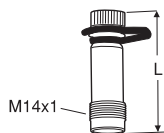
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15*	G1/2	90	100	3,5	0,52	7318792750403	52 149-015
20*	G3/4	97	100	6,80	0,58	7318792750502	52 149-020
25	G1	110	105	9,80	0,78	7318792750601	52 149-025
32	G1 1/4	124	110	18,3	1,0	7318792750700	52 149-032
40	G1 1/2	130	120	25,4	1,4	7318792750809	52 149-040
50	G2	155	120	42,4	2,0	7318792750908	52 149-050

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

## Zubehör



### Messnippel

Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

L	EAN	Artikel-Nr.
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015



### Messnippelverlängerung 60 mm

(nicht für 52 179-000/-601)

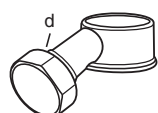
Kann ohne Systementleerung montiert werden.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



### Innensechskantschlüssel

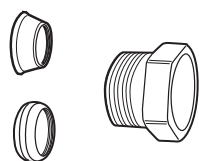
[mm]	EAN	Artikel-Nr.
5	Entleerung	7318792836107
		52 187-105



### Entleeradapter

Installierbar im Anlagenbetrieb

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318792814907	52 179-990
G3/4	7318792815003	52 179-996

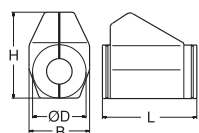


### Kompressionskupplung KOMBI

Max 100°C

(Siehe Katalogblatt KOMBI).

Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123



### Isolierung

Für Heizung/Kühlung

Vollständige Einzelheiten siehe Katalogblatt: Vorgefertigte Isolierungen.

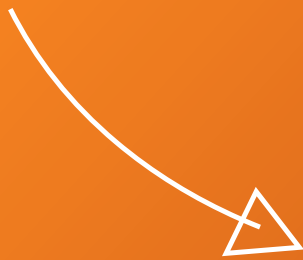
Für DN	L	H	D	B	EAN	Artikel-Nr.
15, 20	155	135	90	103	7318792839108	52 189-615
25	175	142	94	103	7318792839306	52 189-625
32	195	156	106	103	7318792839504	52 189-632
40	214	169	108	113	7318792839702	52 189-640
50	245	178	108	114	7318792839900	52 189-650





IMI TA

Engineering  
GREAT Solutions



EINREGULIERUNG  
& REGELUNG

## Einregulierung & Regelung

<b>Einregulierventile</b>	<b>451</b>
Einregulierventile	451
<b>NEU</b> TA-Multi	451
STAD	469
STAD-C	478
STAD-R	485
TBV	491
STAF, STAF-SG	498
STAF-R	509
Regulierventile	515
STK	515
Messblenden	518
MDFO	518
Zubehör	521
Isolierungen	521
<b>Differenzdruckregler</b>	<b>523</b>
Differenzdruckregler	523
STAP – DN 15-50	523
STAP – DN 65-100	533
TA-PILOT-R	539
DA 516	548
DAF 516	554
DA 50	561
DKH 512	566

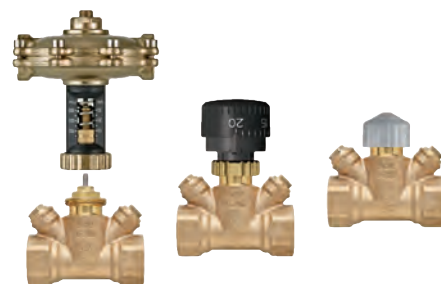
<b>Regelventile</b>	<b>573</b>
Kombinierter $\Delta p$ Regler, Einregulierungs- und Regelventil	573
TA-COMPACT-DP	573
Differenzdrucküberströmventile	583
DAB 50	583
PM 512	586
Kombinierte Einregulier- und Regelventile für kleine Verbraucher	591
TA-Modulator	591
TBV-C	598
TA-COMPACT-T	609
TA-COMPACT-P	616
TBV-CM	623
Kombinierte Einregulier- und Regelventile	632
TA-FUS1ON-C	632
TA-FUS1ON-P	649
KTM 512	666
Standard Regelventile	677
CV 216/316 MZ	677
CV 216/316 RGA	680
CV 206/216/306/316 GG	687
TA-6-Wege-Ventil	703

<b>Stellantriebe</b>	<b>712</b>
Stellantriebe	712
EMO T	712
EMO TM	718
TA-Slider 160	725
TA-Slider 750	731
TA-Slider 1250	737
TA-MC	743
TA-MC15	747
TA-MC50-C	749
TA-TA-MC100 FSE/FSR	751
<b>Messgeräte</b>	<b>755</b>
Messgeräte	755
TA-SCOPE	755
TA-SCOPE Relay	761
Fühler	764
TA Link	764



# TA-Multi

Das TA-Multi Basisventil ist ein Strangregulierventil, Differenzdruckregler und Regelventil mit dem IMI Heimeier Anschluss M 30 x 1,5 und wird in Heizungs- und Kältesystemen mit Voreinstell- und Absperrhandrad, Differenzdruckregler, Thermostat-Köpfen, Rücklauftemperaturbegrenzern oder Stellantrieben verwendet. Der Ventilkegel ist druckentlastet. Dadurch ist TA-Multi besonders für den Einsatz bei höheren Differenzdrücken geeignet. Dimensionen von DN 15 bis DN 50 mit Innengewinde oder Außengewinde sorgen für vielfältige Einsatzmöglichkeiten.



## Hauptmerkmale

- > **IMI Heimeier Anschluss M 30 x 1,5**  
für verschiedenste Antriebe
- > **Variable Mehrzweckstutzen**  
zum Füllen, Entleeren, Messen und Anschließen der Impulsleitung
- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**  
für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Differenzdruckregler für Differenzdruck- oder Durchflussregelung**  
mit einstellbarem Sollwert und von außen ablesbarer Einstellskala
- > **Druckentlasteter Ventilkegel**  
dadurch geeignet für hohe Differenzdrücke
- > **Gehäuse aus Rotguss**  
korrosionsbeständig und sicher

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Manuelle Strangregulierung durch Voreinstellung

Differenzdruckregelung

Durchflussregelung

Zonenregelung ohne Hilfsenergie

Zonenregelung mit Hilfsenergie

Konstantregelung

Rücklauftemperaturbegrenzung

Absperrung

Messen (Zubehör für Mehrzweckstutzen)

Entleeren (Zubehör für Mehrzweckstutzen)

### Dimensionen:

DN 15 - 50

### Druckklasse:

PN 16

### Hub:

4,7 mm

### Einstellbereich Differenzdruckregler:

5 - 30 kPa (50 - 300 mbar)

Stufenlos einstellbar und von außen ablesbar.

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_v$ )

#### Differenzdruckregler:

200 kPa (2 bar)

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: -10 °C

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Rotguss

Sitz: Dichtung aus EPDM, Kegel aus Messing

Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM

Ventileinsatz: Messing

Rückstellfeder: Rostfreier Stahl

Spindel: Niro-Stahlspindel

Differenzdruckregler: Gehäuse und Spindeln aus Messing, Dichtungen

und Membrane aus EPDM, Feder aus Edelstahl.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: THE, PN 16, DN,

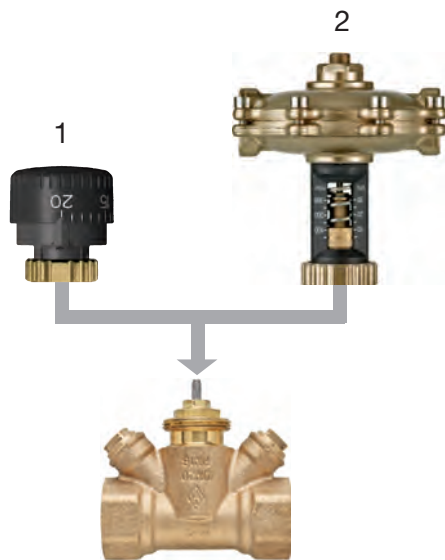
Durchflussrichtungspfeil.

### Antriebe:

- Voreinstell- und Absperrhandrad
- Differenzdruckregler zur Differenzdruck oder Durchflussregelung (siehe Zubehör)
- Thermostat-Köpfe
- RTL Rücklauftemperaturbegrenzer (siehe Zubehör)
- Thermische Stellantriebe EMO T, EMOtec, EMO TM
- Motorische Stellantriebe TA-Slider 160, EMO 1, EMO 3, EMO EIB und EMOLON

## Aufbau

### TA-Multi als Strangreguliertventil



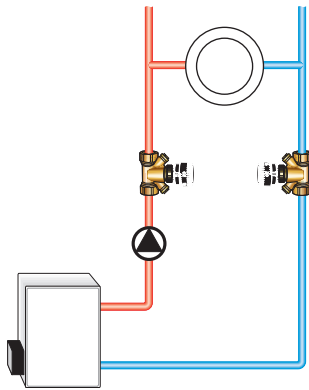
1. **Voreinstell- und Absperrhandrad** für die z.B. manuelle Strangregulierung.
2. **Differenzdruckregler** für den Einsatz als Differenzdruckregler oder Durchflussregler.

### TA-Multi als Regelventil



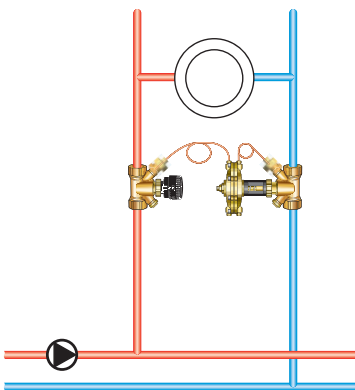
1. **RTL-Thermostat-Kopf** für Rücklaufbegrenzung.
2. **Thermostat-Kopf mit Anlege- oder Tauchfühler** für z.B. Konstantregelung.
3. **Fernesteller Thermostat-Kopf F** für z.B. Zonenregelung ohne Hilfsenergie.
4. **Thermische Stellantriebe** EMO T, EMOfec oder EMO TM für z.B. Zonenregelung.
5. **Motorische Stellantriebe** TA-Slider 160, EMO 1, 3, EIB oder LON z.B. zur Einbindung in Bus-Systeme.

## Anwendung



### Manuelle Strangregulierung

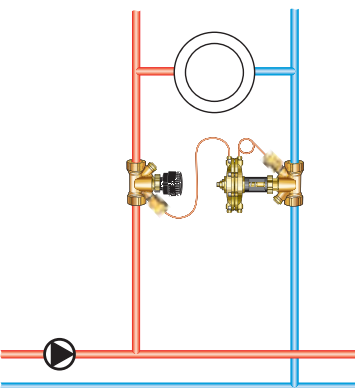
Manuelle Voreinstellung für den hydraulischen Abgleich im Strang mit Voreinstell- und Absperrhandrad im Vor- und Rücklauf.



### Differenzdruckregelung mit einstellbarem Sollwert

TA-Multi mit Differenzdruckregler. Der Einstellwert kann einfach und schnell von 50 - 300 mbar eingestellt und an der Skala abgelesen werden.

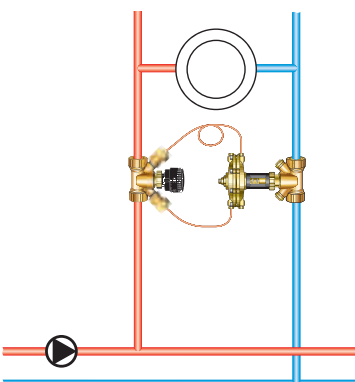
Hydraulischer Abgleich auch im Teillastbereich bei Anlagen **mit** voreingestellten Verbrauchern. Anschluss der Impulsleitung am Ausgangsstutzen im TA-Multi Vorlaufventil.



### Differenzdruckregelung mit einstellbarem Sollwert und Durchflussbegrenzung

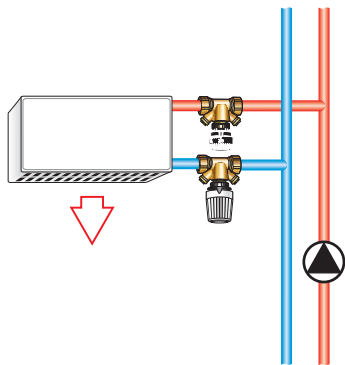
TA-Multi mit Differenzdruckregler. Der Einstellwert kann einfach und schnell von 50 - 300 mbar eingestellt und an der Skala abgelesen werden. Durchflussbegrenzung mit dem Voreinstell- und Absperrhandrad des TA-Multi Ventils im Vorlauf.

Hydraulischer Abgleich auch im Teillastbereich bei Anlagen **ohne** voreingestellte Verbraucher. Anschluss der Impulsleitung am Eingangsstutzen im TA-Multi Vorlaufventil.



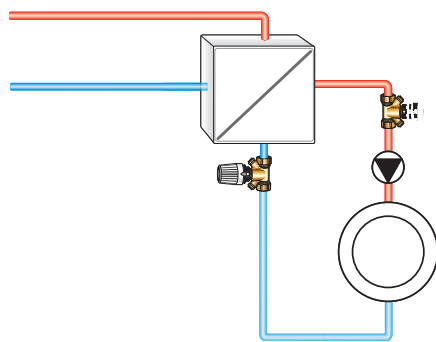
### Durchflussregelung

TA-Multi mit Differenzdruckregler als Durchflussregler. Werkseinstellung 100 mbar. Einstellung der Durchflussmenge mit dem Voreinstell- und Absperrhandrad des TA-Multi Ventils im Vorlauf. Für eine konstante Durchflussmenge z. B. bei Lufterhitzern oder Einrohrkreisen. Anschluss der Impulsleitung am Eingangsstutzen und Ausgangsstutzen des TA-Multi im Vorlauf.



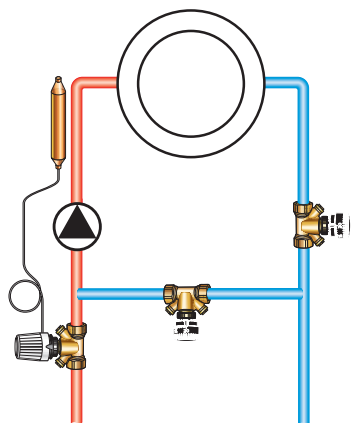
#### Rücklauftemperaturebegrenzung bei Luftschleieranlagen oder Lufterhitzern

TA-Multi mit RTL Thermostat-Kopf. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



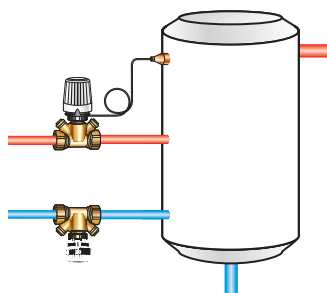
#### Rücklauftemperaturebegrenzung bei Wärmetauschern in Fernwärmanlagen

Rücklauftemperaturebegrenzung auf der Sekundärseite von Wärmetauschern mit TA-Multi und RTL Thermostat-Kopf. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



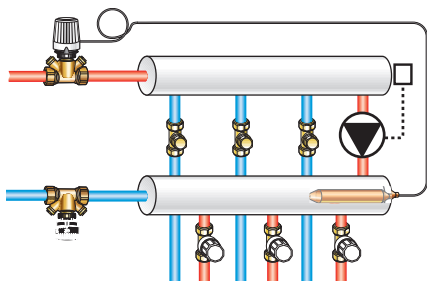
#### Konstantregelung (Beimischregelung)

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Anlegefühler. Beimischregelung für konstante Vorlauftemperatur von Wärmeverbrauchern. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



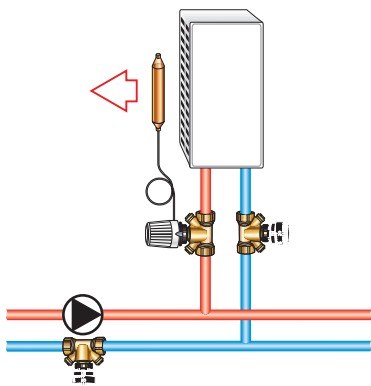
#### Konstantregelung bei Trinkwassererwärmern

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Tauchfühler. Mengenregelung für die konstante Trinkwassertemperatur. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



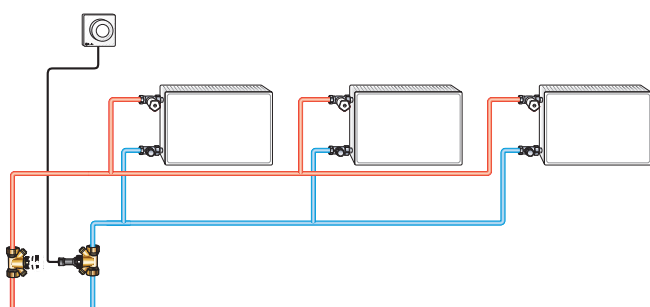
### Konstantregelung bei Fußbodenheizung

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Tauchfühler. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad. Beimischregelung für Fußbodenheizung zur Einbindung in Heizkreise mit höherer Vorlauftemperatur.



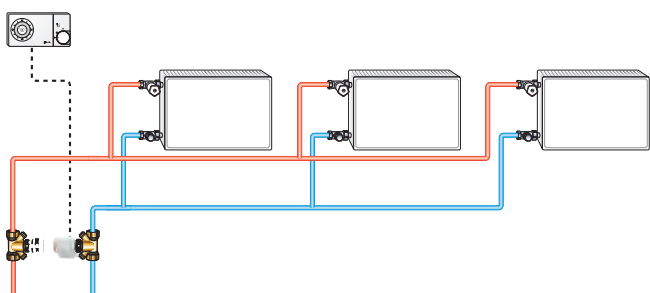
### Konstantregelung bei Lufterhitzern

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Anlegefühler. Mengenregelung für konstante Ausblastemperatur bei Lufterhitzern. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



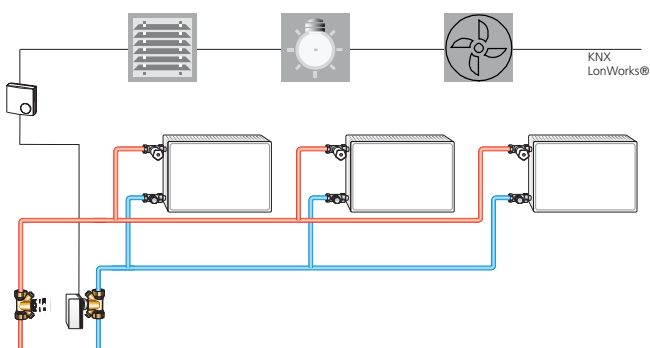
### Zonenregelung ohne Hilfsenergie

TA-Multi mit Ferneinsteller Thermostat-Kopf F. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



### Zonenregelung mit Hilfsenergie

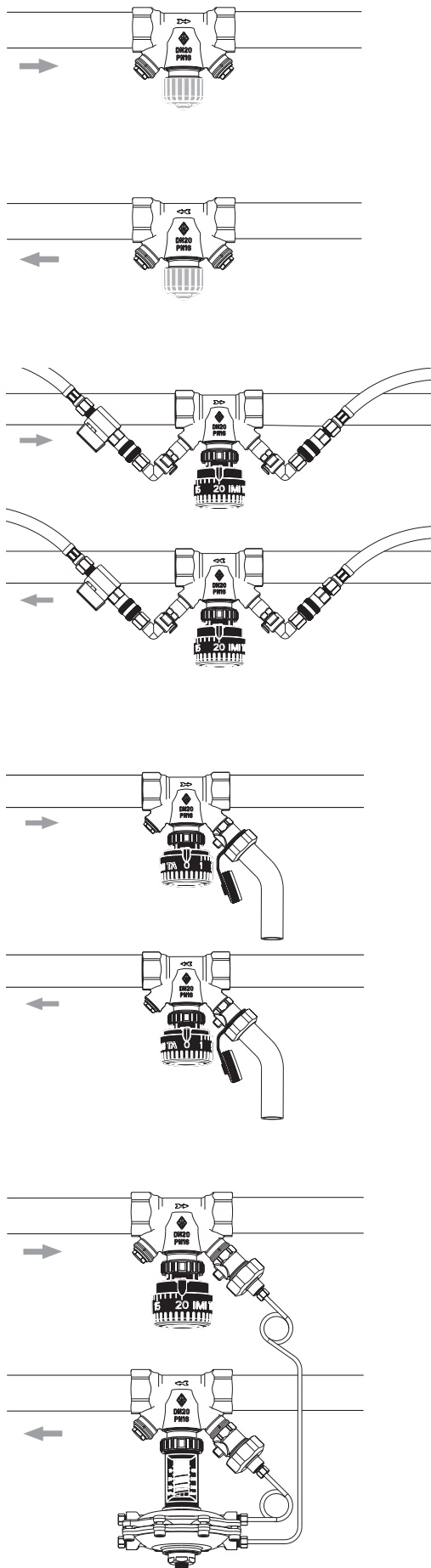
TA-Multi mit thermischem Stellantrieb EMO T oder EMOtec. Raumtemperaturregelung durch Thermostat P. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



### Zonenregelung mit Hilfsenergie in KNX oder LON Bussystemen

TA-Multi mit motorischem Stellantrieb TA-Slider 160 KNX, EMO EIB oder EMOLON mit entsprechendem Raumthermostat. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.

### Prinzip Mehrzweckstutzen



### Mehrzweckstutzen

TA-Multi Ventile sind durch eine Geradsitzbauweise mit symmetrisch angeordneten Mehrzweckstutzen gekennzeichnet. Der Einbau eines Armaturenpaars (Vor- und Rücklauf) erfolgt immer mit parallel zueinander stehenden Spindeln. Die Mehrzweckstutzen ermöglichen zusätzliche Funktionen.

### Messgerät

Zur Differenzdruckmessung bzw. Durchflussbestimmung kann das TA-Scope Differenzdruckmessgerät mit entsprechenden Messnippeln unter Anlagendruck angeschlossen werden.

### Entleeren

Zur Entleerung wird der Füll- und Entleerungskugelhahn anstelle der Verschlusskappe auf einen der beiden Mehrzweckstutzen aufgeschraubt. Im Rücklauf zulaufseitig; im Vorlauf auslaufseitig (Bild). Aufgrund dieser wechselseitigen Anordnung können TA-Multi Ventile unabhängig vom Einbauort entsprechend der vorgegebenen Strömungsrichtung eingesetzt werden.

### Impulsleitung

Beim Einbau von TA-Multi Ventilen mit Differenzdruckregler für die Differenzdruck- bzw. Durchflussregelung werden die Impulsleitungen an die Mehrzweckstutzen der TA-Multi Ventile angeschlossen.

## Auswahlkriterien

Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von z. B. Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen sind der korrekte hydraulische Abgleich des Netzes. Ziel der hydraulischen Einregulierung ist es, alle Wärmeverbraucher mit den richtigen Durchflussmengen zu versorgen.

### TA-Multi mit Voreinstellhandrad

Der erforderliche hydraulische Abgleich der Stränge untereinander wird mit im Vorlauf eingebauten Regulierventilen TA-Multi mit Voreinstellhandrad vorgenommen. Bei Neuanlagen werden die Voreinstellhandräder auf berechnete Werte eingestellt. Liegen Planung und Ausführung weit auseinander, oder handelt es sich um eine Alt-Anlage, mit unbekanntem Netzdaten, so muss die Einstellung der Regulierventile durch Messung vor Ort erfolgen. Ob berechnet oder durch Messung ermittelt, die Einstellung basiert auf dem Betriebszustand Vollast, der nur an wenigen Tagen der Heizperiode gefahren wird. Im Teillastbetrieb, also bei zurückgehendem Förderstrom der Umwälzpumpe, verlieren Regulierventile jedoch ihre Wirksamkeit, da sie sich analog dem Rohrnetz wie hydraulische Festwiderstände verhalten und an Differenzdruck verlieren. Gleichzeitig steigt der Drucküberschuss der Umwälzpumpe. Im Teillastbereich kommt es somit zu einem Anstieg des Differenzdruckes über dem Thermostatventil (Bild 1).

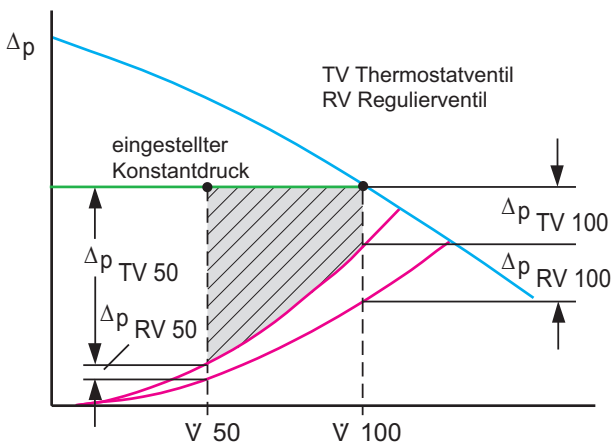


Bild 1.  
Anstieg des Differenzdruckes über dem Thermostatventil im Teillastbereich. Manuelle Regulierventile verlieren an Differenzdruck (vereinfachte Darstellung).

Je nach Rohrnetzdimensionierung und Anlagengröße kann dieser Differenzdruck den aus Gründen der Geräuschbildung maximal zulässigen Wert (im allgemeinen 200 mbar) übersteigen. Lässt eine Anlage erkennen, dass es im Teillastbereich zur Geräuschbildung an den Thermostatventilen kommt, sind Differenzdruckregler als automatisch arbeitende Regulierventile einzusetzen.

### Automatische Regulierventile (Differenzdruckregler)

Neben den allgemeinen Vorteilen, insbesondere der Aufrechterhaltung eines optimalen hydraulischen Gleichgewichts auch unter wechselnden Anlagebelastungen, übernehmen automatische Regulierventile (TA-Multi mit Differenzdruckregler) den Differenzdruckanstieg im Teillastbereich.

Die Thermostatventile arbeiten somit unter gleichbleibenden Verhältnissen (Bild 2). Ein positiver Nebeneffekt: In größeren Anlagen stellt der gleichzeitige Einsatz von automatischen Regulierventilen und einer differenzdruckgeführten Pumpenregelung eine ideale Kombination dar. Vor allem bei Anlagen mit großer horizontaler Ausdehnung oder eng dimensionierten Verteilleitungen wird der energiesparende Effekt der Pumpenregelung besonders deutlich.

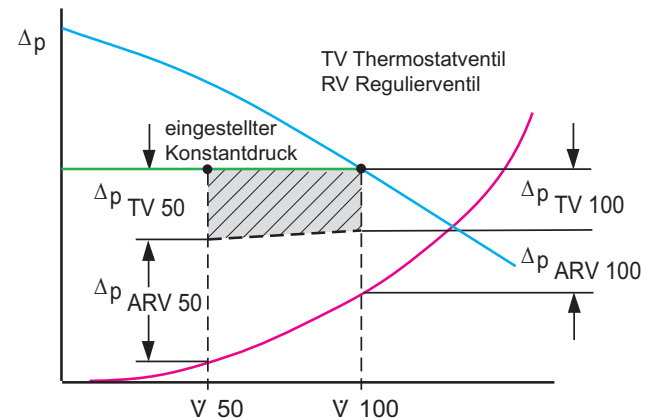


Bild 2.  
Gleichbleibende Verhältnisse für Thermostatventile. Automatische Regulierventile als Differenzdruckregler übernehmen den Druckanstieg im Teillastbereich (vereinfachte Darstellung).

### TA-Multi mit Differenzdruckregler

Das automatische Regulierventil TA-Multi mit Differenzdruckregler hält für den betreffenden Anlagenteil (Strang) den Differenzdruck-Sollwert innerhalb eines regeltechnisch erforderlichen Proportionalbandes konstant. Dieser Differenzdruck-Sollwert kann innerhalb einer Neuplanung berücksichtigt werden. Die am Partnerventil einstellbare Voreinstellung (TA-Multi mit Voreinstellhandrad) ermöglicht die Begrenzung der Durchflussmenge, z. B. während der morgendlichen Aufheizphase mit geöffneten Thermostatventilen. Auch für eine Durchflussregelung kann das TA-Multi mit Differenzdruckregler, bei entsprechendem Anschluss der Impulsleitungen, verwendet werden.

Werden andere Sollwerte als der werkseitig eingestellte (100 mbar) benötigt oder liegen unklare Anlagenverhältnisse vor, die eine nachträgliche Veränderung des Differenzdruck-Sollwertes erfordern, so kann dieser von 50 mbar bis 300 mbar stufenlos angepasst werden (siehe Anwendungsbeispiele).

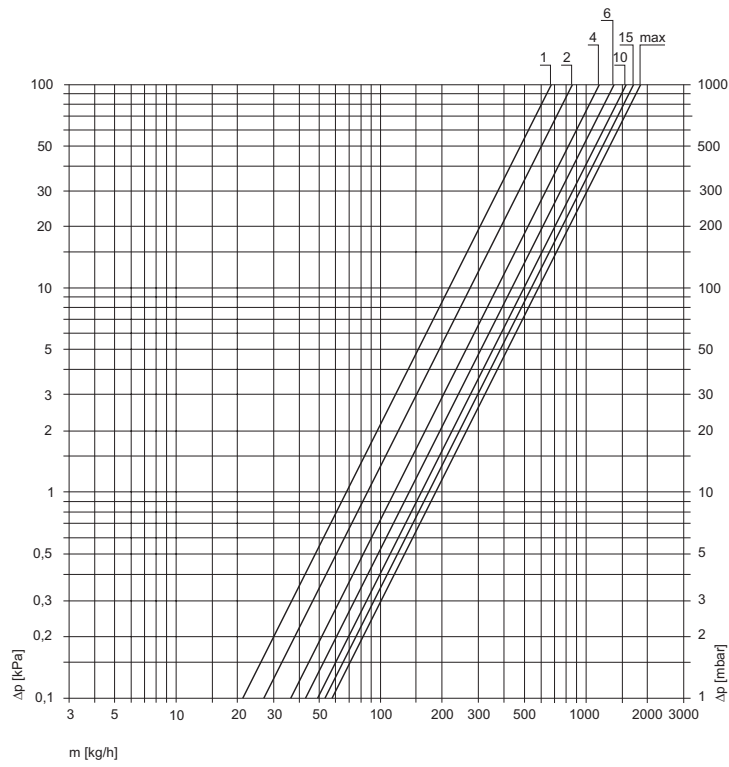
### TA-Multi mit Thermostat-Köpfen

Für eine Konstantregelung ohne Hilfsenergie, z. B. der Vorlauftemperatur, können Thermostat-Köpfe mit Anlege- oder Tauchfühler eingesetzt werden. Für eine Raumtemperaturregelung ohne Hilfsenergie, z. B. bei Zonenregelungen, können alle HEIMEIER Thermostat-Köpfe montiert werden. Für eine Rücklauftemperaturbegrenzung kann ein spezieller RTL Thermostat-Kopf eingesetzt werden (siehe Anwendungsbeispiele).

## Dimensionierung

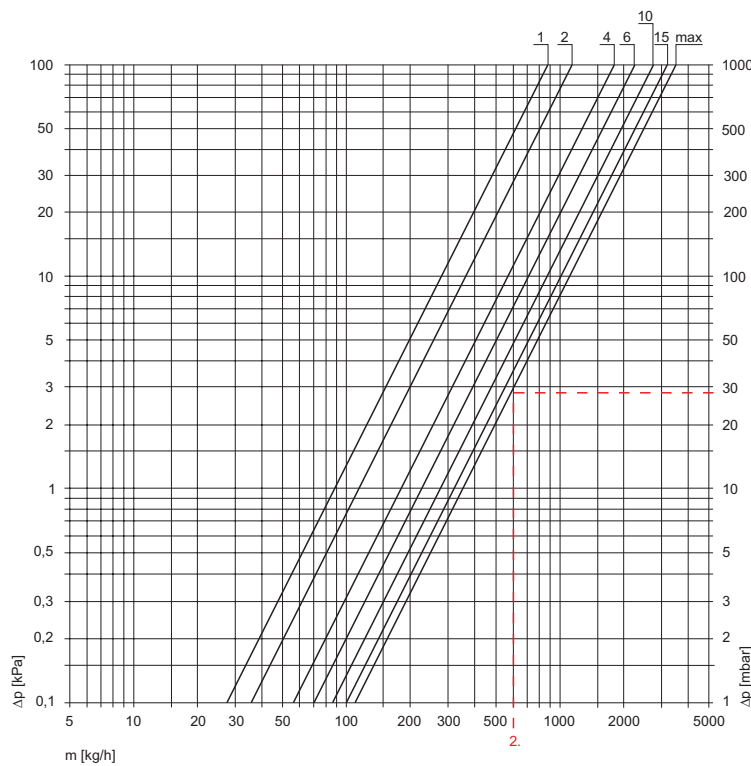
### Diagramm DN 15 (1/2")

Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad



### Diagramm DN 20 (3/4")

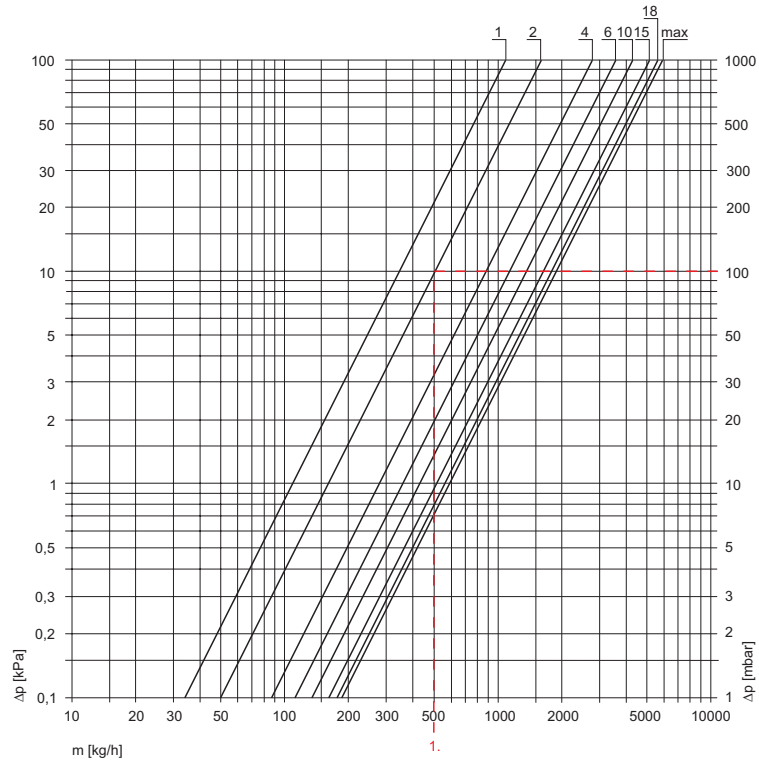
Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad





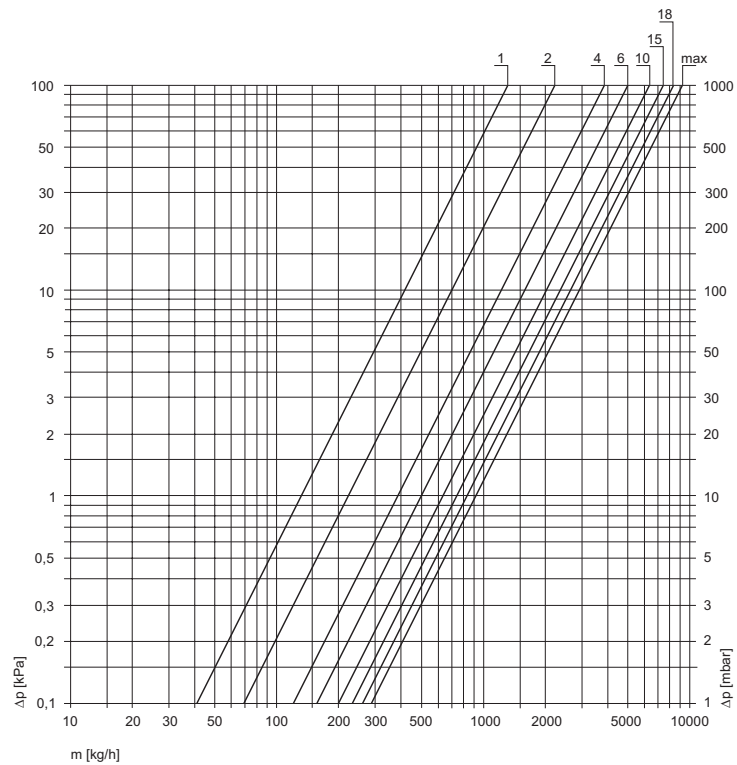
### Diagramm DN 25 (1")

Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad

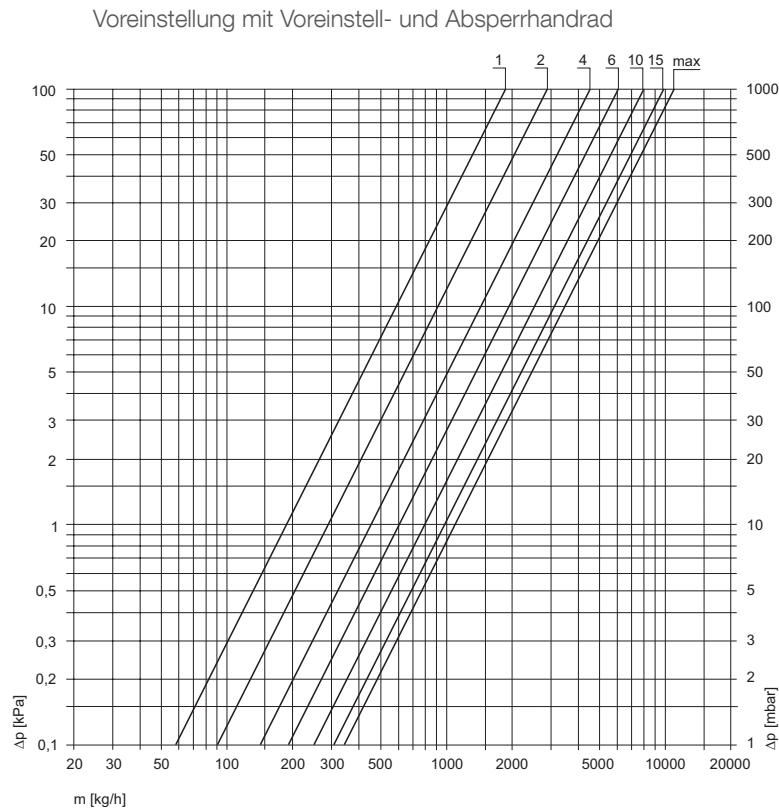


### Diagramm DN 32 (1 1/4")

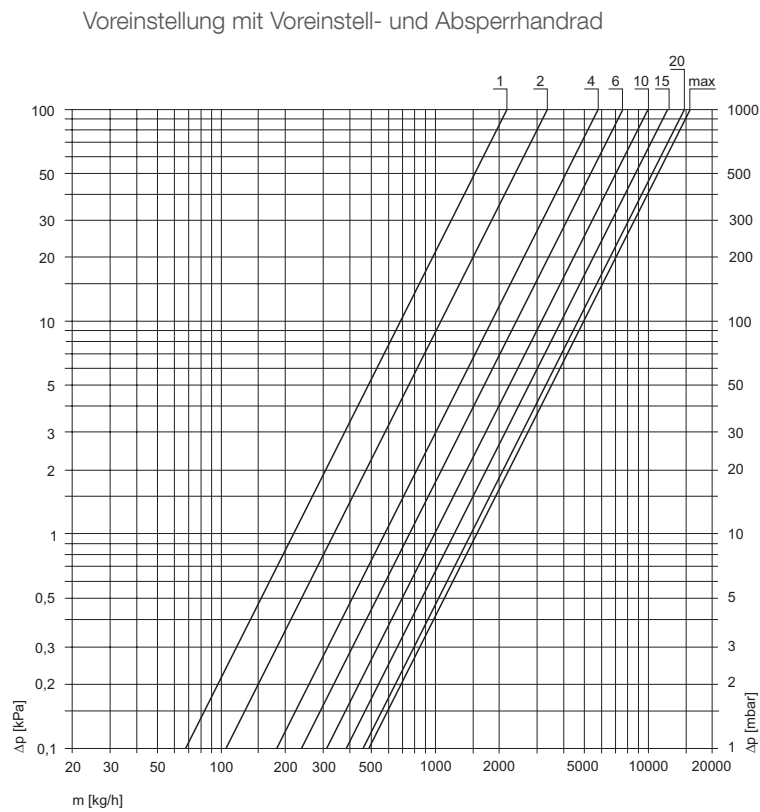
Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad



**Diagramm DN 40 (1 1/2")**



**Diagramm DN 50 (2")**



### Leistungsdaten TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad

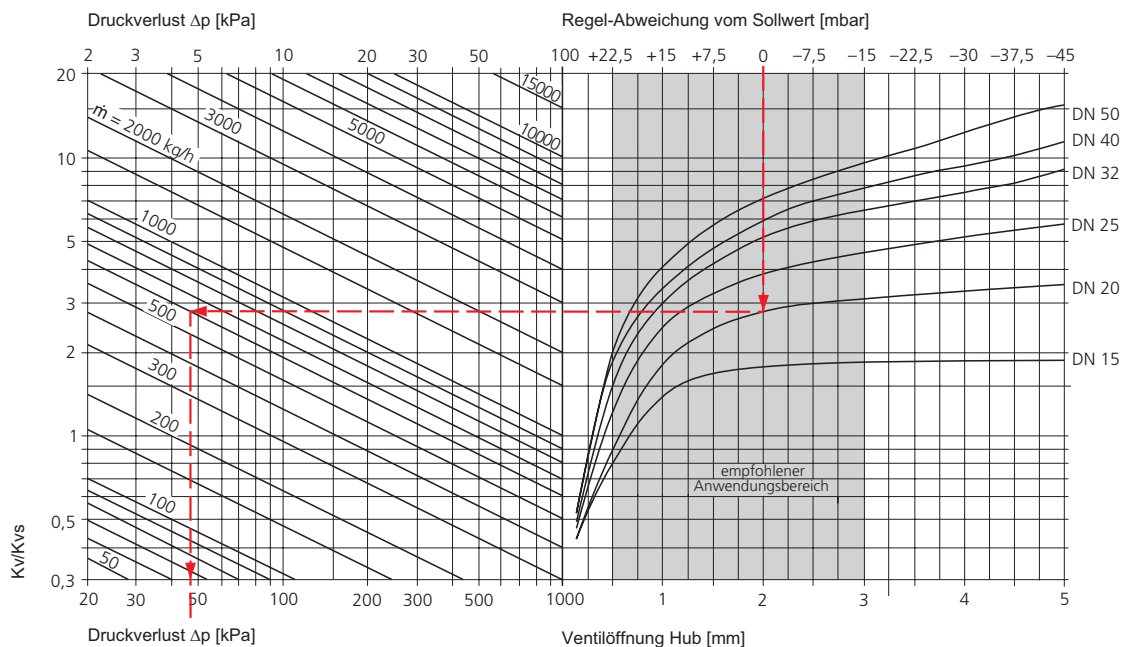
Voreinstellung	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
<b>1</b>	0,69	0,80	1,13	1,40	1,90	2,20
<b>2</b>	0,87	1,19	1,69	2,25	2,91	3,40
<b>3</b>	1,12	1,62	2,23	3,00	3,75	4,60
<b>4</b>	1,25	1,85	2,82	3,85	4,60	5,80
<b>5</b>	1,40	2,12	3,21	4,40	5,30	6,52
<b>6</b>	1,44	2,31	3,60	4,95	6,00	7,50
<b>7</b>	1,52	2,50	3,80	5,35	6,75	8,32
<b>8</b>	1,57	2,62	4,05	5,85	7,15	9,00
<b>9</b>	1,62	2,70	4,20	6,05	7,65	9,60
<b>10</b>	1,65	2,81	4,35	6,30	8,00	10,00
<b>11</b>	1,68	2,89	4,50	6,51	8,38	10,50
<b>12</b>	1,71	2,98	4,65	6,74	8,71	11,20
<b>13</b>	1,73	3,07	4,80	7,05	9,10	11,85
<b>14</b>	1,75	3,16	4,95	7,25	9,45	12,30
<b>15</b>	1,77	3,22	5,10	7,45	9,85	13,00
<b>16</b>	1,79	3,28	5,25	7,70	10,30	13,30
<b>17</b>	1,81	3,34	5,40	8,15	10,62	13,80
<b>18</b>	1,83	3,40	5,52	8,35	10,85	14,40
<b>19</b>	1,85	3,46	5,64	8,70	11,20	14,90
<b>20</b>	1,87	3,52	5,76	8,91	11,40	15,40
<b>Max.</b>	1,88	3,57	5,88	9,17	11,70	15,90

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Durchflusstoleranz: ± 1 Voreinstellwert.

## Differenzdruckregelung

Diagramm TA-Multi mit Differenzdruckregler DN 15 (1/2") bis DN 50 (2")



**Auswahl TA-Multi Differenzdruckregler** überschlägige Dimensionierung nach Volumenstrom

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
empfohlener	30	55	95	150	185	230
Anwendungs- bereich (kg/h)	-	-	-	-	-	-
Kvs-Wert TA-Multi	1,88	3,57	5,88	9,17	11,70	15,90

$Kv/Kvs = m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar.

## Durchflussregelung

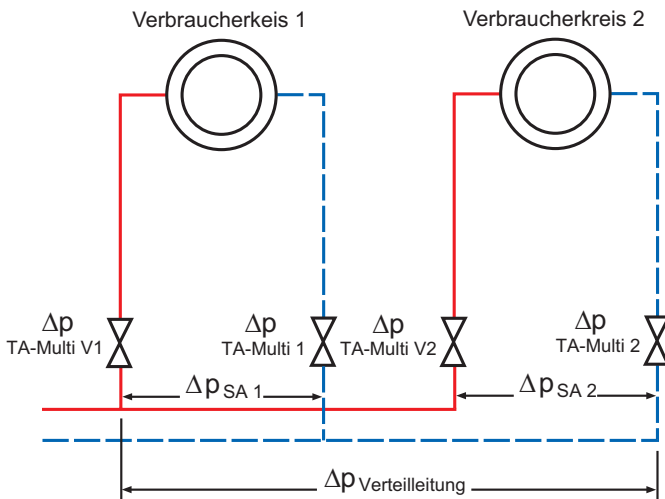
Massenstrom in kg/h

Voreinstellung	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	218	252	357	443	601	696
2	275	376	534	711	920	1075
3	354	512	705	948	1186	1834
4	395	585	892	1217	1455	1739
5	442	670	1015	1391	1676	2062
6		730	1138	1565	1897	2372
7		790	1201	1692	2134	2631
8		828	1280	1850	2261	2846
9		853	1328	1913	2419	3036
10		888	1375	1992	2530	3162
11				2058	2650	3320
12				2131	2754	3542
13				2229	2878	3747
14				2293	2988	3890
15				2356	3115	4111
16				2435	3257	4206
17				2577	3358	4364
18					3431	4554
19					3542	
20					3604	
Max.					3700	

Sollwerteinstellung am Differenzdruckregler 100 mbar (10 kPa). TA-Multi mit Differenzdruckregler und TA-Multi mit Voreinstellhandrad benötigen zusammen einen Differenzdruck von mind. 200 mbar (20 kPa), um den eingestellten Durchfluss zu erreichen.

## Berechnungsbeispiele

### TA-Multi mit Voreinstellhandrad



1.

#### Gesucht:

Voreinstellung TA-Multi V1 im Verbraucherkreis 1

#### Gegeben:

$m = 500 \text{ kg/h}$

Nennweite = DN 25

$\Delta p_{SA 1} = 110 \text{ mbar}$

(einschließlich  $\Delta p_{TA-Multi V1}$  und  $\Delta p_{TA-Multi 1}$  Ventile voll geöffnet)

$\Delta p_{SA 2} = 190 \text{ mbar}$

(einschließlich  $\Delta p_{TA-Multi V2}$  und  $\Delta p_{TA-Multi 2}$  Ventile voll geöffnet)

$\Delta p_{Verteilung} = 25 \text{ mbar}$

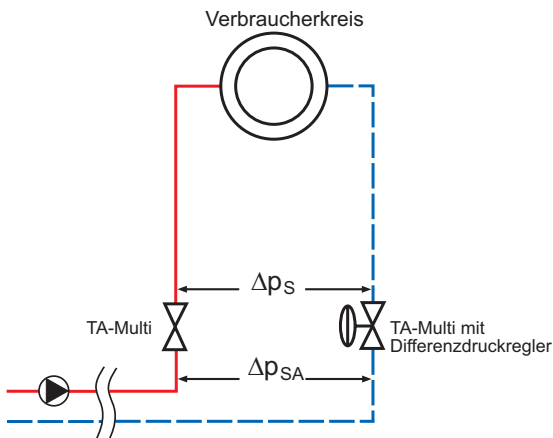
#### Lösung:

$$\Delta p_{TA-Multi V1} = \Delta p_{SA 2} + \Delta p_{Verteilung} - \Delta p_{SA 1}$$

$$= 190 + 25 - 110 = 105 \text{ mbar}$$

Voreinstellung TA-Multi V1 = 2,0 (Diagramm DN 25)

### TA-Multi mit Differenzdruckregler



2.

#### Gesucht:

Erforderliche Pumpen-Förderhöhe  $\Delta p_{Pumpe}$

#### Gegeben:

$m = 600 \text{ kg/h}$

Nennweite = DN 20

$\Delta p_{Verteilung+Erzeugung} = 120 \text{ mbar}$

$\Delta p_s = 100 \text{ mbar}$  = Einstellwert Membranregler

#### Lösung:

Vorauswahl der Nennweite TA-Multi mit Differenzdruckregler für  $m = 600 \text{ kg/h}$  (Tabelle Auswahl TA-Multi Differenzdruckregler) = DN 20

$\Delta p_{TA-Multi \text{ mit Differenzdruckregler}} = 47 \text{ mbar}$

(Diagramm Differenzdruckregelung)

$\Delta p_{TA-Multi} = 28 \text{ mbar}$  (Diagramm DN 20)

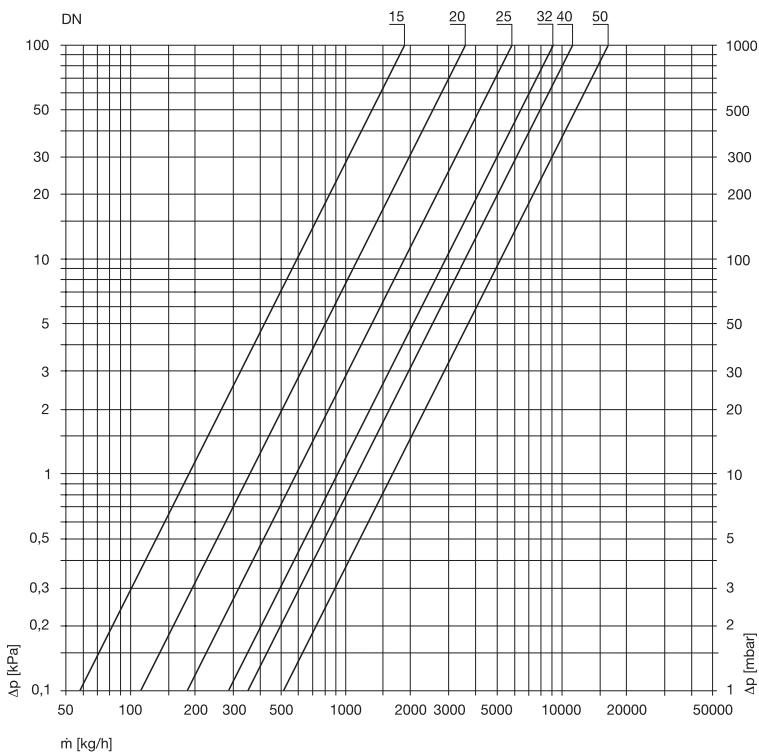
$$\Delta p_{Pumpe} = \Delta p_s + \Delta p_{TA-Multi \text{ mit Differenzdruckregler}} + \Delta p_{TA-Multi} + \Delta p_{Verteilung+Erzeugung}$$

$$= 100 + 47 + 28 + 120 = 295 \text{ mbar}$$

#### Anmerkung:

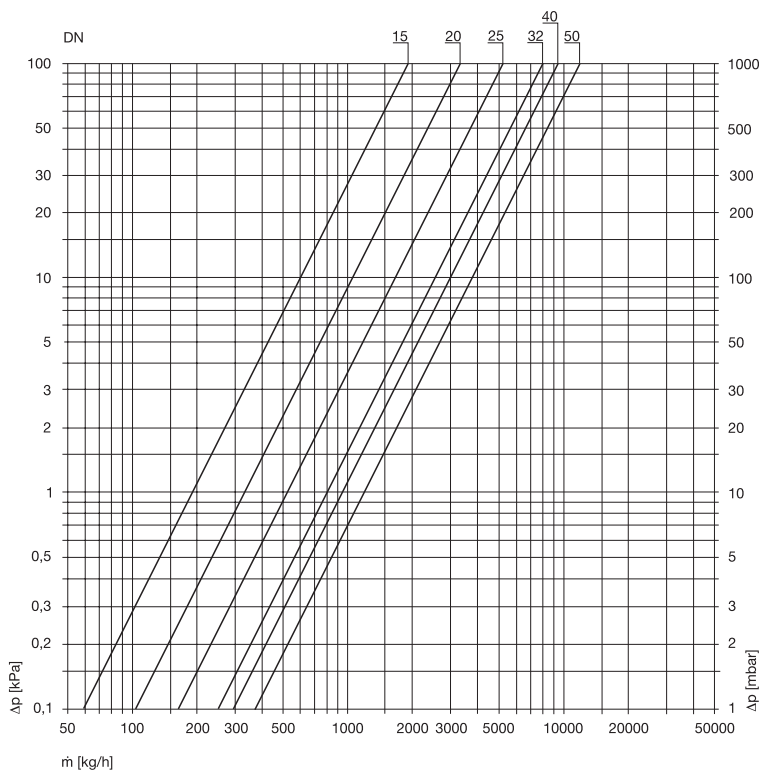
Der Differenzdruck für das TA-Multi Ventil mit Differenzdruckregler wurde im mittleren Auslegungsbereich bestimmt (Diagramm Differenzdruckregelung).

**Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für voll geöffnete TA-Multi Ventile und thermische Stellantriebe EMO T / EMO TM und motorische Stellantriebe TA-Slider 160**



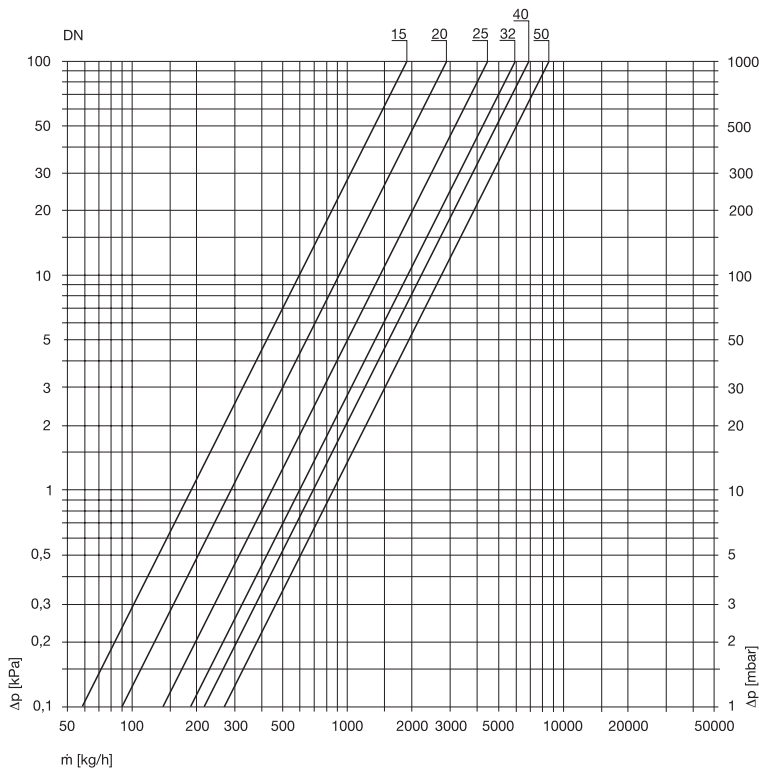
DN	Kvs
15	1,88
20	3,57
25	5,88
32	9,17
40	11,70
50	15,90

**Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für TA-Multi Ventile mit motorischen Stellantrieben EMO 1 / 3 / EIB / LON**



DN	Kv
15	1,87
20	3,35
25	5,22
32	8,05
40	9,49
50	12,20

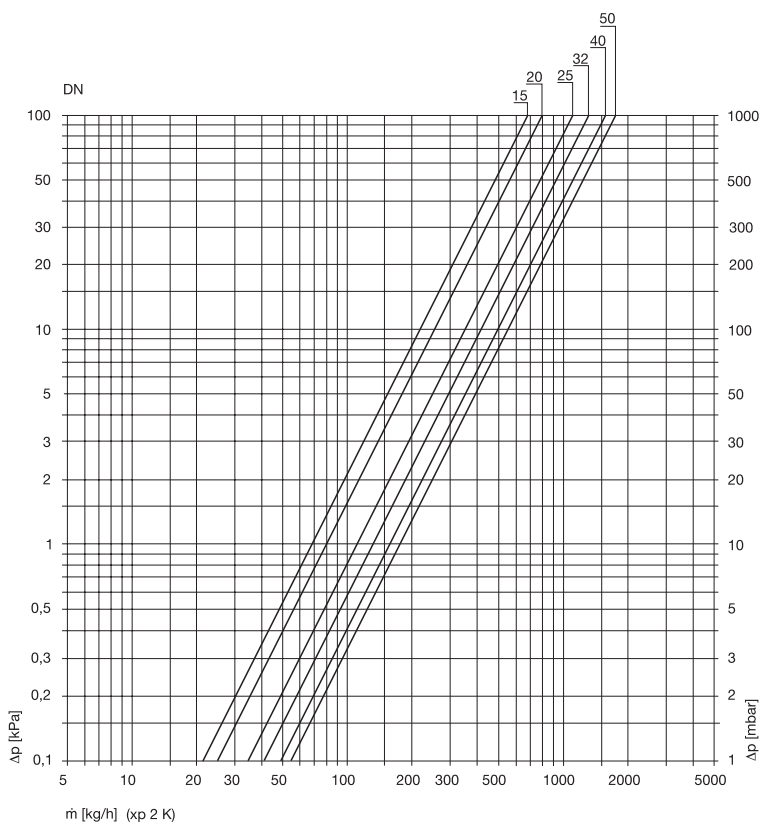
### Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für TA-Multi Ventile mit thermischem Stellantrieb EMOTec



DN	Kv
15	1,80
20	2,91
25	4,24
32	6,01
40	6,96
50	8,61

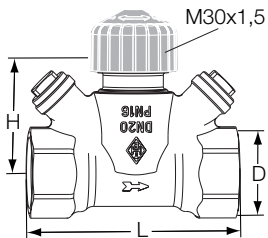
### Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für TA-Multi mit Thermostat-Kopf oder RTL-Kopf

Die angegebenen Regeldifferenzen stellen sich bei den Thermostat-Köpfen 6402/6602-00.500 um den Faktor 1,3 und bei den Thermostat-Köpfen 6672-00.500 und 6510/6511-00.500 (RTL) um den Faktor 2,2 größer ein.



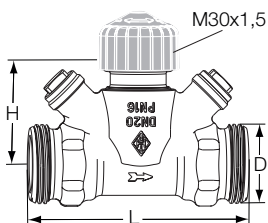
DN	Kv			
	Regeldifferenz [xp]			
	1	2	3	4
15	0,34	0,69	1,01	1,26
20	0,45	0,80	1,19	1,62
25	0,56	1,13	1,69	2,23
32	0,68	1,34	1,88	2,55
40	0,79	1,59	2,21	2,91
50	0,95	1,77	2,58	3,59

## Artikel



### Innengewinde

DN	D	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	75	41	1,88	4024052970018	5850-02.000
20	R3/4	80	43,5	3,57	4024052970117	5850-03.000
25	R1	90	49	5,88	4024052970216	5850-04.000
32	R1 1/4	100	53	9,17	4024052970315	5850-05.000
40	R1 1/2	110	56	11,70	4024052970414	5850-06.000
50	R2	130	61,5	15,90	4024052970513	5850-08.000



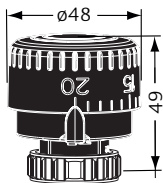
### Außengewinde

flach dichtend

DN	D	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	85	41	1,88	4024052970612	5852-02.000
20	G1	90	43,5	3,57	4024052970711	5852-03.000
25	G1 1/4	105	49	5,88	4024052970810	5852-04.000
32	G1 1/2	120	53	9,17	4024052970919	5852-05.000
40	G1 3/4	130	56	11,70	4024052971015	5852-06.000
50	G2 3/8	150	61,5	15,90	4024052971114	5852-08.000

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffneten Ventil.

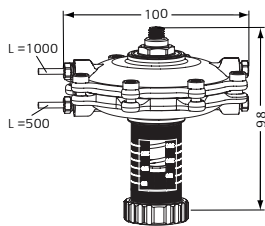
## Zubehör



### Voreinstell- und Absperrhandrad für TA-Multi

Mit begrenzbarer stufenloser Voreinstellung. Kunststoff, schwarz. Geeignet für IMI Heimeier Partner-Clips bzw. Color-Clips, z.B. blau, rot.

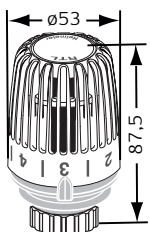
EAN	Artikel-Nr.
4024052973217	5850-00.325



### Differenzdruckregler für TA-Multi

für den Einsatz als Differenzdruckregler oder Durchflussregler. Absperrbar. Differenzdruck-Sollwert stufenlos einstellbar von 50 mbar bis 300 mbar. Werkseinstellung 100 mbar. Der Einstellwert ist an einer Skala von außen ablesbar. Lieferung mit 2 Füll- und Entleerungskugelhähnen und Impulsleitungen (Kupferrohre, Anschlussverschraubungen, Klemmverschraubungen).

EAN	Artikel-Nr.
4024052973118	5850-00.333

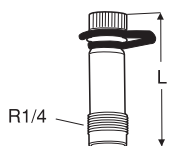


### RTL Thermostat-Kopf speziell für TA-Multi zur Rücklaufftemperaturbegrenzung

weiß RAL 9016.

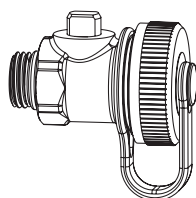
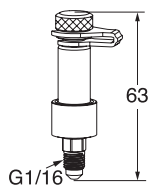
Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
0 °C - 50 °C	4024052595112	6510-00.500
40 °C - 70 °C	4024052595211	6511-00.500





### Messnippel

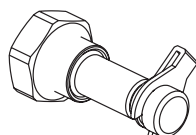
	L	d	EAN	Artikel-Nr.
Für TA-Multi	39	1/4	7318792813108	52 179-009
Für Differenzdruckregler	63	G 1/16	7318793660602	52 265-205



### Füll- und Entleerungskugelhahn

aus Messing, mit 3/4"-Schlauchanschluss und Verschlusskappe mit eingelegter Dichtung. O-Ring-dichtender Gewindeanschluss G 1/4. Max. Betriebstemperatur 110°C.

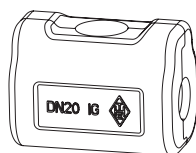
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052973019	0615-00.100



### Messnippel

Für Anschluss an den Füll- und Entleerungskugelhahn. Gewindeanschluss G3/4.

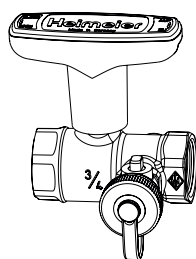
	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	7318793536907	52 197-304



### Wärmedämmschalen für TA-Multi

aus EPP. Brandschutzklasse B2.

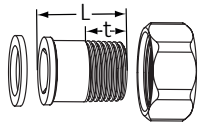
DN	EAN	Artikel-Nr.
10,15	4024052971213	5850-02.553
20	4024052971312	5850-03.553
25	4024052971411	5850-04.553
32	4024052971510	5850-05.553
40	4024052971619	5850-06.553
50	4024052971718	5850-08.553



### Globo H Kugelhahn

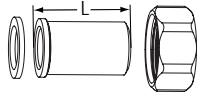
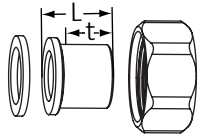
mit Entleerung. Für die Montage im Vorlauf z.B. in Verbindung mit TA-Multi mit Differenzdruckregler.

DN	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15 Rp1/2 x Rp1/2	6,0	4024052973514	0615-02.000
20 Rp3/4 x Rp3/4	14,0	4024052973613	0615-03.000
25 Rp1 x Rp1	25,0	4024052973712	0615-04.000
32 Rp1 1/4 x Rp1 1/4	42,0	4024052973811	0615-05.000
40 Rp1 1/2 x Rp1 1/2	65,0	4024052973910	0615-06.000
50 Rp2 x Rp2	100,0	4024052974016	0615-08.000

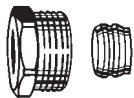


### Anschlussverschraubungen

flach dichtend, für TA-Multi mit Außengewinde



DN	Ø	L	t	EAN	Artikel-Nr.
<b>mit Schraubnippel</b>					
15	R 1/2	27	13,2	4024052516612	0601-02.350
20	R 3/4	30,5	14,5	4024052516810	0601-03.350
25	R 1	33	16,8	4024052517015	0601-04.350
32	R 1 1/4	36,5	19,1	4024052517213	0601-05.350
40	R 1 1/2	42	19,1	4024052543113	0601-06.350
50	R 2	49	24	4024052543212	0601-08.350
<b>mit Lötnippel</b>					
15	15	18	12	4024052517411	0601-15.352
15	16	19	13	4024052517510	0601-16.352
15	18	20	14	4024052517619	0601-18.352
20	22	23	17	4024052517718	0601-22.352
25	28	27	20	4024052517817	0601-28.352
32	35	32	25	4024052517916	0601-35.352
40	42	37	29	4024052543311	0601-42.352
50	54	42	34	4024052543410	0601-54.352
<b>mit Anschweißnippel</b>					
15	20,8	35		4024052516711	0601-02.353
20	26,8	40		4024052516919	0601-03.353
25	33,2	45		4024052517114	0601-04.353
32	41,8	45		4024052517312	0601-05.353
40	47,7	50		4024052543519	0601-06.353
50	59,5	50		4024052543618	0601-08.353



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2. Anschluss Innengewinde Rp 3/8 – Rp 3/4. Metallisch dichtend. Messing vernickelt. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

DN	Ø	EAN	Artikel-Nr.
15 (1/2")	15	4024052175017	2201-15.351
15 (1/2")	16	4024052175116	2201-16.351
20 (3/4")	18	4024052175215	2201-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Color-Clips für TA-Multi Voreinstell- und Absperrhandrad

**Rot** oder **blau**, Verpackungseinheit: jeweils 10 Stück. Für die Kennzeichnung von z. B. Vorlauf oder Rücklauf. Kostenlos unter der Fax-Nr. +49 (0)2943 891-367 oder per E-Mail an Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com bestellen. Bitte die entsprechende Farbe angeben.

# STAD

Das STAD Einregelungsventil bietet höchste Genauigkeit für hydraulische Systeme. Es ist optimal geeignet für die Sekundärseite in Heizungs- und Kältesystemen.

## Hauptmerkmale

- > **Handrad**  
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **AMETAL®**  
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen  
Trinkwasseranlagen

### Funktionen:

Einregulieren  
Voreinstellen  
Messen  
Absperrn  
Entleeren (wahlweise)

### Dimensionen:

DN 10-50

### Druckklasse:

PN 20

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Bei höheren Betriebstemperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe.

**Hinweis!** Bei Ventilen DN 25-50 mit Pressenden beträgt die max. Betriebstemperatur 120°C.

Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Werkstoffe:

Gehäuse, Oberteil, Spindel, Drosselkegel: AMETAL®

Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM

Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
Handrad: Polyamid- und TPE-Kunststoff  
*Pressenden:*

Nippel: AMETAL®

Dichtung (DN 25-50): O-Ring aus EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 20/150, DN- und Zollkennzeichnung.

Handrad: Ventiltyp und DN.

## Messnippel

Der Messnippel ist selbstdichtend. Zur Messung ist die Schutzkappe zu entfernen. Danach wird die Messnadel durch den selbstdichtenden Messanschluß eingesteckt.

## Entleerung

Ventil mit schwenkbarem Entleeradapter und Kappe für G1/2 oder G3/4-Schlauchverschraubung.

Ventil ohne Entleeradapter mit Abdeckkappe. Die Abdeckkappe kann unter Druck bei geschlossenem Entleerventil gegen einen Entleeradapter getauscht werden.

## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Kv-Werte

Anzahl Umdr.	DN 10/09	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.090	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.137	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.260	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.480	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	0.826	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.26	1.98	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5
4	1.47	2.52	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0

## Messgenauigkeit

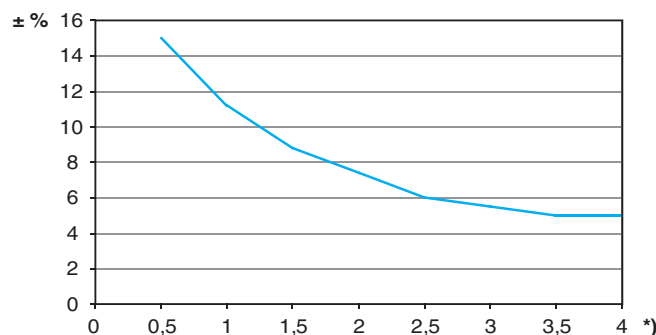
Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

### Durchflussabweichung bei verschiedenen Voreinstellungen

Die Kurve (Bild 4) gilt für gemäß (Bild 5) installierte Ventile. Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

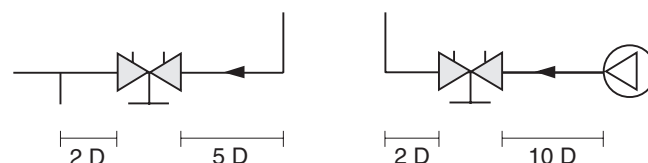
Das Ventil kann mit umgekehrter Durchflussrichtung eingebaut werden. Die angegebenen Durchflussmengen gelten auch für diese Richtung, jedoch können die Abweichungen größer ausfallen (zusätzlich 5%).

Bild 4



\*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

Bild 5



## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung an den

Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren Einregulierungsinstrumenten durchgeführt werden.

## Einstellung

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2,3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel (3 mm) ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Das Ventil kann jetzt geschlossen, jedoch nicht mehr über die gewählte Voreinstellung hinaus geöffnet werden. Um die Voreinstellung eines Ventils zu kontrollieren: Das Ventil ganz öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2,3 an (siehe Bild 2). Als Anleitung für die Bestimmung einer richtigen Ventildimension und Voreinstellung (Druckverlust) gibt es Diagramme. Diese Diagramme zeigen den jeweiligen Druckverlust bei verschiedenen Einstellungen und Durchflüssen.

Bei 4 Umdrehungen ist das Ventil voll geöffnet (Bild 3). Ein Öffnen um mehr als 4 Umdrehungen erhöht nicht die Durchflussmenge.

**Bild 1**  
Ventil geschlossen



**Bild 2**  
Gewünschte Voreinstellung 2.3



**Bild 3**  
Ventil voll geöffnet



## Beispiel – Diagramm

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss 1,6 m<sup>3</sup>/h und Druckverlust 10 kPa.

### Lösung:

Eine Linie zwischen 1,6 m<sup>3</sup>/h und 10 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 5. Danach eine waagrechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2,42 Umdrehungen.

### Achtung:

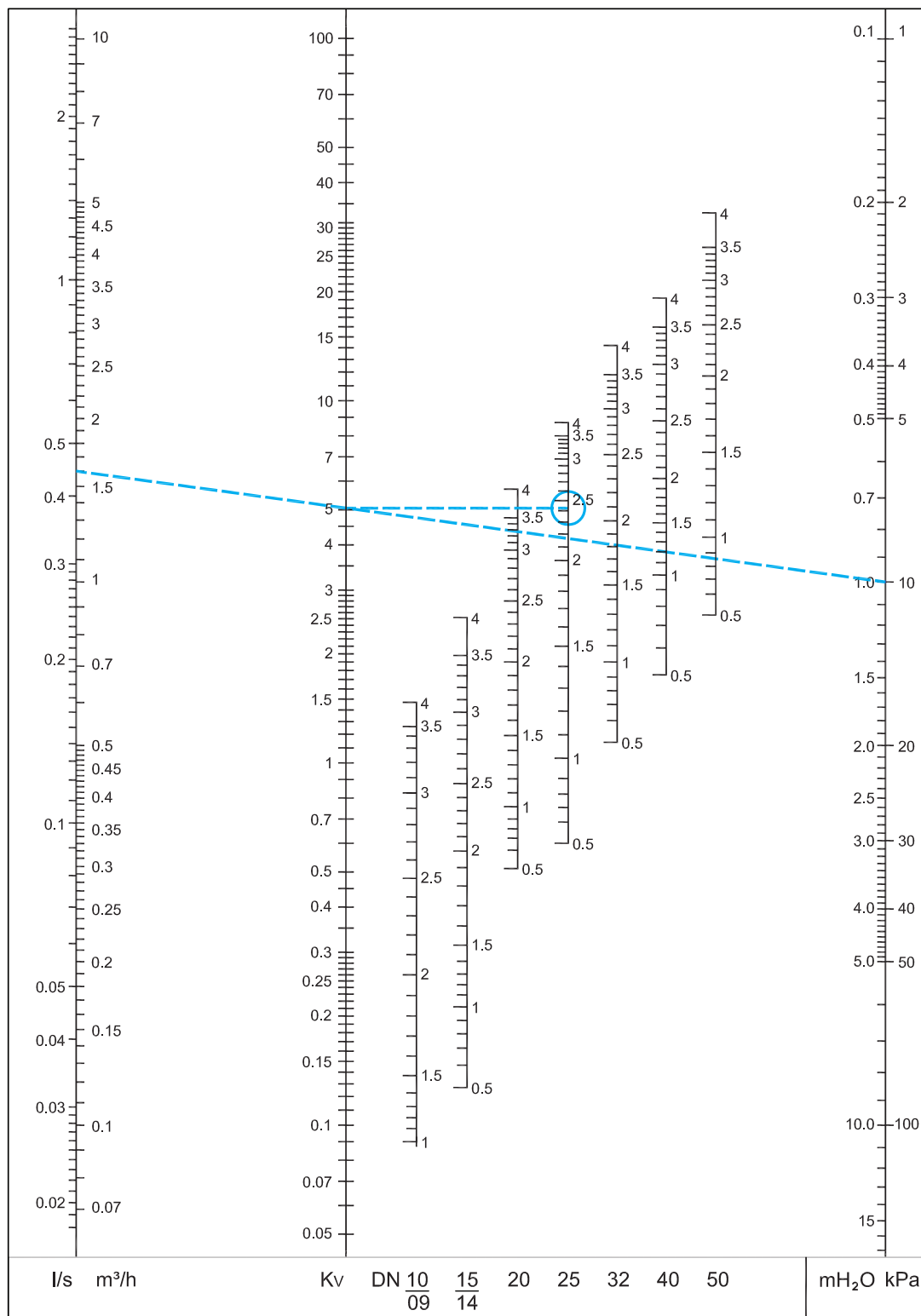
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms zu liegen kommt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 10 kPa und Kv=0,5 einen Durchfluss von 0,16 m<sup>3</sup>/h und bei Kv=50 einen Durchfluss von 16 m<sup>3</sup>/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als x 0,1 oder x 10 abgelesen werden.

## Diagramm

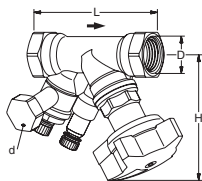
### Dieses Diagramm zeigt den Druckverlust über dem Ventil.

Eine gerade Linie, welche die Skalen für Durchfluss - Kv - Druckverlust verbindet, dient als Zusammenhang zwischen den verschiedenen Werten.

Die Einstellposition für jede Ventilgröße erhält man durch Ziehen einer waagerechten Linie ausgehend vom errechneten Kv-Wert.



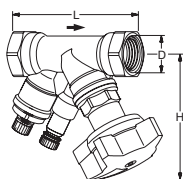
## Artikel



### Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.  
Mit Entleeradapter

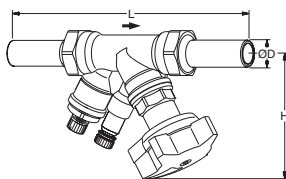
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>d = G1/2</b>							
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,65	7318792758904	52 151-209
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,68	7318792759000	52 151-214
20*	G3/4	97	100	5,70	0,77	7318792759109	52 151-220
25	G1	110	105	8,70	0,93	7318792759208	52 151-225
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,3	7318792759307	52 151-232
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6	7318792759406	52 151-240
50	G2	155	120	33,0	2,4	7318792759505	52 151-250
<b>d = G3/4</b>							
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,65	7318792760204	52 151-609
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,68	7318792760303	52 151-614
20*	G3/4	97	100	5,70	0,77	7318792760402	52 151-620
25	G1	110	105	8,70	0,93	7318792760501	52 151-625
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,3	7318792760600	52 151-632
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6	7318792760709	52 151-640
50	G2	155	120	33,0	2,4	7318792760808	52 151-650



### Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.  
Ohne Entleeradapter (Installierbar im Anlagenbetrieb)

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,58	7318792042706	52 151-009
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,62	7318792758003	52 151-014
20*	G3/4	97	100	5,70	0,72	7318792758102	52 151-020
25	G1	110	105	8,70	0,88	7318792758201	52 151-025
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,2	7318792758300	52 151-032
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,4	7318792758508	52 151-040
50	G2	155	120	33,0	2,3	7318792758607	52 151-050



### Pressenden

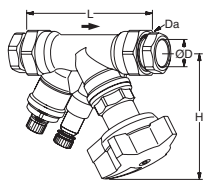
Ohne Entleeradapter (installierbar im Anlagenbetrieb)

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10/09	12	141	100	1,47	0,64	7318793932808	52 451-009
15/14	15	154	100	2,52	0,72	7318793932907	52 451-014
20	22	179	100	5,70	0,88	7318793933003	52 451-020
25	28	208	105	8,70	1,1	7318793933102	52 451-025
32	35	233	110	14,2	1,6	7318793933201	52 451-032
40	42	260	120	19,2	1,9	7318793933300	52 451-040
50	54	305	120	33,0	3,1	7318793933409	52 451-050

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

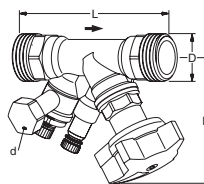
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

**Mit Klemmringkupplung KOMBI (nicht montiert)**

Ohne Entleeradapter (installierbar im Anlagenbetrieb)

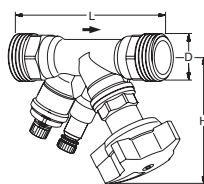
DN	Da	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15/14	G1/2	12 mm x 2 / 15 mm x 2	90	100	2,52	0,76	7318793857903	52 151-314
20	G3/4	18 mm x 2 / 22 mm x 2	97	100	5,70	0,96	7318793858009	52 151-320

**Aussengewinde (STADA)**

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach DIN 3546.

Mit Entleeradapter

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>d = G1/2</b>							
10/09	G1/2	105	100	1,47	0,70	7318792763403	52 152-209
15/14	G3/4	114	100	2,52	0,73	7318792763502	52 152-214
20	G1	125	100	5,70	0,88	7318792763601	52 152-220
25	G1 1/4	142	105	8,70	1,2	7318792763700	52 152-225
32	G1 1/2	160	110	14,2	1,6	7318792763809	52 152-232
40	G2	170	120	19,2	2,2	7318792763908	52 152-240
50	G2 1/2	200	120	33,0	3,3	7318792764004	52 152-250

**Aussengewinde (STADA)**

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach DIN 3546.

Ohne Entleeradapter (installierbar im Anlagenbetrieb)

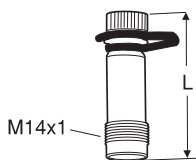
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10/09	G1/2	105	100	1,47	0,61	7318792762703	52 152-009
15/14	G3/4	114	100	2,52	0,66	7318792762802	52 152-014
20	G1	125	100	5,70	0,81	7318792762901	52 152-020
25	G1 1/4	142	105	8,70	1,1	7318792763007	52 152-025
32	G1 1/2	160	110	14,2	1,5	7318792763106	52 152-032
40	G2	170	120	19,2	2,1	7318792763205	52 152-040
50	G2 1/2	200	120	33,0	3,2	7318792763304	52 152-050

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

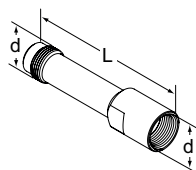


## Zubehör



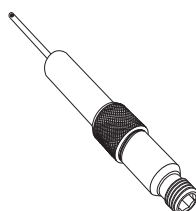
**Messnippel**  
Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

L	EAN	Artikel-Nr.
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015



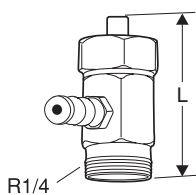
**Verlängerung für Messnippel M14x1**  
Zur Verwendung beim Einsatz einer Isolation.

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



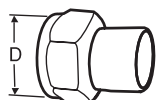
**Messnippelverlängerung 60 mm**  
(nicht für 52 179-000/-601)  
Kann ohne Systementleerung montiert werden.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



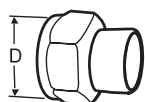
**Messnippel**  
Für ältere STAD und STAF  
Max 150°C

L	EAN	Artikel-Nr.
30	7318792812408	52 179-000
90	7318792814303	52 179-601



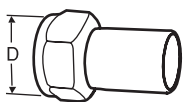
**Schweißanschlüsse**  
Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



**Lötanschlüsse**  
Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



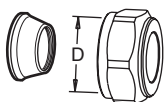
### Anschluss mit glattem Ende

Für STADA, STAD-C zum Anschluss mit Presskupplungen

Mit freilaufender Mutter

Max 120°C

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354



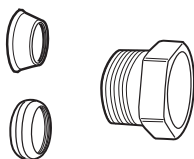
### Kompressionsverschraubung

Für STADA und STAD-C zum Anschluss von glattwandigen Rohren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.

Max 100°C

Stützhülsen verwenden, weitere Informationen Siehe Katalogblatt FPL.

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	7318793705402	53 319-928

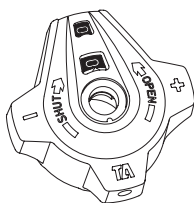


### Kompressionskupplung KOMBI

Max 100°C

(Siehe Katalogblatt KOMBI).

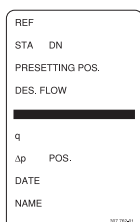
Außengewinde der Druck-schraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	8	7318792874505	53 235-103
G3/8	10	7318792874604	53 235-104
G3/8	12	7318792874703	53 235-107
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123



### Handrad

Komplett

EAN	Artikel-Nr.
7318792834905	52 186-003



### Kennzeichnungsschild

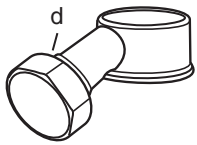
1 Stk pro Ventil serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

EAN	Artikel-Nr.
7318792779206	52 161-990



### Innensechskantschlüssel

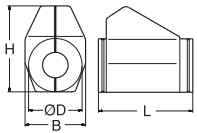
[mm]		EAN	Artikel-Nr.
3	Voreinstellung	7318792836008	52 187-103
5	Entleerung	7318792836107	52 187-105



### Entleeradapter

Installierbar im Anlagenbetrieb

d		EAN	Artikel-Nr.
G1/2		7318792814907	52 179-990
G3/4		7318792815003	52 179-996



### Isolierung

Für Heizung/Kühlung  
Vollständige Einzelheiten siehe  
Katalogblatt: Vorgefertigte Isolierungen.

Für DN	L	H	D	B	EAN	Artikel-Nr.
10-20	155	135	90	103	7318792839108	52 189-615
25	175	142	94	103	7318792839306	52 189-625
32	195	156	106	103	7318792839504	52 189-632
40	214	169	108	113	7318792839702	52 189-640
50	245	178	108	114	7318792839900	52 189-650

# STAD-C

Das STAD-C Einregulierungsventil wurde speziell für den Einsatz in Kältesystemen mit Frostschutzzusätzen entwickelt. Es kann auch optimal für Kühlmöbel und in Gefrierhäusern eingesetzt werden. Wie immer die Anwendung auch aussieht, das STAD-C liefert eine einzigartige Leistung.

## Hauptmerkmale

### > Handrad

Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.

### > Doppelt gesicherte Messnippel

Die doppelt gesicherten Messnippel bieten eine optimale Sicherheit gegen Leckage auch bei tiefen Temperaturen und ermöglichen eine schnelle Messungen.

### > AMETAL®

Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen  
Trinkwasseranlagen

### Funktionen:

Einregulieren  
Voreinstellen  
Messen  
Absperrern

### Dimensionen:

DN 15-50

### Druckklasse:

PN 20

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C  
(Bei Mediumstemperaturen über 120°C sollte das Handrad entfernt werden.)  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Werkstoffe:

Gehäuse, Oberteil, Spindel, Drosselkegel: AMETAL®  
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
Handrad: Polyamid- und TPE-Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 20/150, DN- und Zollkennzeichnung.  
Handrad: Ventiltyp und DN.

## Messnippel

Die Messnippel des STAD-C sind selbstdichtend und doppelt gesichert. Schließen Sie die Messschläuche direkt an die Messnippel an und öffnen Sie diese mit Hilfe eines

Gabelschlüssels. Schließen Sie die Messnippel wieder, bevor Sie die Messschläuche entfernen.

## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Kv-Werte

Anzahl Umdr.	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.98	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5
4	2.52	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0

## Messgenauigkeit

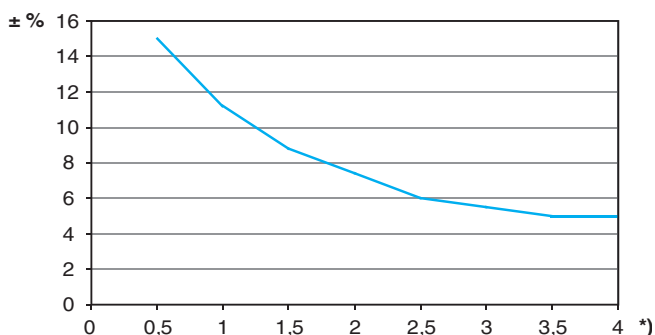
Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

### Durchflussabweichung bei verschiedenen Voreinstellungen

Die Kurve (Bild 4) gilt für gemäß (Bild 5) installierte Ventile. Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

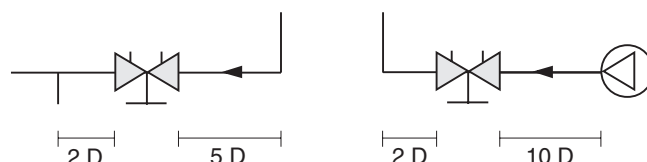
Das Ventil kann mit umgekehrter Durchflussrichtung eingebaut werden. Die angegebenen Durchflussmengen gelten auch für diese Richtung, jedoch können die Abweichungen größer ausfallen (zusätzlich 5%).

Bild 4



\*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

Bild 5



## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung an den

Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren Einregulierungsinstrumenten durchgeführt werden.

## Einstellung

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2,3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel (3 mm) ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Das Ventil kann jetzt geschlossen, jedoch nicht mehr über die gewählte Voreinstellung hinaus geöffnet werden.

Um die Voreinstellung eines Ventils zu kontrollieren: Das Ventil ganz öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2,3 an (siehe Bild 2). Als Anleitung für die Bestimmung einer richtigen Ventildimension und Voreinstellung (Druckverlust) gibt es Diagramme. Diese Diagramme zeigen den jeweiligen Druckverlust bei verschiedenen Einstellungen und Durchflüssen.

Bei 4 Umdrehungen ist das Ventil voll geöffnet (Bild 3). Ein Öffnen um mehr als 4 Umdrehungen erhöht nicht die Durchflussmenge.

**Bild 1**  
Ventil geschlossen



**Bild 2**  
Gewünschte Voreinstellung 2.3



**Bild 3**  
Ventil voll geöffnet



## Beispiel – Diagramm

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss 1,6 m<sup>3</sup>/h und Druckverlust 10 kPa.

### Lösung:

Eine Linie zwischen 1,6 m<sup>3</sup>/h und 10 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 5. Danach eine waagrechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2,42 Umdrehungen.

### Achtung:

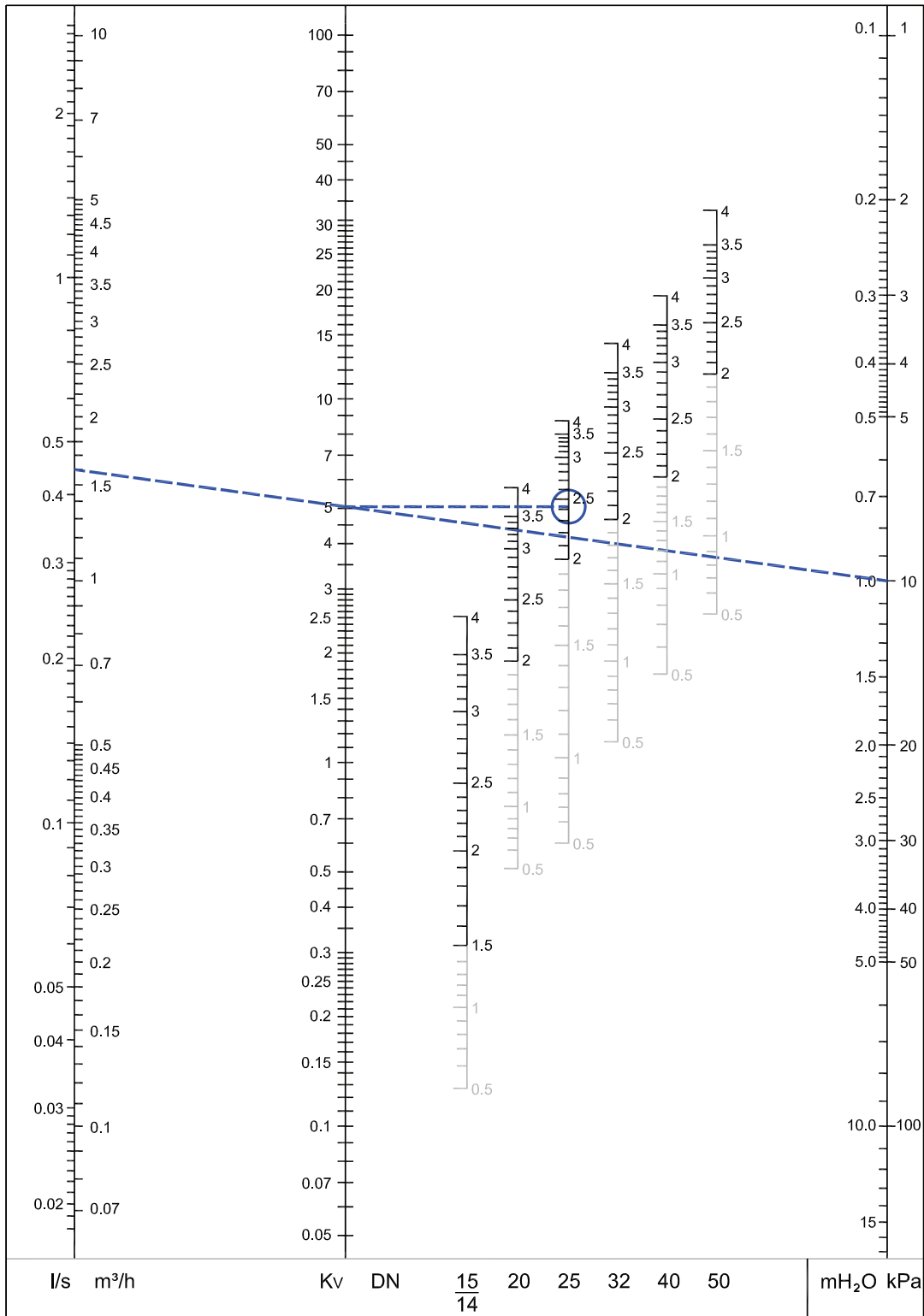
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms zu liegen kommt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 10 kPa und Kv=0,5 einen Durchfluss von 0,16 m<sup>3</sup>/h und bei Kv=50 einen Durchfluss von 16 m<sup>3</sup>/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als x 0,1 oder x 10 abgelesen werden.

## Diagramm

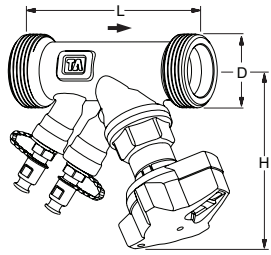
### Dieses Diagramm zeigt den Druckverlust über dem Ventil.

Eine gerade Linie, welche die Skalen für Durchfluss - Kv - Druckverlust verbindet, dient als Zusammenhang zwischen den verschiedenen Werten.

Die Einstellposition für jede Ventilgröße erhält man durch Ziehen einer waagerechten Linie ausgehend vom errechneten Kv-Wert.



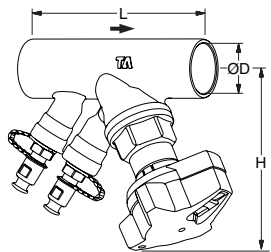
## Artikel



### Aussengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach DIN 3546.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15/14	G3/4	97	100	2,52	0,62	7318793780409	52 156-014
20	G1	110	100	5,70	0,72	7318793780508	52 156-020
25	G1 1/4	115	105	8,70	0,88	7318793780607	52 156-025
32	G1 1/2	134	110	14,2	1,2	7318793780706	52 156-032
40	G2	150	120	19,2	1,6	7318793780805	52 156-040
50	G2 1/2	168	120	33,0	2,3	7318793780904	52 156-050



### Zum direkten Einlöten

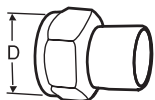
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15/14	15	90	100	2,52	0,62	7318793779809	52 153-014
20	22	97	100	5,70	0,68	7318793779908	52 153-020
25	28	110	105	8,70	0,80	7318793780003	52 153-025
32	35	124	110	14,2	1,2	7318793780102	52 153-032
40	42	130	120	19,2	1,5	7318793780201	52 153-040
50	54	155	120	33,0	2,3	7318793780300	52 153-050

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



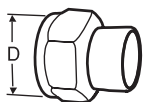
## Zubehör



### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter  
Max 150°C

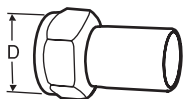
Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter  
Max 150°C

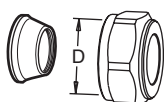
Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



### Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen  
Mit freilaufender Mutter  
Max 150°C

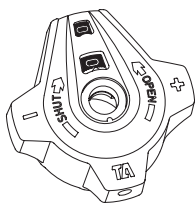
Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354



### Kompressionsverschraubung

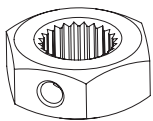
Für STADA und STAD-C zum Anschluss von glattwandigen Rohren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.  
Max 100°C  
Stützhülsen verwenden, weitere Informationen Siehe Katalogblatt FPL.

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	7318793705402	53 319-928



**Handrad**  
Komplett

EAN	Artikel-Nr.
7318792834905	52 186-003

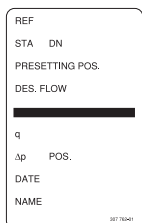


**Einstellmutter**

Diese Mutter muss anstatt des Handrades zur Einstellung des Ventiles verwendet werden, wenn die Temperatur des Mediums 120°C übersteigt.

Eine Fixierschraube ist beigefügt, wenn eine permanente Montage gewünscht ist. Passend für STA, STAD, STADA, STAD-C, STAD-R, STAF-SG (DN 20-50) und STS.

EAN	Artikel-Nr.
7318793950406	52 187-200



**Kennzeichnungsschild**

1 Stk pro Ventil serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

EAN	Artikel-Nr.
7318792779206	52 161-990



**Innensechskantschlüssel**

[mm]		EAN	Artikel-Nr.
3	Voreinstellung	7318792836008	52 187-103
5	Entleerung	7318792836107	52 187-105

# STAD-R

Das STAD-R Einregulierungsventil ist speziell für die Renovation konzipiert und liefert exzellente Leistungen in einer Reihe von Anwendungen. Es ist ideal für Heizungs-, Kälte- und Trinkwassersystemen geeignet.

## Hauptmerkmale

- > **Handrad**  
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **AMETAL®**  
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen  
Trinkwasseranlagen

### Funktionen:

Einregulieren  
Voreinstellen  
Messen  
Absperrern  
Entleeren

### Dimensionen:

DN 15-25

### Druckklasse:

PN 20

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
(Bei höheren Betriebstemperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe).  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Werkstoffe:

Gehäuse, Oberteil, Spindel, Drosselkegel: AMETAL®  
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
Handrad: Polyamid- und TPE-Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 20/150, DN- und Zollkennzeichnung.  
Handrad: Ventiltyp und DN.

## Messnippel

Der Messnippel ist selbstdichtend. Zur Messung ist die Schutzkappe zu entfernen. Danach wird die Messnadel durch den selbstdichtenden Messanschluß eingesteckt.

## Entleerung

Ventil mit schwenkbarem Entleeradapter und Kappe für G1/2 oder G3/4-Schlauchverschraubung.

## Einstellung

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2,3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel (3 mm) ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Das Ventil kann jetzt geschlossen, jedoch nicht mehr über die gewählte Voreinstellung hinaus geöffnet werden.

Um die Voreinstellung eines Ventils zu kontrollieren: Das Ventil ganz öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2,3 an (siehe Bild 2). Als Anleitung für die Bestimmung einer richtigen Ventildimension und Voreinstellung (Druckverlust) gibt es Diagramme. Diese Diagramme zeigen den jeweiligen Druckverlust bei verschiedenen Einstellungen und Durchflüssen.

Bei 4 Umdrehungen ist das Ventil voll geöffnet (Bild 3). Ein Öffnen um mehr als 4 Umdrehungen erhöht nicht die Durchflussmenge.

**Bild 1**  
Ventil geschlossen



**Bild 2**  
Gewünschte Voreinstellung 2.3



**Bild 3**  
Ventil voll geöffnet



## Messgenauigkeit

Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

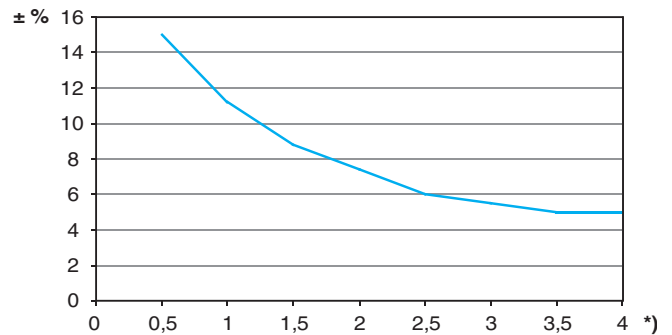
### Durchflussabweichung bei verschiedenen

#### Voreinstellungen

Die Kurve (Bild 4) gilt für gemäß (Bild 5) installierte Ventile. Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

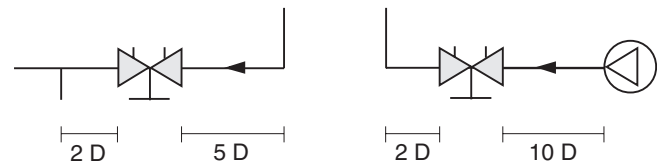
Das Ventil kann mit umgekehrter Durchflussrichtung eingebaut werden. Die angegebenen Durchflussmengen gelten auch für diese Richtung, jedoch können die Abweichungen größer ausfallen (zusätzlich 5%).

**Bild 4**



\*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

**Bild 5**



## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung an den

Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software TA-Select oder direkt mit unseren Einregulierungsinstrumenten durchgeführt werden.

## Kv-Werte

Anzahl Umdr.	DN 15	DN 20	DN 25
0.5	-	0,118	0,521
1	0,099	0,248	0,728
1.5	0,155	0,447	1,00
2	0,277	0,709	1,26
2.5	0,452	1,03	1,81
3	0,678	1,34	2,65
3.5	0,962	1,93	3,85
4	1,27	2,63	4,91

## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

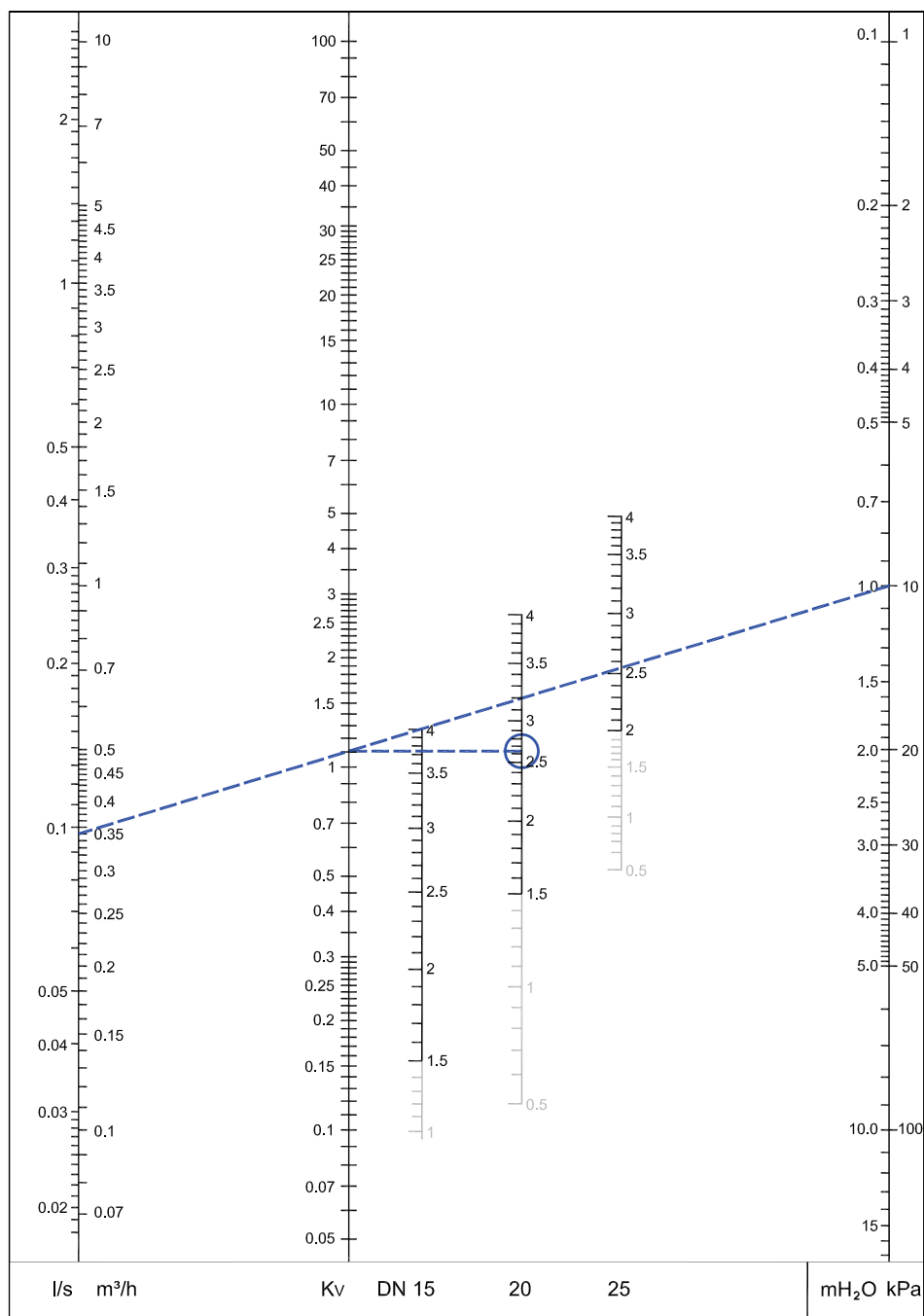
$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

### Beispiel

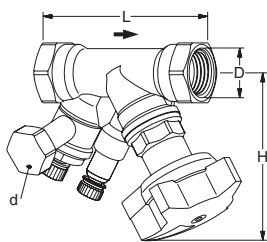
Der Durchfluss beträgt  $0,35 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $\Delta p$  beträgt  $10 \text{ kPa}$ .

1. Gehen Sie zum Dimensionierungsdiagramm. (Bei der Berechnung von Kv mithilfe der Formel gehen Sie direkt zu Schritt 4).
2. Ziehen Sie eine gerade Linie zwischen  $0,35 \text{ m}^3/\text{h}$  und  $10 \text{ kPa}$ .
3. Lesen Sie den benötigten Kv-Wert dort ab, wo die Linie die Kv-Achse kreuzt. In diesem Fall lautet das Ergebnis:  $K_v = 1,1$ .
4. Ziehen Sie eine horizontale Linie von  $K_v 1,1$ ; diese Linie kreuzt die Voreinstellwerte für die Ventile, die verwendet werden können. In diesem Fall sind es: DN 15 Einstellung 3,7, DN 20 Einstellung 2,6 und DN 25 Einstellung 1,7.
5. Wählen Sie die kleinste Lösung (mit etwas Sicherheitspielraum). In diesem Beispiel ist das DN 20 die beste Wahl.

### Dimensionierungsdiagramm



## Artikel



### Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.  
Mit Entleeradapter

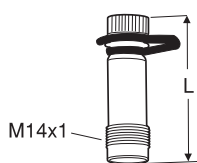
DN	D	L	H1	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>d = G1/2</b>							
15*	G1/2	90	100	1,27	0,68	7318794003804	52 273-215
20*	G3/4	97	100	2,63	0,77	7318794003903	52 273-220
25	G1	110	105	4,91	0,93	7318794004009	52 273-225
<b>d = G3/4</b>							
15*	G1/2	90	100	1,27	0,68	7318794004108	52 273-615
20*	G3/4	97	100	2,63	0,77	7318794004207	52 273-620
25	G1	110	105	4,91	0,93	7318794004306	52 273-625

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

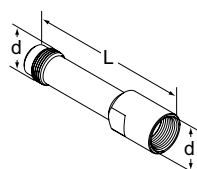
## Zubehör



### Messnippel

Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

L	EAN	Artikel-Nr.
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015



### Verlängerung für Messnippel M14x1

Zur Verwendung beim Einsatz einer Isolation.

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016

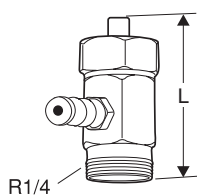


### Messnippelverlängerung 60 mm

(nicht für 52 179-000/-601)

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

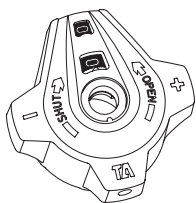
L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



### Messnippel

Für ältere STAD und STAF  
Max 150°C

L	EAN	Artikel-Nr.
30	7318792812408	52 179-000
90	7318792814303	52 179-601



### Handrad

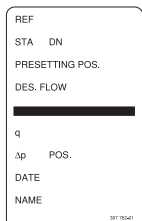
Komplett

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318792834905

52 186-003



### Kennzeichnungsschild

1 Stk pro Ventil serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318792779206

52 161-990



### Innensechskantschlüssel

[mm]

**EAN**

**Artikel-Nr.**

3 Voreinstellung

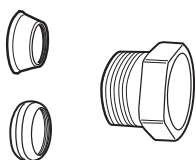
7318792836008

52 187-103

5 Entleerung

7318792836107

52 187-105



### Kompressionskupplung KOMBI

Max 100°C

(Siehe Katalogblatt KOMBI).

**Außenge-  
winde der  
Druck-  
schraube**

**Für Rohr-  
durch-  
messer**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

G1/2

10

7318792874901

53 235-109

G1/2

12

7318792875007

53 235-111

G1/2

14

7318792875106

53 235-112

G1/2

15

7318792875205

53 235-113

G1/2

16

7318792875304

53 235-114

G3/4

15

7318792875403

53 235-117

G3/4

18

7318792875601

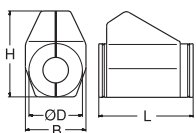
53 235-121

G3/4

22

7318792875700

53 235-123



### Isolierung

Für Heizung/Kühlung

Vollständige Einzelheiten siehe

Katalogblatt: Vorgefertigte Isolierungen.

**Für  
DN**

**L**

**H**

**D**

**B**

**EAN**

**Artikel-Nr.**

10-  
20

155

135

90

103

7318792839108

52 189-615

25

175

142

94

103

7318792839306

52 189-625

32

195

156

106

103

7318792839504

52 189-632

40

214

169

108

113

7318792839702

52 189-640

50

245

178

108

114

7318792839900

52 189-650



# TBV

Das TBV Kompaktregulierventil ermöglicht eine exakte hydraulische Einregulierung.

## Hauptmerkmale

- > **Handrad**  
Benutzerfreundliches Handrad zum einfachen Einregulieren und Absperren.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **AMETAL®**  
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



## Technische Beschreibung

**Anwendungsbereich:**  
Heizung- und Kälteanlagen.

**Funktionen:**  
Einregulieren  
Voreinstellen  
Messen

Absperren

**Dimensionen:**  
DN 15-20

**Druckklasse:**  
PN 16

**Temperatur:**  
Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

**Werkstoffe:**  
Ventilgehäuse: AMETAL®  
Sitz: Kegel aus EPDM  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
Ventileinsatz: PPS (Polyphenylsulphid)  
Rückstellfeder: Rostfreier Stahl

Spindel: Nedox® beschichtetes AMETAL®  
Handrad: Polyamid  
Nippel: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

**Kennzeichnung:**  
Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.  
Ring mit Angabe der Ventiltypen und Dimension am Messnippel.

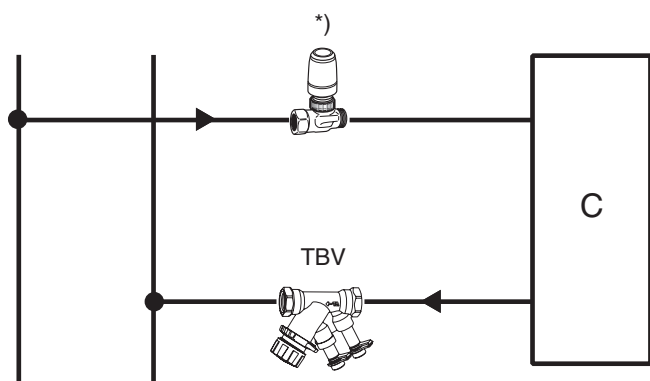
## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Installation



\*) Regelventil

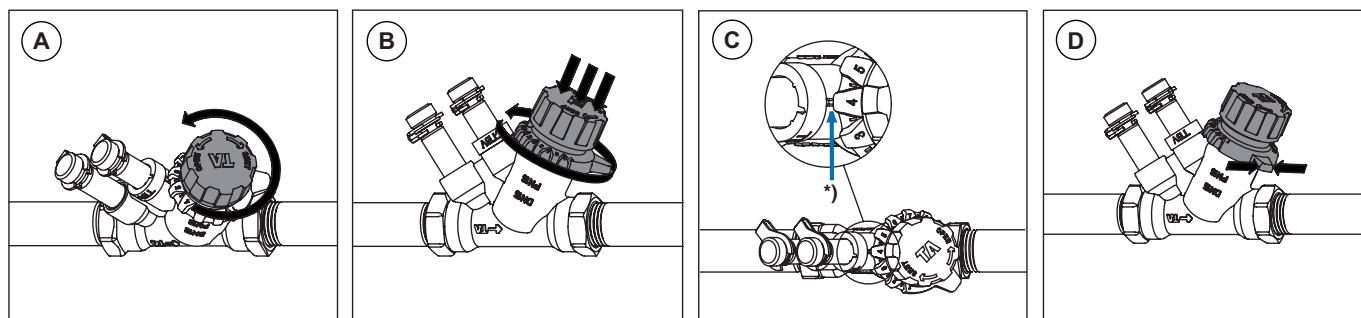
## Einstellung

Einstellung des Ventils auf eine berechnete Handradposition, z.B. auf Position 4.

1. Prüfen Sie ob das Handrad voll geöffnet ist (Abb. A).
2. Drücken Sie das Handrad nach unten und drehen Sie den Skalenring (Abb. B), so dass die gewünschte Handradposition z.B. 4 auf die Einstellmarke \*) am Ventilgehäuse zeigt (Abb. C).
3. Lassen Sie das Handrad wieder in die Ausgangsposition zurück.

(Drücken Sie seitlich auf den Skalenring (Abb. D) um sicherzustellen, dass dieser sicher eingerastet ist.) Das Ventil ist nun voreingestellt.

Die Einstellpositionen für verschiedene Durchfluss- und Druckverlustwerte entnehmen Sie bitte dem Diagramm der jeweiligen Ventildimension.

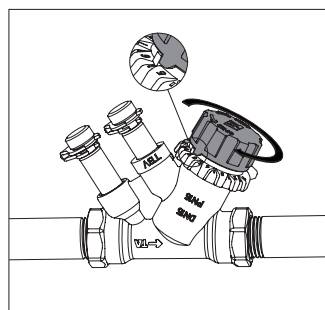


## Schliessen / Öffnen

Schließen: Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

Öffnen: Drehen Sie das Handrad gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

Hinweis: Das Handrad muss immer voll geöffnet oder voll geschlossen sein.



## Geräusche

### Geräusche

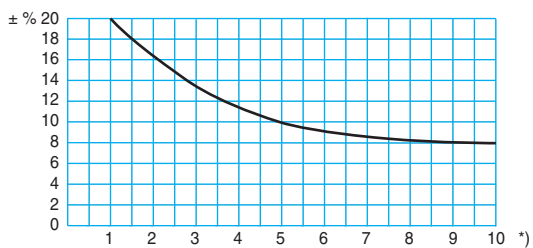
Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein um Geräusche in Heizungs und Kältesystemen zu verhindern:

- Volumenströme richtig einreguliert
- Das Wasser im System muss entgast sein.
- Umwälzpumpen dürfen keinen zu hohen Differenzdruck aufweisen. (Ist dies nicht der Fall verwenden Sie z.B. einen STAP Differenzdruckregler).

Der max. empfohlene Differenzdruck um Geräuschen vorzubeugen beträgt 30 kPa = 0,3 bar.

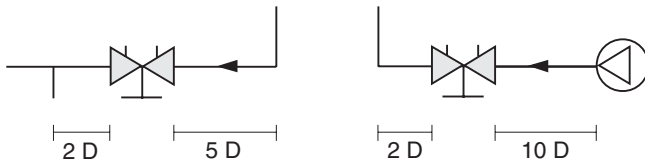
## Messgenauigkeit

### Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

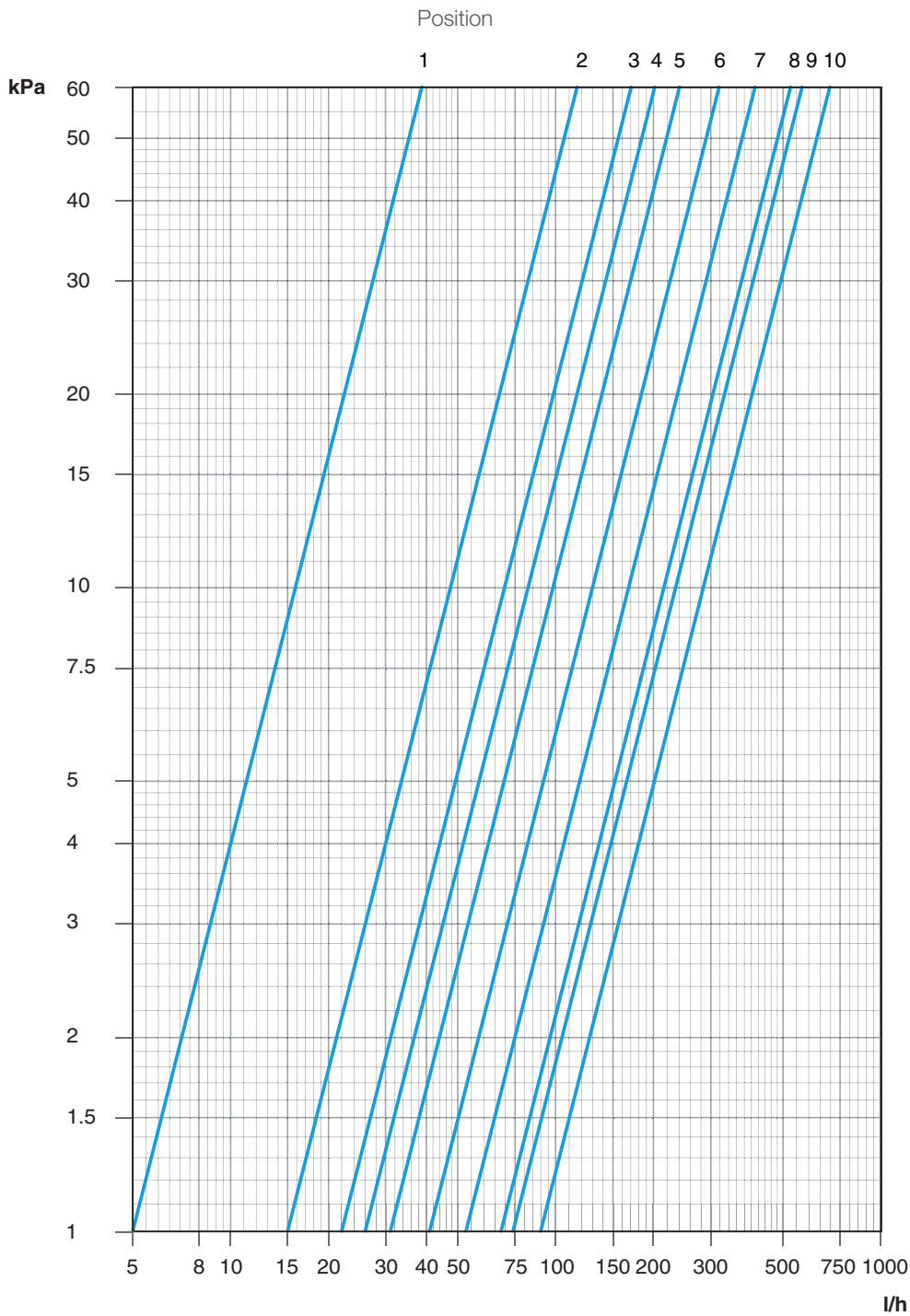


\*) Position

Es sollten Armaturen sowie Pumpen vor dem Ventil mit unten angeführten Mindestabständen eingebaut werden.



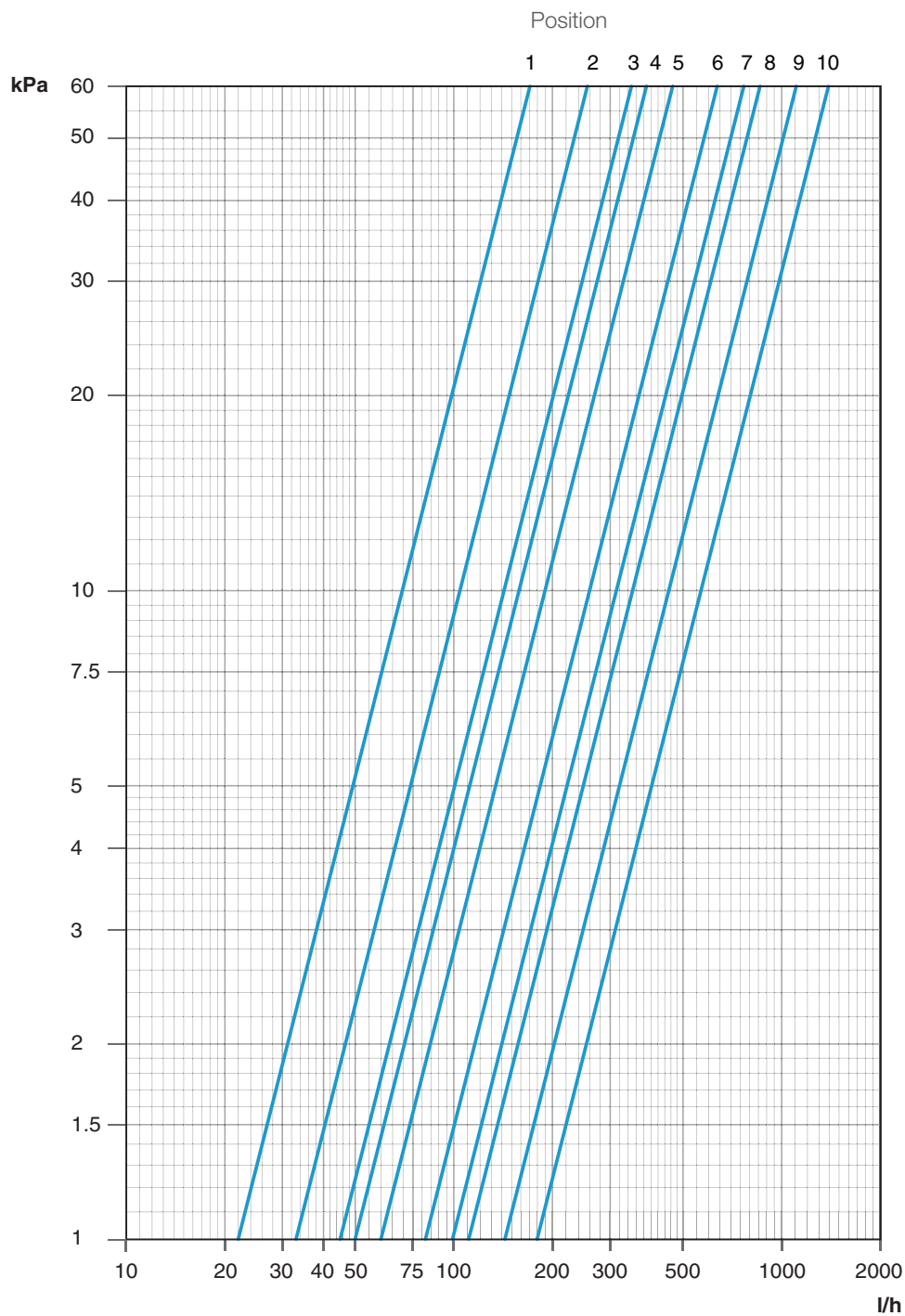
### Diagramm TBV LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kv</b>	0,05	0,15	0,22	0,26	0,31	0,41	0,53	0,68	0,74	0,90

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

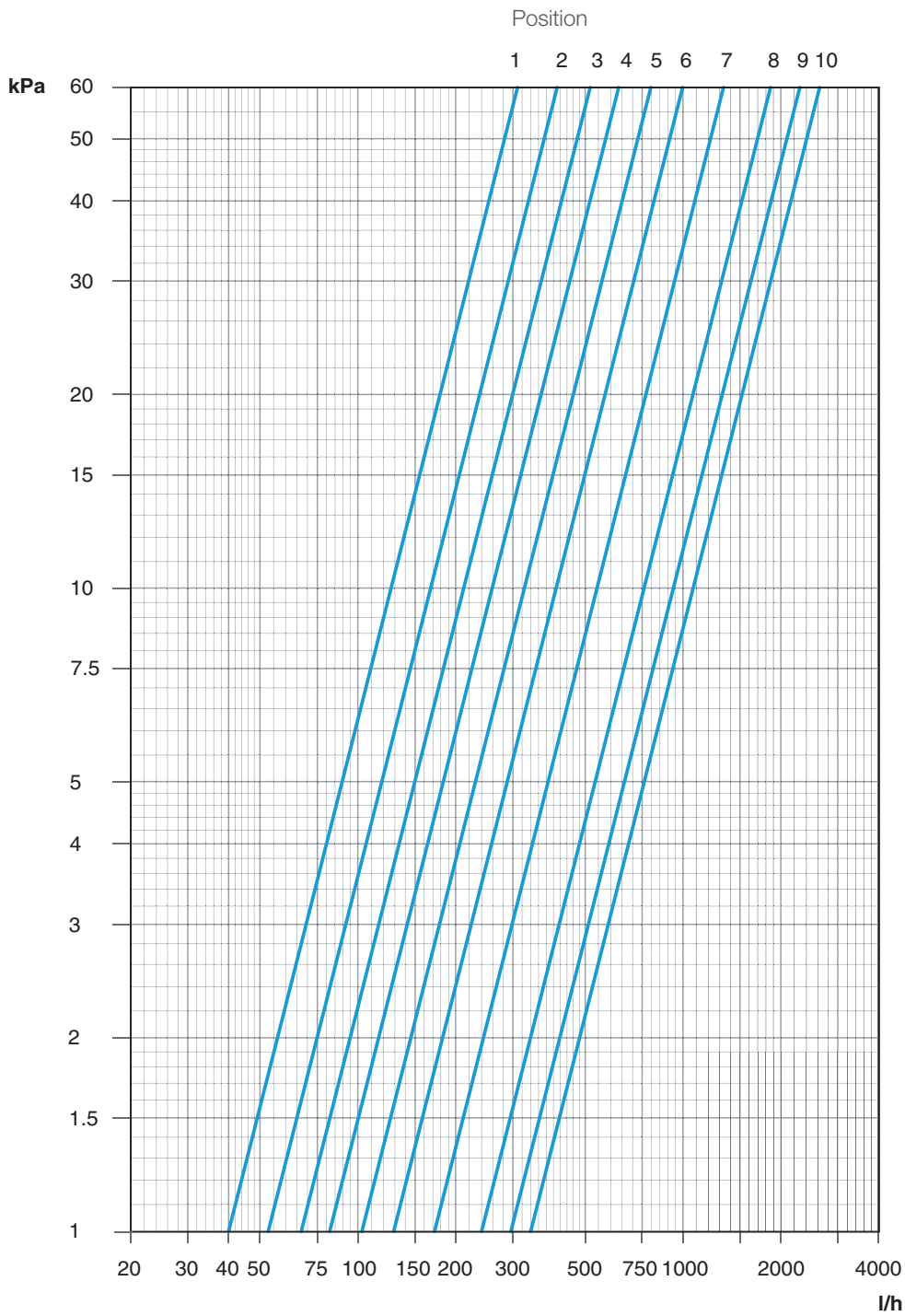
## Diagramm TBV NF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kv</b>	0,22	0,33	0,45	0,50	0,60	0,82	0,99	1,1	1,4	1,8

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

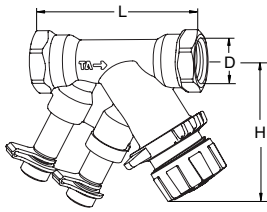
### Diagramm TBV NF, DN 20



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kv</b>	0,40	0,53	0,67	0,82	1,0	1,3	1,7	2,4	3,0	3,4

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

## Artikel



### Innengewinde

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV LF, geringer Durchfluss</b>							
15	G1/2	81	66	0,90	0,34	7318793961303	52 137-115
<b>TBV NF, normaler Durchfluss</b>							
15	G1/2	81	66	1,8	0,34	7318793961709	52 138-115
20	G3/4	91	62	3,4	0,40	7318793962102	52 138-120

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

**TBV mit Innengewinde kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.** Siehe Katalogblatt KOMBI.

# STAF, STAF-SG

Das geflanschte Einregulierungsventil aus Grauguss (STAF) und Sphäroguss (STAF-SG) bietet höchste Genauigkeit für hydraulische Systeme. Es ist optimal geeignet für die Sekundärseite in Heizungs- und Kältesystemen.

## Hauptmerkmale

- > **Handrad**  
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Absperrfunktion**  
Zur einfacheren Wartung.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizung- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Einregulieren  
Voreinstellen  
Messen  
Absperrn (Regulierkegel für DN 65-400: druckentlastet).

### Dimensionen:

STAF: DN 65-150  
STAF-SG: DN 20-400

### Druckklasse:

STAF: PN 16  
STAF-SG: PN 16 und PN 25 (siehe jeweilige Typentabelle)

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
(Wegen höherer Temperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe)  
Min. Betriebstemperatur:  
STAF: -10°C  
STAF-SG: -20°C

### Werkstoffe:

Gehäuse STAF: Grauguss EN-GJL-250 (GG 25).

Gehäuse STAF-SG: Sphäroguss EN-GJS-400-15.

DN 20-150: Oberteil, Drosselkegel und Spindel aus AMETAL®.

DN 200-300: Oberteil aus Sphäroguss, Drosselkegel aus Rotguss und Spindel aus AMETAL®.

DN 350-400: Oberteil aus Sphäroguss, Drosselkegel aus Siliziummessing CuZn16Si4-C (EN 1982) oder Messing CuZn35Pb2Al-C-GS (EN 1982), Spindel aus AMETAL®.

Kegeldichtung: EPDM-Ring.

Oberteilschrauben: Stahl verchromt.

Handrad: DN 20-50 Polyamid- und TPE-Kunststoff, DN 65-150 Polyamid, DN 200-400 Aluminium.

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

DN 20-200: Epoxidlack.  
DN 250-400: 2 Komponenten Emailfarbe.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN, DN, Durchflusspfeil, Werkstoffe und Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).

CE-Kennzeichnung laut Tabelle:

Zeichen	STAF DN	STAF-SG (PN 16) DN	STAF-SG (PN 25) DN
CE	65-150	200	50-125
CE 0409*		250-400	150-400

\*) Registrierte Prüfstelle.

### Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1 und EN 558-1 Serie 1.



## Messnippel

Der Messnippel ist selbstdichtend. Zur Messung ist die Schutzkappe zu entfernen. Danach wird die Messnadel durch den selbstdichtenden Messanschluß eingesteckt.

## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

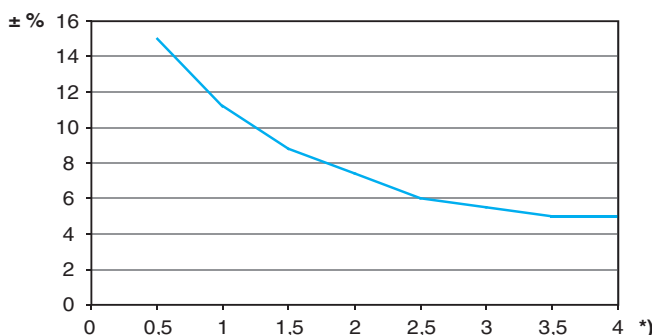
## Messgenauigkeit

Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

### Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen:

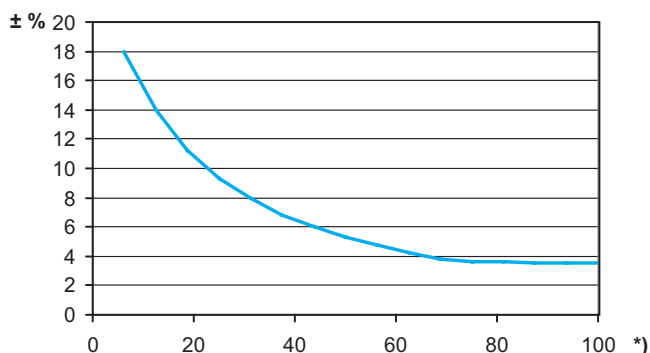
Das Diagramm in Bild 3 gilt für ein Ventil in Rohrdimension mit korrekter Durchflussrichtung und Einbau gemäß Bild 4.

**Bild 3**  
DN 20-50



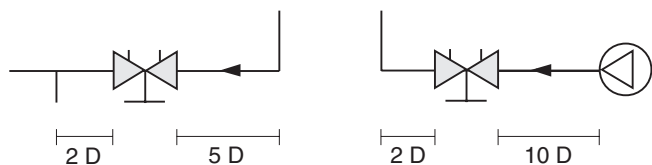
\*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

**DN 65-400**



\*) Voreinstellung in % von komplett geöffnetem Ventil.

**Bild 4**



## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung an den

Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software TA-Select oder direkt mit unseren Einregulierungsinstrumenten durchgeführt werden.

**Kv-Werte****DN 20-50**

Anzahl Umdr.	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	0,511	0,60	1,14	1,75	2,56
1	0,757	1,03	1,90	3,30	4,2
1.5	1,19	2,10	3,10	4,60	7,2
2	1,90	3,62	4,66	6,10	11,7
2.5	2,80	5,30	7,10	8,80	16,2
3	3,87	6,90	9,50	12,6	21,5
3.5	4,75	8,00	11,8	16,0	26,5
4	5,70	8,70	14,2	19,2	33

**DN 65-150**

Anzahl Umdr.	DN 65-2	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,8	2	2,5	5,5	6,5
1	3,4	4	6	10,5	12
1.5	4,9	6	9	15,5	22
2	6,5	8	11,5	21,5	40
2.5	9,3	11	16	27	65
3	16,3	14	26	36	100
3.5	25,6	19,5	44	55	135
4	35,3	29	63	83	169
4.5	44,5	41	80	114	207
5	52	55	98	141	242
5.5	60,5	68	115	167	279
6	68	80	132	197	312
6.5	73	92	145	220	340
7	77	103	159	249	367
7.5	80,5	113	175	276	391
8	85	120	190	300	420

**DN 200-400**

Anzahl Umdr.	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
0.5	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-
2	40	90	-	-	-
2.5	50	110	-	-	-
3	65	140	150	109	125
3.5	90	195	230	129	148
4	120	255	300	148	171
4.5	165	320	370	170	208
5	225	385	450	207	264
5.5	285	445	535	254	326
6	340	500	620	302	386
6.5	400	545	690	352	449
7	435	590	750	404	515
7.5	470	660	815	471	590
8	515	725	890	556	680
9	595	820	970	784	894
10	650	940	1040	957	1140
11	710	1050	1120	1100	1250
12	765	1185	1200	1260	1400
13	-	-	1320	1420	1560
14	-	-	1370	1610	1730
15	-	-	1400	1760	1940
16	-	-	1450	1870	2140
17	-	-	-	1960	2280
18	-	-	-	2040	2410
19	-	-	-	2130	2530
20	-	-	-	2200	2630
21	-	-	-	-	2710
22	-	-	-	-	2780

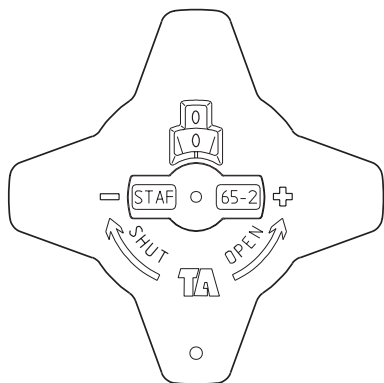
## Einstellung

Der Voreinstellwert ist auf einer Digitalanzeige ablesbar. Anzahl der Handradumdrehungen zwischen völlig geschlossen und geöffnet:

- 4 Umdrehungen bei DN 20-50
- 8 Umdrehungen bei DN 65-150
- 12 Umdrehungen bei DN 200-250
- 16 Umdrehungen bei DN 300
- 20 Umdrehungen bei DN 350
- 22 Umdrehungen bei DN 400

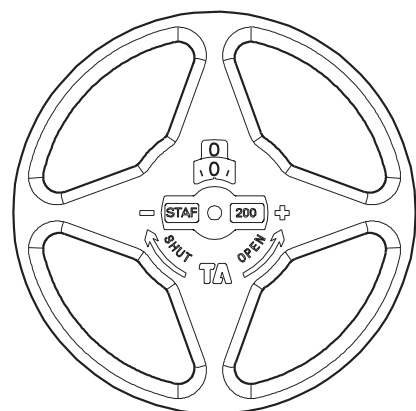
### Beispiel DN 65

**Bild 1** Ventil geschlossen



### Beispiel DN 200

**Bild 1** Ventil geschlossen

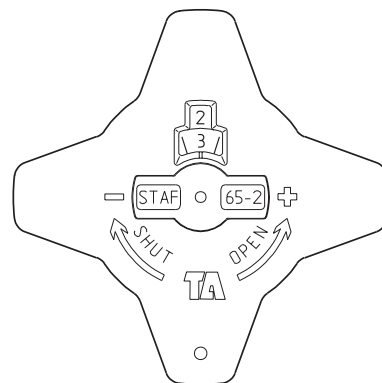


Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2.3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

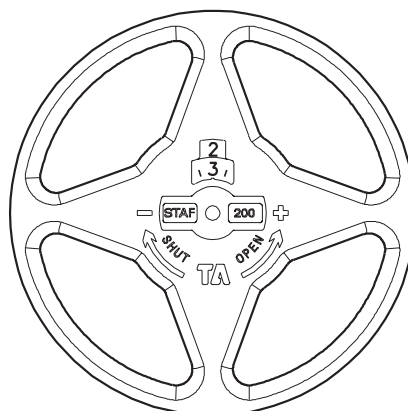
1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Kontrolle der Voreinstellung eines Ventils: Zuerst das Ventil schliessen und danach bis zum Anschlag öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2.3 an (siehe Bild 2).

**Bild 2** Gewünschte Voreinstellung 2.3



**Bild 2** Gewünschte Voreinstellung 2.3



## Beispiel – Diagramm

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss  $1.8 \text{ m}^3/\text{h}$  und Druckverlust 20 kPa.

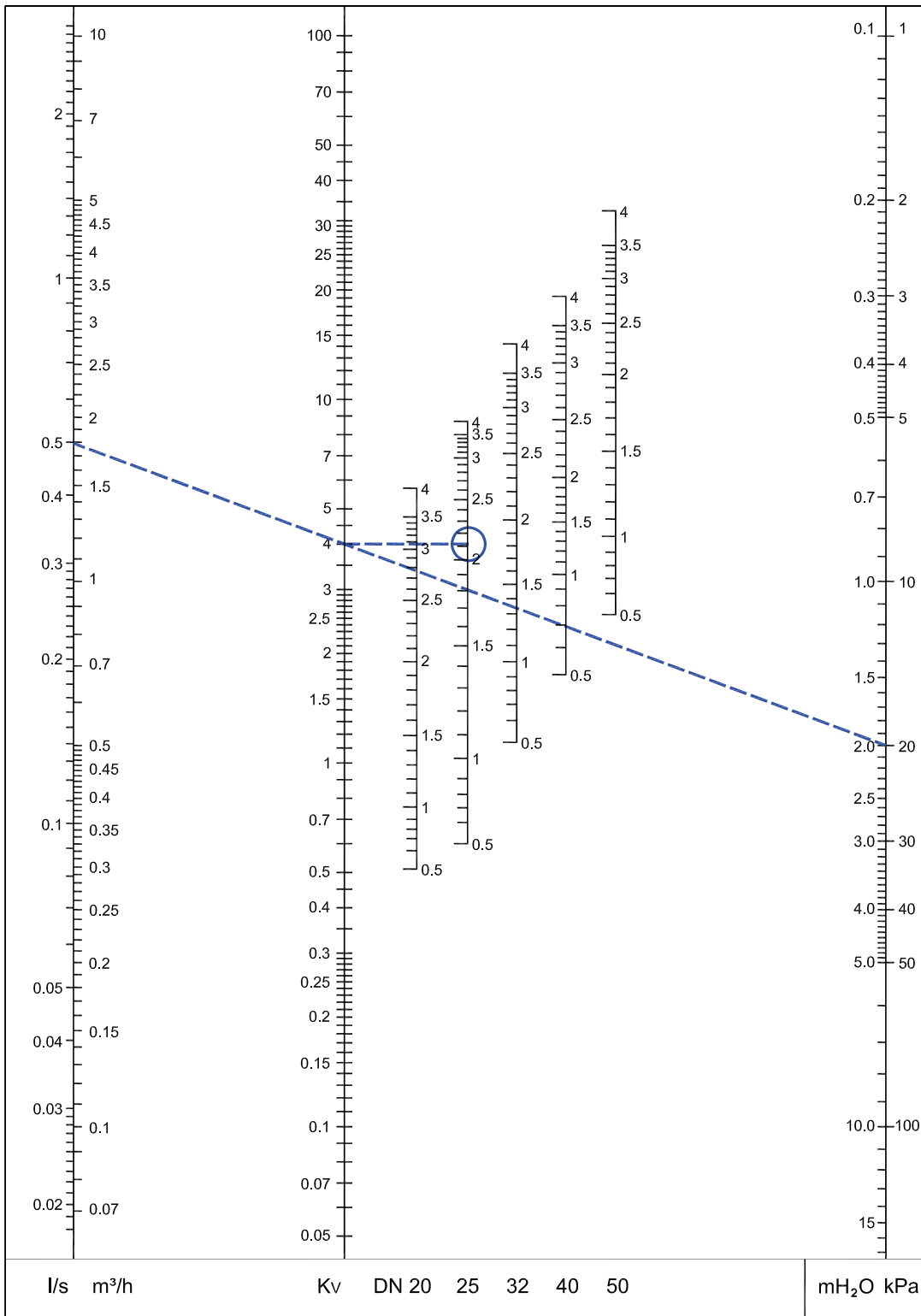
### Lösung:

Eine Linie zwischen  $1.8 \text{ m}^3/\text{h}$  und 20 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 4. Danach eine waagerechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2.1 Umdrehungen.

### Achtung:

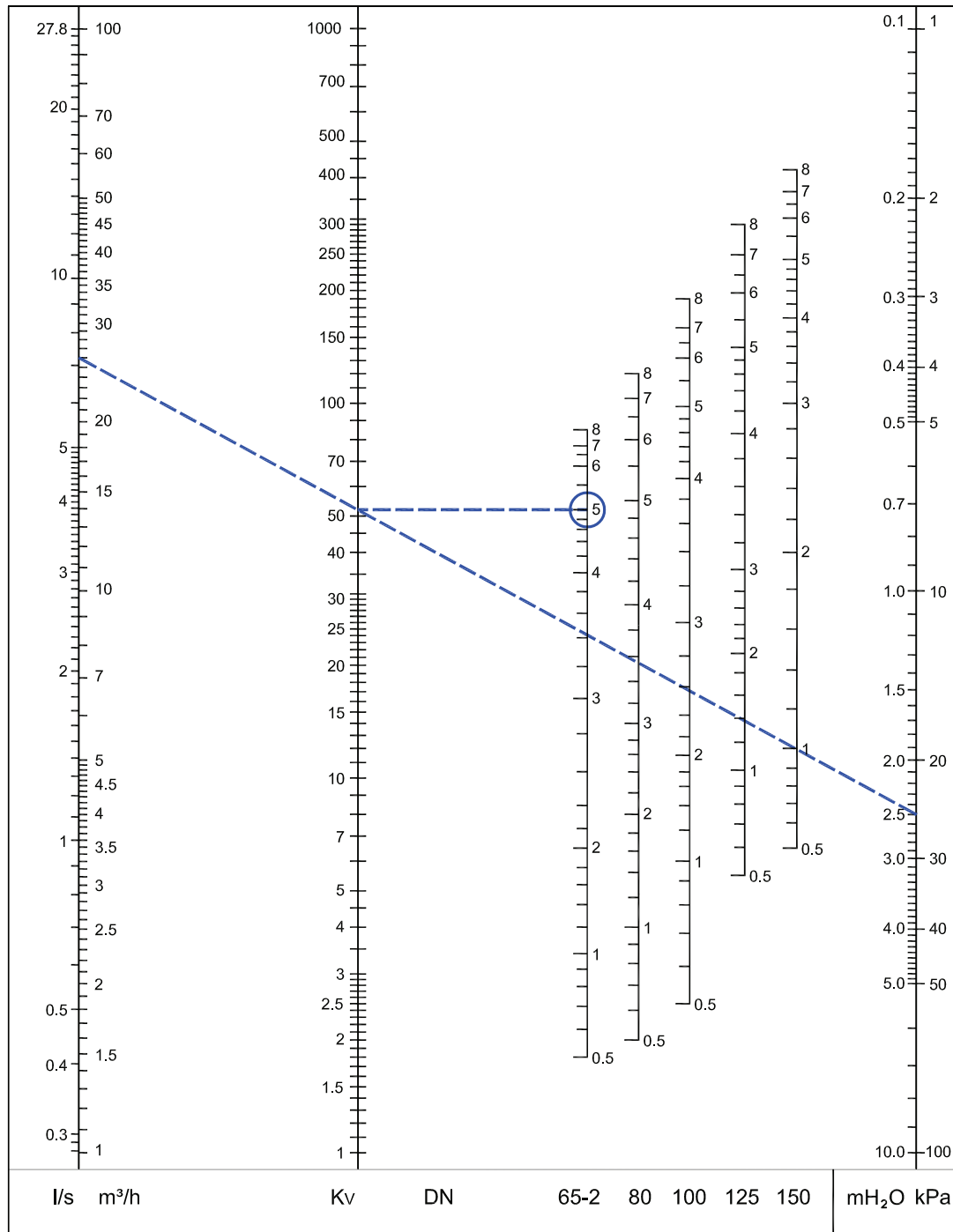
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms liegt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 20 kPa und  $K_v = 0.4$  einen Durchfluss von  $0.18 \text{ m}^3/\text{h}$  und bei  $K_v = 40$  einen Durchfluss von  $18 \text{ m}^3/\text{h}$ . Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als  $\times 0.1$  oder  $\times 10$  abgelesen werden.

## Diagramm DN 20-50



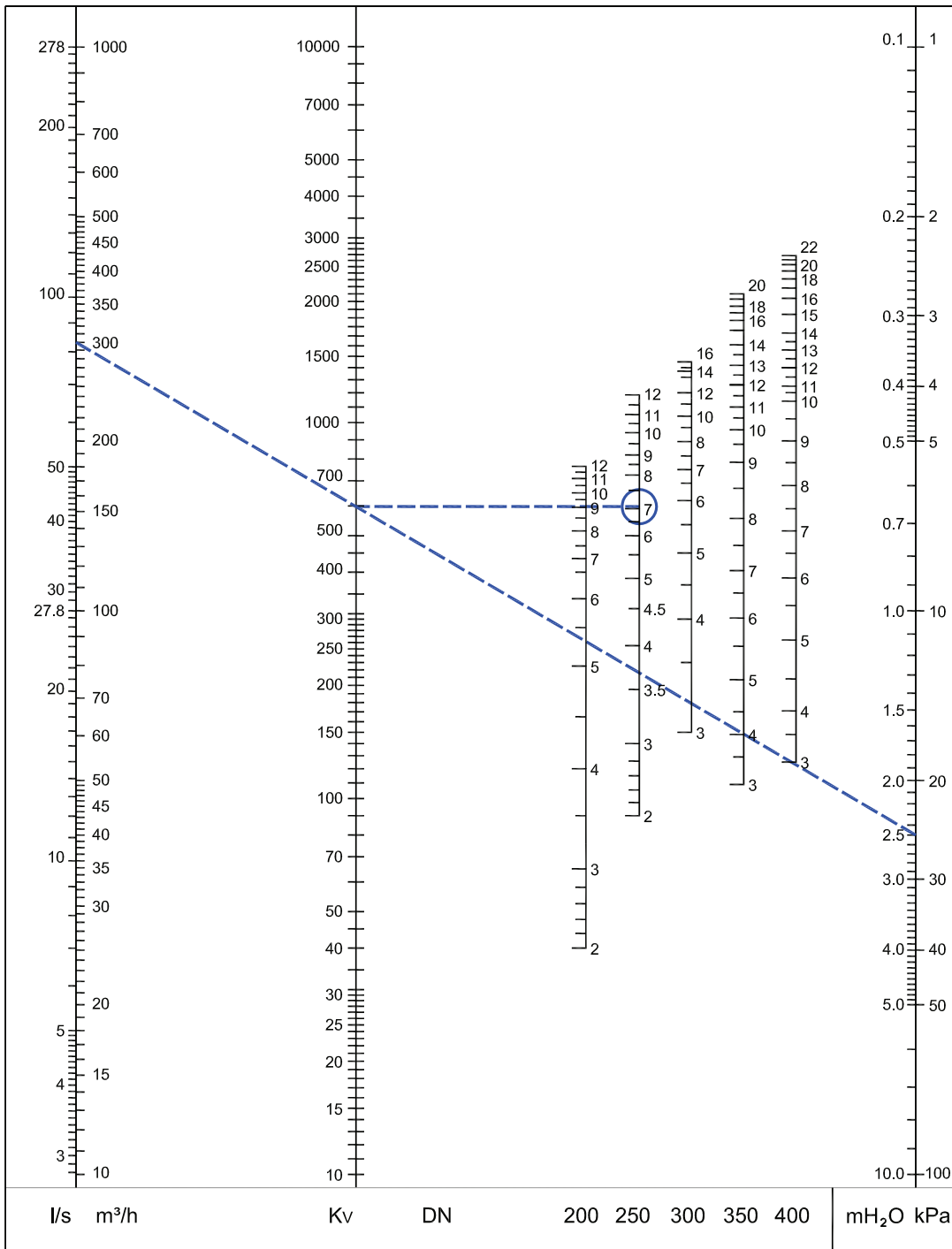
Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

Diagramm DN 65-150



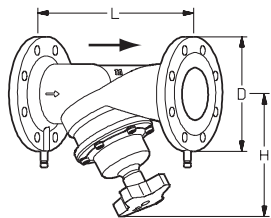
Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

## Diagramm DN 200-400



Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

## STAF – Grauguss

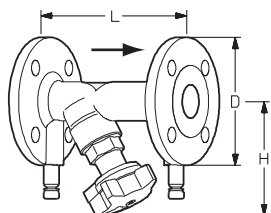


### Oberteil geflanscht

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65-2	4	185	290	205	85	12.4	7318792823305	52 181-065
80	8	200	310	220	120	15.9	7318792823404	52 181-080
100	8	220	350	240	190	22	7318792823503	52 181-090
125	8	250	400	275	300	32.7	7318792823602	52 181-091
150	8	285	480	285	420	42.4	7318792823701	52 181-092

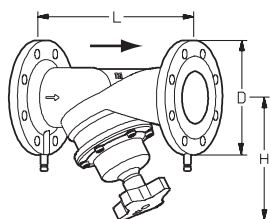
## STAF-SG – Sphäroguss



### Oberteil eingeschraubt

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (DN 20-50 auch passend für Gegenflansche PN 16)

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
20	4	105	150	100	5.7	2.3	7318792825705	52 182-020
25	4	115	160	109	8.7	2.9	7318792825804	52 182-025
32	4	140	180	111	14.2	4.3	7318792825903	52 182-032
40	4	150	200	122	19.2	5.2	7318792826009	52 182-040
50	4	165	230	122	33	6.6	7318792826108	52 182-050



### Oberteil geflanscht

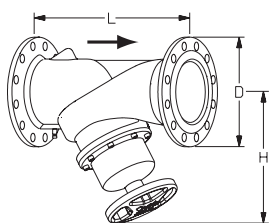
PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65-2	8	185	290	205	85	11	7318792826207	52 182-065
80	8	200	310	220	120	14	7318792826306	52 182-080
100	8	235	350	240	190	19.6	7318792826405	52 182-090
125	8	270	400	275	300	28.1	7318792826504	52 182-091
150	8	300	480	285	420	37.1	7318792826603	52 182-092

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.





**Oberteil geflanscht**  
Messanschluss am Gehäuse

**PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2**

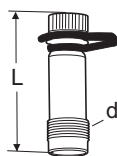
DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
200	12	340	600	430	765	76	7318792823800	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	7318792823909	52 181-094
300	12	485	850	480	1450	163	7318792824005	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	297	7318793859402	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	406	7318793859303	52 181-097

**PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2**

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
200	12	360	600	430	765	76	7318792826702	52 182-093
250	12	425	730	420	1185	122	7318792826801	52 182-094
300	16	485	850	480	1450	163	7318792826900	52 182-095
350	16	555	980	585	2200	297	7318793843401	52 182-096
400	16	620	1100	640	2780	406	7318793843500	52 182-097

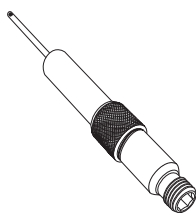
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.  
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

**Zubehör**



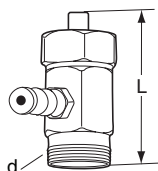
**Messnippel**

d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 20 - 50</b>			
1/4	39	7318792813108	52 179-009
1/4	103	7318792814600	52 179-609
<b>DN 65 - 400</b>			
3/8	45	7318792813009	52 179-008
3/8	101	7318792814501	52 179-608



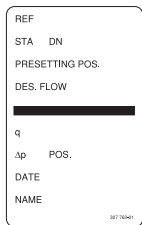
**Messnippelverlängerung 60 mm**  
(nicht für 52 179-000/-601)  
Kann ohne Systementleerung montiert werden.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



**Messnippel**  
Für ältere STAD und STAF  
Max 150°C

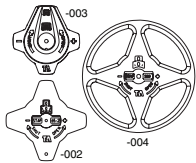
d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 20 - 50</b>			
R1/4	30	7318792812408	52 179-000
R1/4	90	7318792814303	52 179-601
<b>DN 65 - 400</b>			
R3/8	30	7318792812903	52 179-007
R3/8	90	7318792814402	52 179-607



**Kennzeichnungsschild**

1 Stk pro Ventil serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

EAN	Artikel-Nr.
7318792779206	52 161-990



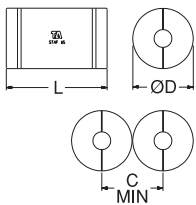
**Handrad**  
Komplett

DN	EAN	Artikel-Nr.
20 - 50	7318792834905	52 186-003
65 - 150	7318792834806	52 186-002
200 - 400	7318792835001	52 186-004



**Innensechskantschlüssel**

[mm]	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
3	20 - 150	7318792836008	52 187-103
5	200 - 400	7318792836107	52 187-105



**Isolierung**

Für Heizung/Kühlung  
Vollständige Einzelheiten siehe  
Katalogblatt: Vorgefertigte Isolierungen.

Für DN	L	D	C	EAN	Artikel-Nr.
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892

# STAF-R

Das geflanschte Einregulierungsventil aus Rotguss bietet höchste Genauigkeit für hydraulische Systeme. Es ist optimal geeignet für die Sekundärseite in Heizungs- und Kältesystemen und überall dort wo höhere Korrosionsgefahr gegeben ist.

## Hauptmerkmale

- > **Handrad**  
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Absperrfunktion**  
Zur einfacheren Wartung.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen  
Trinkwasseranlagen

### Funktionen:

Einregulieren  
Voreinstellen  
Messen  
Absperrn (Regulierkegel für DN 65-150: druckentlastet).

### Dimensionen:

DN 65-150

### Druckklasse:

PN 16

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
(Wegen höherer Temperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe)  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Werkstoffe:

Gehäuse: Rotguss CuSn5Zn5Pb5.  
Oberteil, Drosselkegel und Spindel: AMETAL®.  
Kegeldichtung: EPDM-Ring.  
Oberteilschrauben: Stahl verchromt.  
Digitales Handrad: Polyamid.

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN, DN, CE,  
Durchflusspfeil, Werkstoffe und  
Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).

### Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1 und  
EN 558-1 Serie 1.

## Messnippel

Der Messnippel ist selbstdichtend. Zur Messung ist die Schutzkappe zu entfernen. Danach wird die Messnadel durch den selbstdichtenden Messanschluß eingesteckt.

## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Kv-Werte

Anzahl Umdr.	DN 65-2	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,8	2	2,5	5,5	6,5
1	3,4	4	6	10,5	12
1.5	4,9	6	9	15,5	22
2	6,5	8	11,5	21,5	40
2.5	9,3	11	16	27	65
3	16,3	14	26	36	100
3.5	25,6	19,5	44	55	135
4	35,3	29	63	83	169
4.5	44,5	41	80	114	207
5	52	55	98	141	242
5.5	60,5	68	115	167	279
6	68	80	132	197	312
6.5	73	92	145	220	340
7	77	103	159	249	367
7.5	80,5	113	175	276	391
8	85	120	190	300	420

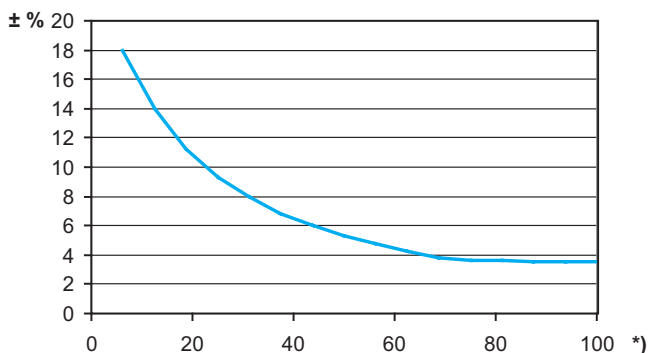
## Messgenauigkeit

Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

### Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen:

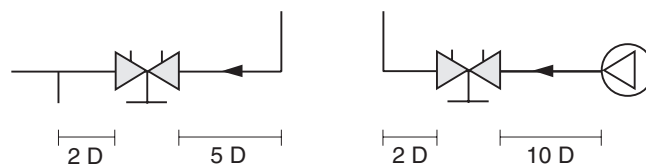
Das Diagramm in Bild 3 gilt für ein Ventil in Rohrdimension mit korrekter Durchflussrichtung und Einbau gemäß Bild 4.

Bild 3



\*) Voreinstellung in % von komplett geöffnetem Ventil.

Bild 4



## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung an den

Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software TA-Select oder direkt mit unseren Einregulierungsinstrumenten durchgeführt werden.

## Einstellung

Der Voreinstellwert ist auf einer Digitalanzeige ablesbar. Anzahl der Handradumdrehungen zwischen völlig geschlossen und geöffnet: 8 Umdrehungen.

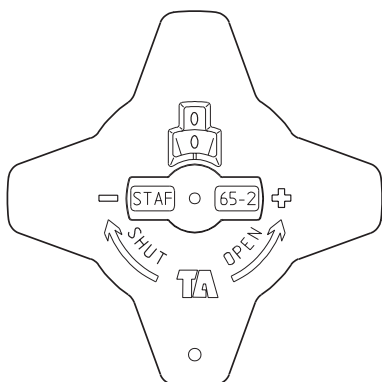
Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2.3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).

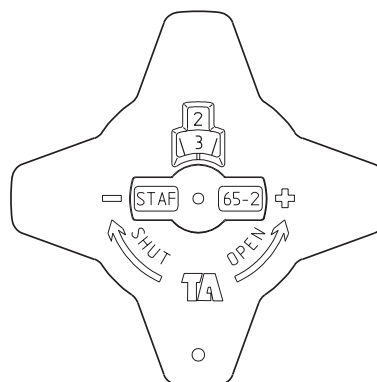
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Kontrolle der Voreinstellung eines Ventils: Zuerst das Ventil schliessen und danach bis zum Anschlag öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2.3 an (siehe Bild 2).

**Bild 1** Ventil geschlossen



**Bild 2** Gewünschte Voreinstellung 2.3



## Beispiel – Diagramm

Voreinstellung für DN 65 bei gewünschtem Durchfluss 26 m<sup>3</sup>/h und Druckverlust 25 kPa.

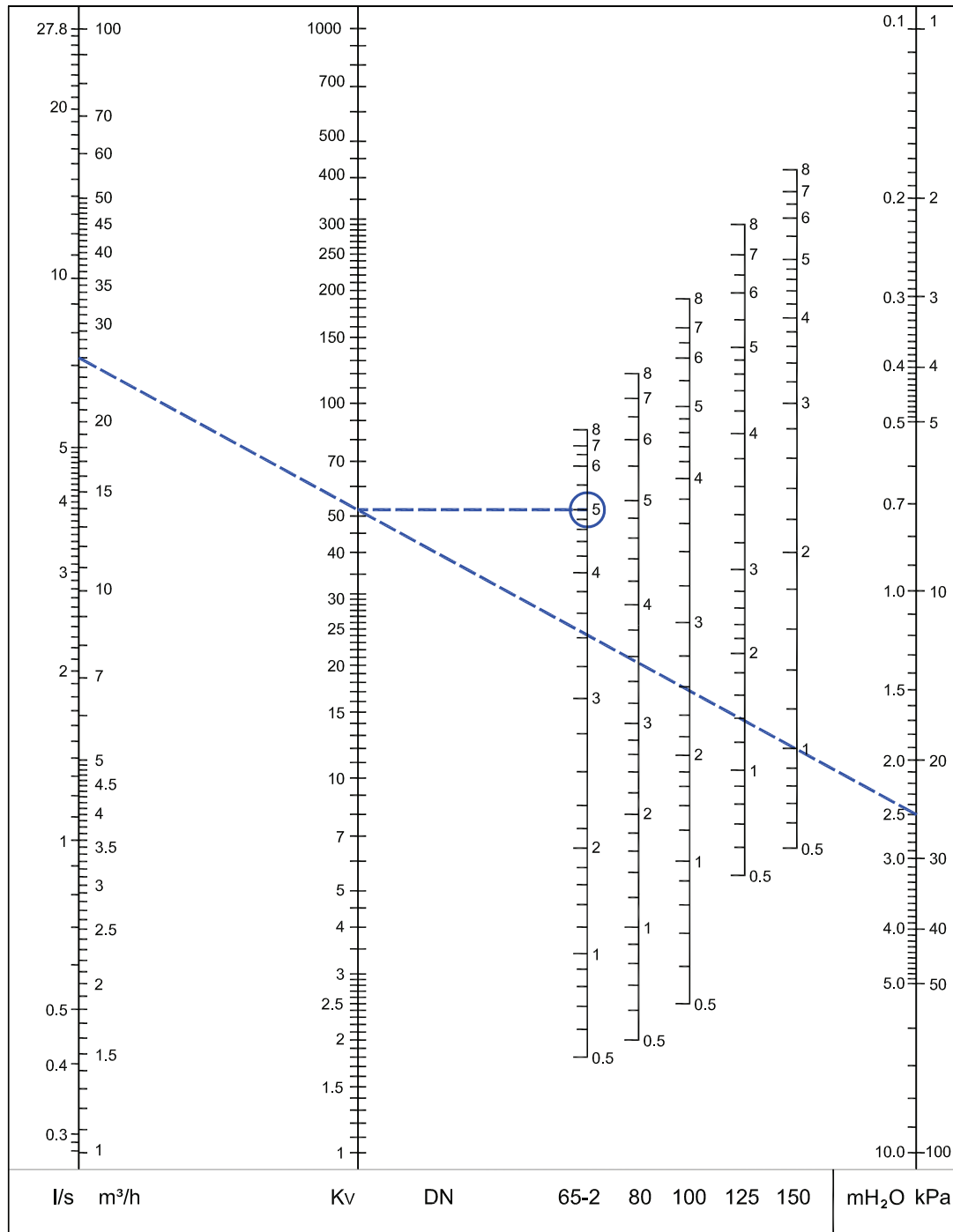
### Lösung:

Eine Linie zwischen 26 m<sup>3</sup>/h und 25 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 52. Danach eine waagerechte Linie vom Kv zur Skala für DN 65 ziehen = 5 Umdrehungen.

### Achtung:

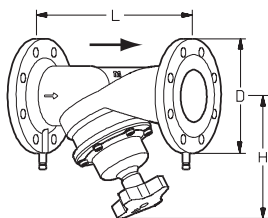
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms liegt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 25 kPa und Kv = 5,2 einen Durchfluss von 2,6 m<sup>3</sup>/h und bei Kv = 520 einen Durchfluss von 260 m<sup>3</sup>/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als x 0.1 oder x 10 abgelesen werden.

Diagramm DN 65-150



Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

## Artikel



### Oberteil geflanscht

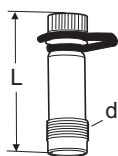
PN 16, ISO 7005-3, EN 1092-3

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65-2	4	185	290	205	85	14.3	7318792824906	52 181-765
80	8	200	310	220	120	18.7	7318792825002	52 181-780
100	8	220	350	240	190	24.6	7318792825101	52 181-790
125	8	250	400	275	300	36.8	7318792825200	52 181-791
150	8	285	480	285	420	52	7318792825309	52 181-792

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

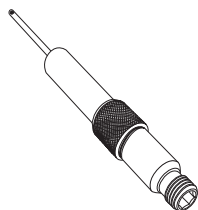
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

## Zubehör



### Messnippel

d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 65 – 300</b>			
3/8	45	7318792813009	52 179-008
3/8	101	7318792814501	52 179-608

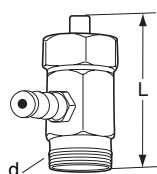


### Messnippelverlängerung 60 mm

(nicht für 52 179-000/-601)

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

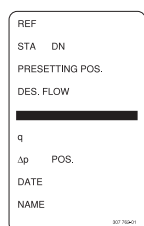
EAN	Artikel-Nr.
7318792812804	52 179-006



### Messnippel

Für ältere STAD und STAF  
Max 150°C

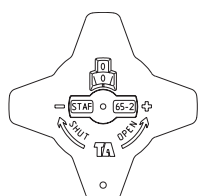
d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 65-150</b>			
R3/8	30	7318792812903	52 179-007
R3/8	90	7318792814402	52 179-607



### Kennzeichnungsschild

1 Stk pro Ventil serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

EAN	Artikel-Nr.
7318792779206	52 161-990



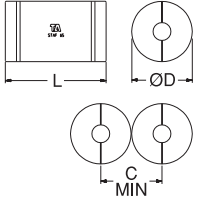
### Handrad Komplett

DN	EAN	Artikel-Nr.
65 - 150	7318792834806	52 186-002



**Innensechskantschlüssel**

[mm]	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
3	65 - 150	7318792836008	52 187-103



**Isolierung**

Für Heizung/Kühlung  
 Vollständige Einzelheiten siehe  
 Katalogblatt: Vorgefertigte Isolierungen.

Für DN	L	D	C	EAN	Artikel-Nr.
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892



# STK

Dieses Heizkreisregulierventil eignet sich ideal für den Einsatz in Heiz-, Kühl- und Trinkwasseranlagen. Es kann auch bei der Warmwasserzirkulation zum Einsatz kommen.

## Hauptmerkmale

- > **Voreinstellung**  
Voreinstellung des gewünschten Durchflusswertes und dadurch genauere Einregulierung einfach mit dem STK Steckschlüssel.
- > **Kv Einstellskala**  
Für schnelleres, genaueres Abgleichen

in Kv gradiert.

- > **KOMBI-Kupplungen**  
Großes Sortiment an Kompressionsverschraubungen zum einfachen Anschluss glattwandiger Rohre.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen  
Trinkwasseranlagen

### Funktionen:

Regulieren  
Voreinstellung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 15-25

### Druckklasse:

PN 16

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL®  
Ventilkegel: AMETAL®  
Spindel: AMETAL®  
O-Ring: Nitril

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Vernickelt.

### Kennzeichnung:

Gehäusemarkierung TA, TRIM und Zollkennzeichnung.

## Einstellung

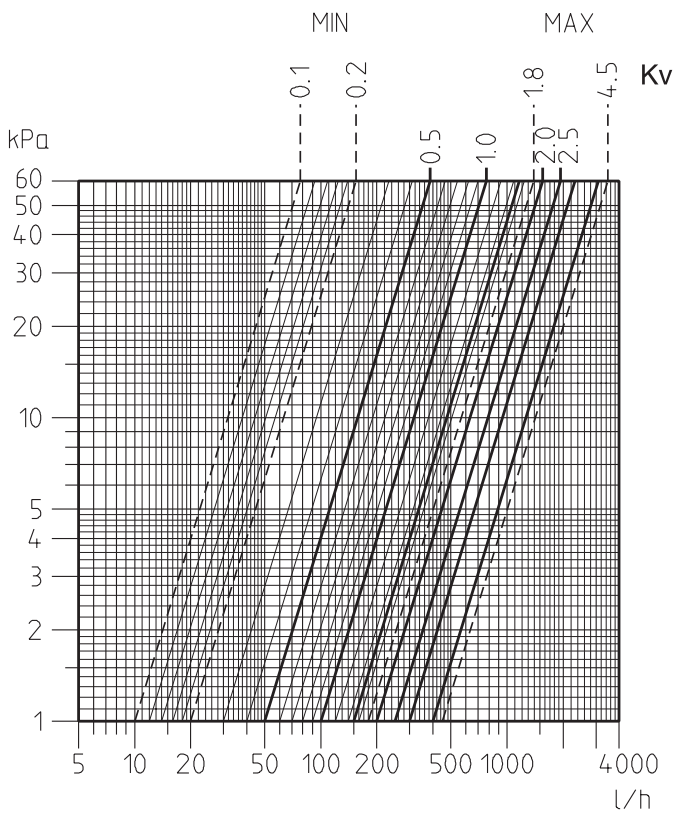
### Absperrung/Voreinstellung

Ein Ventilkegel für Absperrung/Voreinstellung.

### Voreinstellung STK

Zur Voreinstellung benutzt man den Schlüssel 52 187-003. Drehen Sie den Schlüssel so, daß der Pfeil auf den gewünschten Kv-Wert auf dem Skalenring zeigt. Danach wird der Schlüssel abgezogen. Die Einstellung wird durch einen Pfeil auf der Ventilspindel angezeigt.

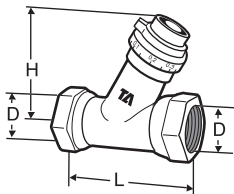
## Diagramm STK DN 15, DN 20



	Kv min	Kv max
DN 15	0,1	1,8*
DN 20	0,2	4,5*

\*) Einstellung ab Werk

## Artikel



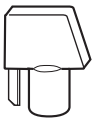
### Durchgang Innengewinde

DN	D	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G1/2	63	55	1.8	7318792549502	50 007-715
20	G3/4	80	69	4.5	7318792549601	50 007-720

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

**STK kann mit der Klemmringkupplung KOMBI an glatte Rohre angeschlossen werden.**  
(Siehe Katalogblatt KOMBI).

## Zubehör



### Regulierschlüssel Kunststoff

EAN	Artikel-Nr.
7318792835803	52 187-003

# MDFO

Durchflussmessblende mit selbstdichtenden Messnippeln.

## Hauptmerkmale

- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Edelstahl**  
Garantiert eine lange Lebensdauer.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlanlagen.  
Trinkwasserleitungssysteme.

### Funktion:

Messung

### Dimensionen:

DN 20-900

### Druckklasse:

PN 16 (DN 20-900)  
PN 25 (DN 65-300)  
PN 40 (DN 65-450)

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Werkstoffe:

Feste Messblende: Edelstahl  
X3CrNiMo17-13-3 (Werkstoffnr. 1.4436  
gemäß EN 10028-7 oder EN 10272 (BS  
970 316/S16)  
Messnippel: AMETAL®  
Dichtung (Messnippel): EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung  
resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

TA, MDFO, DN, PN, Chargennummer  
und Durchflussrichtungspfeil.  
DN 20-150 (PN 16): BS 7350.

## Allgemeines

Wafer-Musterblende zur Montage  
zwischen EN 1092, ISO 7005 (BS  
4504)-Flanschen.

Die Messblende erfüllt die Anforderungen  
der BS 1042: Section 1.1:1992 (ISO  
5167-1:1991).

Die Berechnung der Durchflussmengen  
entspricht BS 1042: Section 1.4:1992.

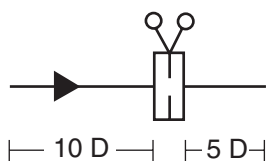
### Messnippel

MDFO (52 176 und 52 276) mit  
verlängerten selbstdichtenden  
Messnippeln.

## Installation

Vor der Installation der Blende folgende Punkte überprüfen:

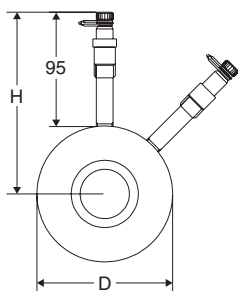
- Die Blende muss sauber und unbeschädigt sein.
- Alle dichtenden Flächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Vor und hinter der Messblende müssen gerade Beruhigungsstrecken gemäß nebenstehender Skizze vorhanden sein.



Die Messblende ist zwischen zwei Gegenflanschen zu installieren. Es ist sicherzustellen, dass die Gegenflansche parallel ausgerichtet sind und die Dichtungen dem Standard für die Flansche entsprechen. Vor dem Festziehen sicherstellen, dass die Messblende und die Dichtungen korrekt zentriert sind.

Die Differenzdruckmessung sollte insbesondere bei heißen Medien mit äußerster Vorsicht erfolgen.

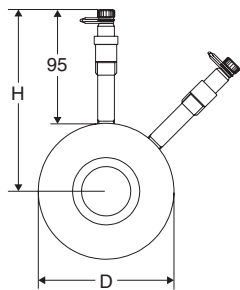
## Artikel



### Mit selbstdichtenden Messnippeln

PN 16

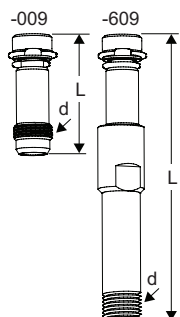
DN	D	H	Flansch- dicke	Kv <sub>max</sub>	Kv <sub>signal</sub>	Kg	EAN	Artikel-Nr.
20	63	127	18	6	4,68	0,59	7318792808203	52 176-920
25	73	131	18	11	8,64	0,70	7318792808302	52 176-925
32	84	137	18	23	16,6	0,83	7318792808401	52 176-932
40	94	142	18	35	24,5	0,98	7318792808500	52 176-940
50	109	150	18	72	46,1	1,2	7318792808609	52 176-950
65	127	159	18	154	90	1,5	7318792808708	52 176-965
80	142	166	18	220	120	1,8	7318792808807	52 176-980
100	162	176	18	373	220	2,0	7318792808906	52 176-990
125	192	191	18	570	342	2,5	7318792809002	52 176-991
150	218	204	18	789	468	3,0	7318792809101	52 176-992
200	273	231	18	1383	792	4,3	7318792809200	52 176-993
250	329	260	18	2122	1224	5,7	7318792809309	52 176-994
300	384	287	18	3116	1800	7,0	7318792809408	52 176-995
350	444	317	20	4000	2250	10	7318792809507	52 176-996
400	496	343	23	5300	3000	14	7318792809606	52 176-997
450	556	373	28	6400	3750	22	7318793777904	52 176-999
500	618	404	28	7950	4500	26	7318792809705	52 176-998
600	735	463	29	10700	6500	43	7318793805102	52 276-001
700	805	498	31	15000	9000	44	7318793805201	52 276-002
750	865	528	32	17500	10500	51	7318793966001	52 276-012
800	911	551	32	20300	12000	56	7318793805300	52 276-003
900	1011	601	33	26000	15500	65	7318793805409	52 276-004


**PN 25**

DN	D	H	Flanschdicke	Kv <sub>max</sub>	Kv <sub>signal</sub>	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65	127	159	18	154	90	1,5	7318793783103	52 176-865
80	142	166	18	220	120	1,8	7318793783202	52 176-880
100	168	179	18	373	220	2,0	7318793783301	52 176-890
125	194	192	18	570	342	2,5	7318793783400	52 176-891
150	224	207	18	789	468	3,0	7318793783509	52 176-892
200	284	237	18	1383	792	4,3	7318793783608	52 176-893
250	340	265	18	2122	1224	5,7	7318793783707	52 176-894
300	400	295	18	3116	1800	7,0	7318793783806	52 176-895

**PN 40**

DN	D	H	Flanschdicke	Kv <sub>max</sub>	Kv <sub>signal</sub>	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65	127	159	18	154	90	1,5	7318793782304	52 176-765
80	142	166	18	220	120	1,8	7318793782403	52 176-780
100	168	179	18	373	220	2,0	7318793782502	52 176-790
125	194	192	18	570	342	2,5	7318793782601	52 176-791
150	224	207	18	789	468	3,0	7318793782700	52 176-792
200	290	240	18	1383	792	4,3	7318793782809	52 176-793
250	352	271	18	2122	1224	5,7	7318793782908	52 176-794
300	417	304	18	3116	1800	7,0	7318793783004	52 176-795
350	474	332	20	4000	2250	15,0	7318793955302	52 176-796
400	546	368	23	5300	3000	23,0	7318793955401	52 176-797
450	571	381	28	6400	3750	26,0	7318793955906	52 176-798

**Zubehör**

**Messnippel**

Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

d	L	EAN	Artikel-Nr.
1/4	39	7318792813108	52 179-009
1/4	103 verlängert	7318792814600	52 179-609

# Isolierungen

Mit diesen vorgefertigten und abnehmbaren Isolierhalbschalen lässt sich der Energieverlust in Heiz- und Kälteanlagen einfach minimieren und zusätzlich die Kondensation verhindern.

## Hauptmerkmale

- > **Vorgefertigte**  
Für schnellere Montage.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlungsanlagen.  
Brauchwasseranlagen.

### Funktion:

Isolierung

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
(kurzzeitig 140°C)  
Min. Betriebstemperatur: 12°C,  
-8°C bei abgedichteten Durchführungen.

### Werkstoff:

Polyurethan, FCKW-frei.

### Dichte:

50-60 kg/m<sup>3</sup>

### Offene Zellen:

<12%

### Wärmeleitzahl $\lambda$ 50°C:

0.028 W/mK

### Wasserabsorbtion:

< 2 Vol. % bei 20°C

### Oberflächenbehandlung:

PVC, grau

### Brandschutzklasse:

Die Isolierkappen wurden geprüft und in die Brandsschutzklasse B2 entsprechend DIN 4102 eingestuft.

## Einbau

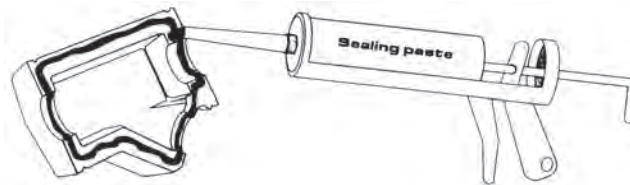
Berechnen Sie vor Montage der Rohrleitungen den für die Isolierkappen benötigten Platz.

### Kühlsystem

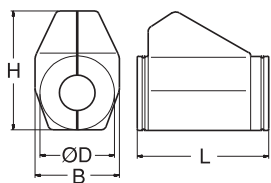
Um das Entstehen von Kondensat zu verhindern, ist es besonders wichtig, dass der Anschluß zwischen der Isolierkappe und der Kondensatisolierung richtig ausgeführt wird.

1. Die Isolierkappe wird auf das Ventil montiert.
2. Die Rohre werden mit einer Kondensatisolierung aus weichem Zellkautschuk (z.B. Armaflex oder Insul Tube Zellkautschukisolierung) isoliert.
3. Die Abdichtung gegen Kondensation wird an der Isolierkappe vorgenommen. Dies erfolgt durch Kleben, z.B. durch eine Dichtpaste.

Sofern die Isolierkappe abgenommen wird, muss man dafür sorgen, dass die Kondensatisolierung erneuert wird.

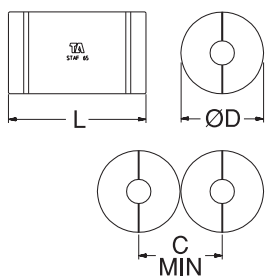


## Artikel



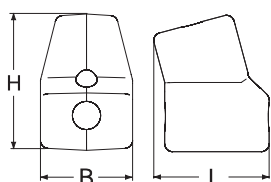
**STAD**  
Für Heizung/Kühlung

Für DN	L	H	D	B	EAN	Artikel-Nr.
10-20	155	135	90	103	7318792839108	52 189-615
25	175	142	94	103	7318792839306	52 189-625
32	195	156	106	103	7318792839504	52 189-632
40	214	169	108	113	7318792839702	52 189-640
50	245	178	108	114	7318792839900	52 189-650



**STAF, STAF-SG**  
Für Heizung/Kühlung

Für DN	L	D	C	EAN	Artikel-Nr.
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892



**STAP**  
Für Heizung/Kühlung

Für DN	L	H	B	EAN	Artikel-Nr.
15-25	145	172	116	7318793658906	52 265-225
32-50	191	234	154	7318793659002	52 265-250



# STAP

STAP ist ein Hochleistungsdifferenzdruckregler der den Differenzdruck über die Last konstant hält. Er erlaubt eine genaue, leise und stabile Regelung der nachgeschalteten Regelventile. Er ist einfach einzustellen und in Betrieb zu nehmen. Das kompakte Design und seine hohe Genauigkeit machen den STAP zur ersten Wahl in Heizungs- und Kältesystemen.



## Hauptmerkmale

- > **Druckentlasteter Ventilkegel**  
Ermöglicht eine genaue Differenzdruckregelung.
- > **Messnippel mit Entleerfunktion**  
Vereinfacht die Einregulierung und verbessert die Genauigkeit.
- > **Einstellbarer Sollwert und Absperrfunktion**  
Stellt den gewünschten Differenzdruck sicher und dadurch eine genaue Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktionen:

Differenzdruckregler  
 $\Delta p$  einstellbar  
 Messnippel  
 Absperrfunktion  
 Entleerung (Zubehör)

### Dimensionen:

DN 15-50

### Druckklasse:

PN 16

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

250 kPa

### Einstellbereich:

DN 15 - 20: 5\* - 25 kPa  
 DN 32 - 40: 10\* - 40 kPa  
 DN 15 - 25: 10\* - 60 kPa  
 DN 32 - 50: 20\* - 80 kPa

\*) Werkseinstellung

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
 Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®  
 Oberteil: AMETAL®  
 Kegel: AMETAL®  
 Spindel: AMETAL®  
 O-Ringe: EPDM-Gummi  
 Membran: HNBR-Gummi  
 Feder: Rostfreier Stahl  
 Handrad: Polyamid-Kunststoff  
*Pressenden:*  
 Nippel: AMETAL®  
 Dichtung (DN 25-50): O-Ring aus EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

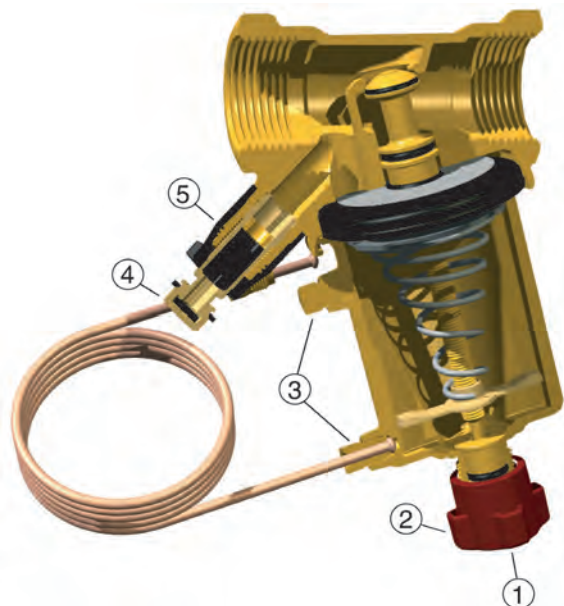
### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.  
 Oberteil: STAP,  $\Delta p_L$  5-25, 10-40, 10-60 bzw. 20-80.

### Anschlüsse:

Innengewinde nach ISO 228,  
 Gewindelänge nach ISO 7-1.

## Funktionsweise



1. Einstellung  $\Delta p_L$  (Innensechskantschlüssel)
2. Absperren
3. Anschluss Impulsleitung  
Entlüftung  
Anschluss Messnippel STAP
4. Messnippel
5. Anschluss Entleeradapter (Zubehör)

### Messanschluss

Zur Messung entfernt man die Schutzkappe und steckt die Messnadel in den selbstdichtenden Messnippel. Der Messnippel STAP (Zubehör) kann in die Entlüftungsbohrung eingeschraubt werden, um den Differenzdruck zu kontrollieren, wenn das STAD-Ventil zu weit entfernt ist.

### Entleerung

Das Entleerset ist als Zubehör lieferbar. Es kann auch im Betrieb montiert werden.

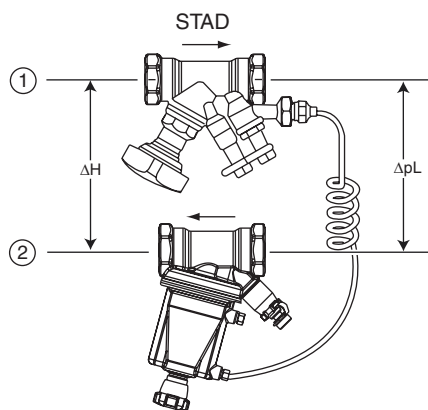
## Installation

**Achtung!** Das STAP muss im Rücklauf in der angegebenen Flussrichtung eingebaut werden.

Um die Montage bei beengten Platzverhältnissen zu vereinfachen, kann der Oberteil einfach demontiert werden.

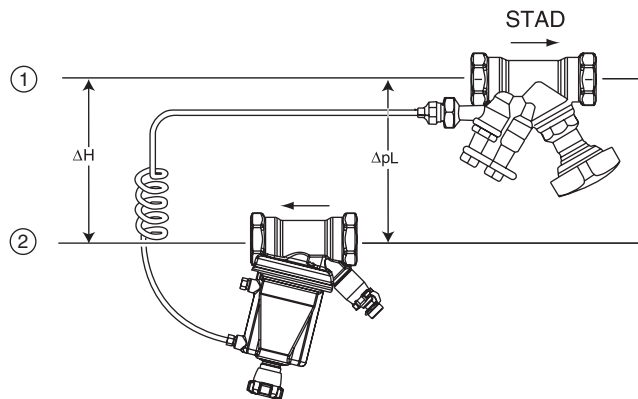
Um die Impulsleitung zu verlängern, verwenden Sie bitte ein handelsübliches 6 mm-Kupferrohr und das Verlängerungsset (Zubehör). **Achtung!** Die serienmäßig mitgelieferte Impulsleitung muß verwendet werden.

Der Druckverlust des STAD ist nicht im **ausgeregeltem** Bereich.  
(Am besten passend für die Anwendungen 1, 3, 4 und 5)



1. Vorlauf
2. Rücklauf

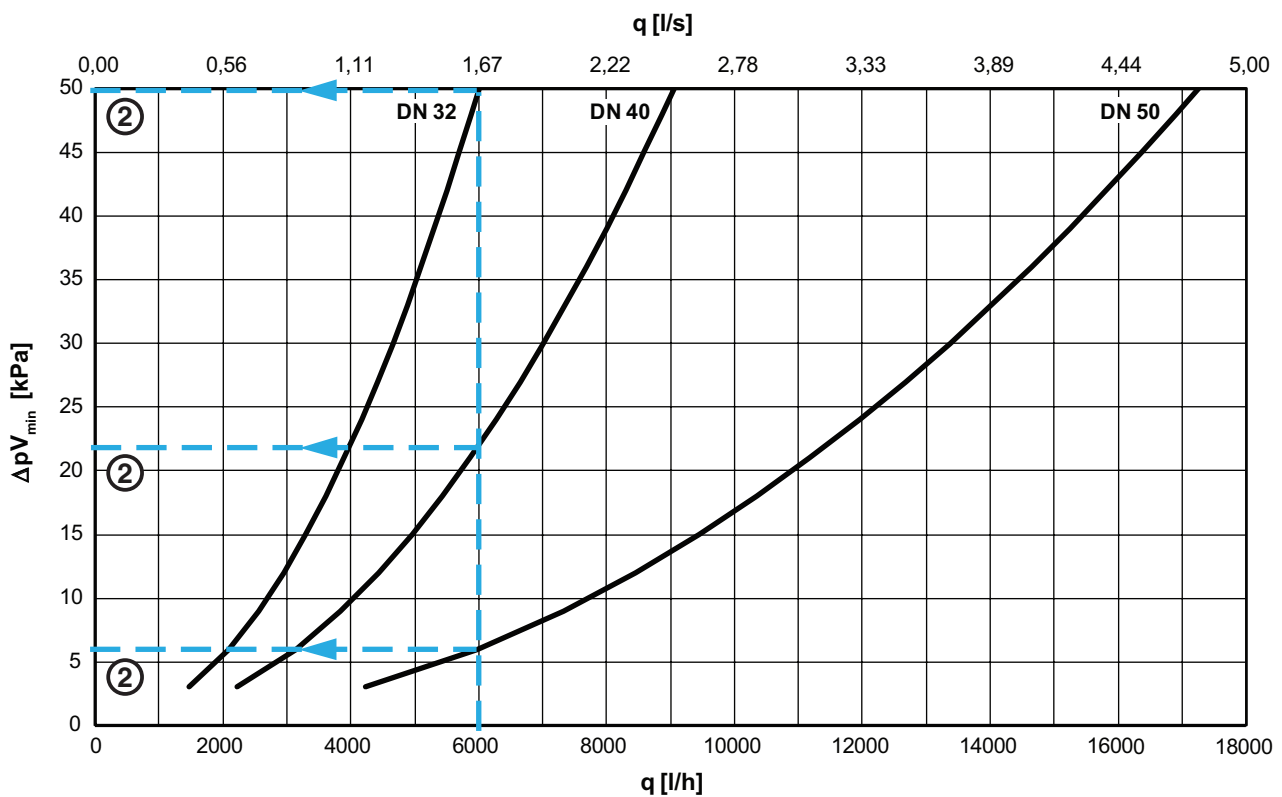
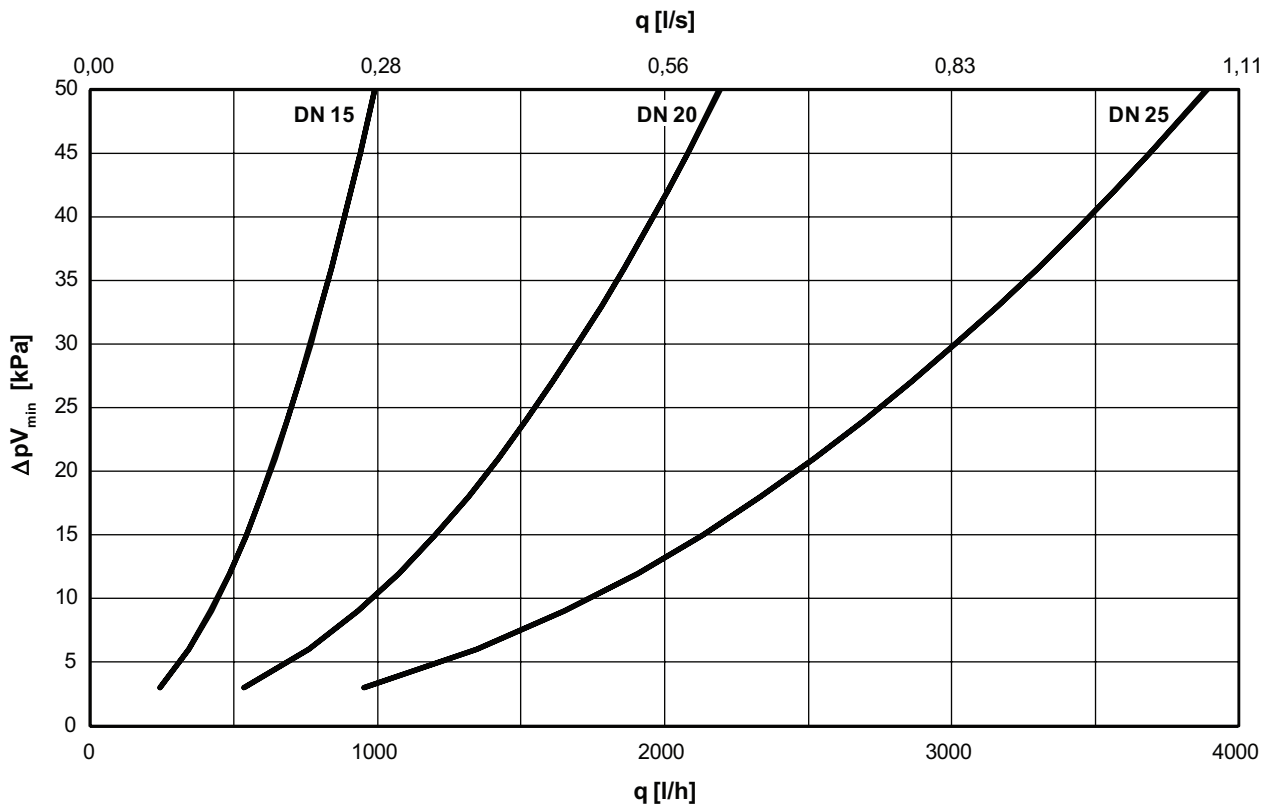
Der Druckverlust des STAD Ventiles nicht im **geregelten** Bereich.  
(Am besten passend für Anwendung 2)



Weitere Installationsbeispiele siehe Handbuch 4 - Hydraulische Einregulierung mit Differenzdruckreglern. STAD – siehe Katalogblatt "STAD".

## Dimensionierung

Das Diagramm gibt den niedrigsten erforderlichen Druckverlust an, den das STAP Ventil benötigt, um innerhalb seines Proportionalbereiches bei verschiedenen Durchflussmengen regeln zu können.



**Beispiel:**

Nenndurchfluss 6 000 l/h,  $\Delta p_L = 23$  kPa und verfügbarer Differenzdruck  $\Delta H = 60$  kPa.

1. Nenndurchfluss ( $q$ ) 6 000 l/h.

2. Lesen Sie den Mindestdruckverlust  $\Delta p_{V_{\min}}$  aus dem Diagramm ab.

DN 32  $\Delta p_{V_{\min}} = 50$  kPa

DN 40  $\Delta p_{V_{\min}} = 22$  kPa

DN 50  $\Delta p_{V_{\min}} = 6$  kPa

3. Überprüfen sie ob das  $\Delta p$  der Last im Bereich des Einstellbereiches der Dimension ist.

4. Berechnen Sie den erforderlichen zur Verfügung stehenden Differenzdruck  $\Delta H_{\min}$ .

Bei 6 000 l/h und voll geöffnetem STAD beträgt der Druckverlust im STAD bei DN 32 = 18 kPa, DN 40 = 10 kPa und DN 50 = 3 kPa.

$$\Delta H_{\min} = \Delta p_{\text{STAD}} + \Delta p_L + \Delta p_{V_{\min}}$$

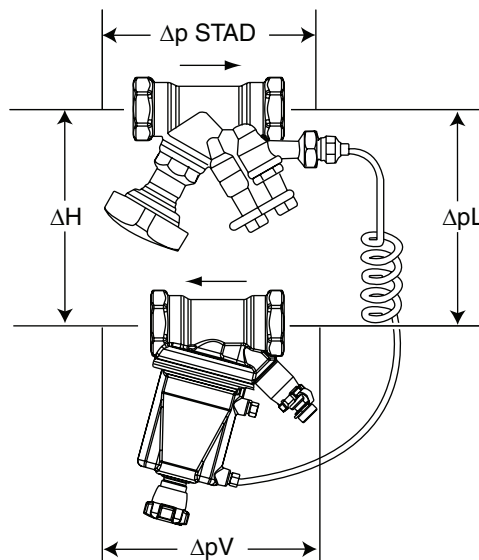
DN 32:  $\Delta H_{\min} = 18 + 23 + 50 = 91$  kPa

DN 40:  $\Delta H_{\min} = 10 + 23 + 22 = 55$  kPa

DN 50:  $\Delta H_{\min} = 3 + 23 + 6 = 32$  kPa

5. Um die Regelfähigkeit des STAP Ventils zu optimieren sollte das kleinste mögliche Ventil gewählt werden, in diesem Fall DN 40.

(DN 32 kann nicht verwendet werden, da  $\Delta H_{\min} = 91$  kPa ist und der zur Verfügung stehende Differenzdruck nur 60 kPa beträgt).



$$\Delta H = \Delta p_{\text{STAD}} + \Delta p_L + \Delta p_V$$

IMI Hydronic Engineering empfiehlt zur Dimensionierung des STAP die Software HySelect. HySelect kann von [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com) heruntergeladen werden.

## Arbeitsbereich

	$Kv_{\min}$	$Kv_{\text{nom}}$	$Kv_m$	$q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]
DN 15	0,07	1,0	1,4	1,0
DN 20	0,16	2,2	3,1	2,2
DN 25	0,28	3,8	5,5	3,9
DN 32	0,42	6,0	8,5	6,0
DN 40	0,64	9,0	12,8	9,1
DN 50	1,2	17,0	24,4	17,3

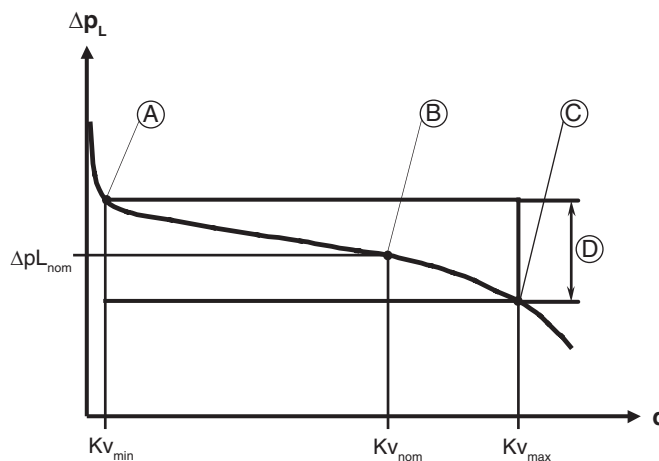
$Kv_{\min}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer minimalen Ventilöffnung, die einem P-Band von +20% bzw. +25% entspricht.

$Kv_{\text{nom}}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei einer Öffnung im mittleren Bereich des p-Bandes ( $\Delta p_{L_{\text{nom}}}$ ).

$Kv_m$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -20% bzw. -25% entspricht.

**Hinweis!** Der Durchfluss im Verbraucherkreis wird berechnet, wenn z.B.  $Kv_C$  bekannt ist:

$$q_C = Kv_C \sqrt{\Delta p_L}$$



A.  $Kv_{\min}$   
B.  $Kv_{\text{nom}}$  (Werkseinstellung)

C.  $Kv_m$

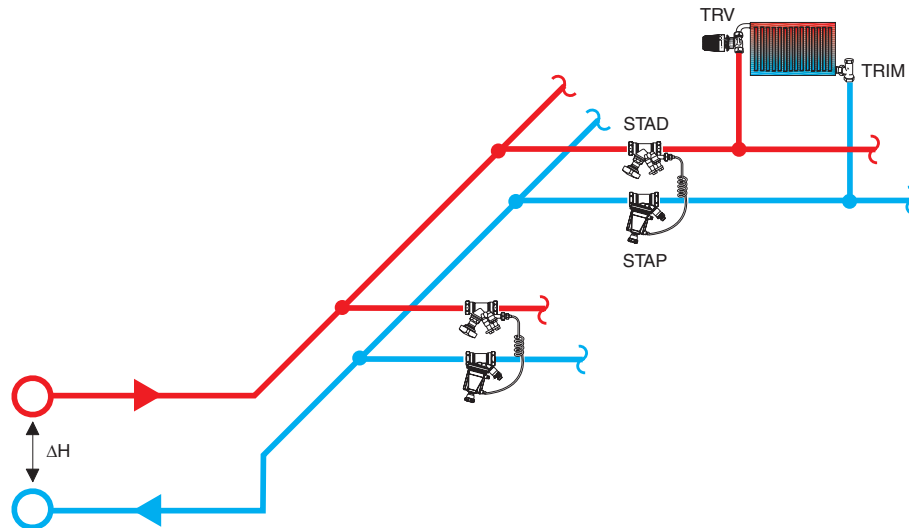
D. Arbeitsbereich  $\Delta p_{L_{\text{nom}}} \pm 20\%$ . STAP 5-25 und 10-40 kPa  $\pm 25\%$ .

## Installationsbeispiel

### 1. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit voreinstellbaren Heizkörperventilen

In Anlagen, die mit voreinstellbaren Heizkörperventilen (TRV) ausgerüstet sind, ist es einfach, gute Resultate zu erreichen. Die Voreinstellung der Heizkörperventile begrenzt die Durchflußmenge, so daß es zu keinen hohen Durchflüssen kommt. Der STAP begrenzt den Differenzdruck und verhindert Geräusche.

- STAP stabilisiert  $\Delta p_L$ .
- Der voreingestellte Kv-Wert des TRV-Ventils begrenzt den Durchfluß in jedem Heizkörper.
- Das STAD wird zur Durchflußmessung, zum Absperren und zum Anschluß der Signalleitung verwendet.

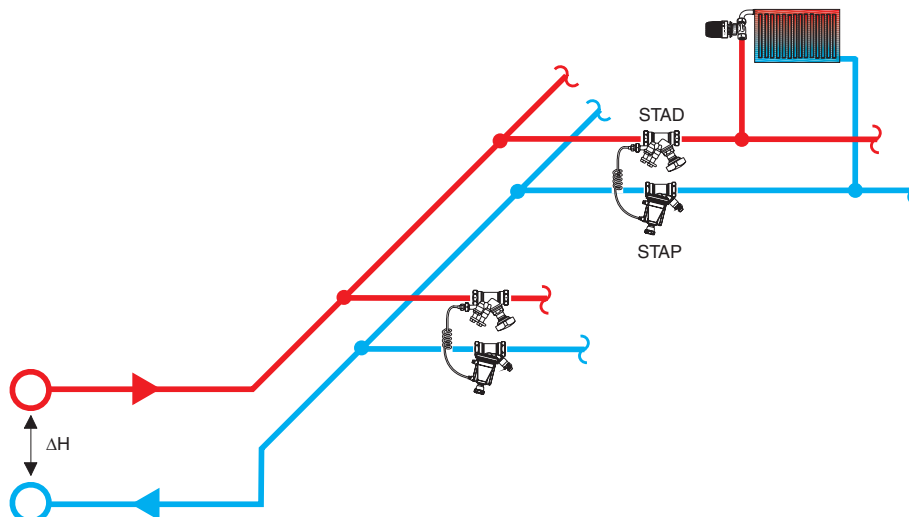


### 2. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit nicht voreinstellbaren Heizkörperventilen

In Anlagen, die mit nicht voreinstellbaren Heizkörperventilen ausgerüstet sind, ist es nicht so einfach, gute Ergebnisse zu erreichen. Diese Heizkörperventile sind in älteren Anlagen sehr häufig anzutreffen und begrenzen die Durchflußmenge nicht. Dadurch kann der Durchfluß in einigen oder mehreren Kreisen viel zu hoch sein. Es ist natürlich nicht genug, daß der STAP den Differenzdruck für jeden Verbraucherkreis konstant hält. Das Problem kann jedoch gelöst werden, wenn man den STAP zusammen mit dem STAD einsetzt. Das STAD begrenzt die

Durchflußmenge auf den berechneten Wert (unter Verwendung des TA Messcomputers, um den genauen Wert zu finden). Die genaue Durchflußverteilung zwischen den einzelnen Heizkörperventilen wird aber nicht erreicht. Diese Lösung kann jedoch zu einer wesentlich besseren Funktion einer Anlage beitragen, die mit nicht voreinstellbaren Heizkörperventilen ausgerüstet ist.

- STAP stabilisiert  $\Delta p_L$ .
- Auf den Heizkörperventilen kann kein Kv-Wert voreingestellt werden, um die Durchflußmenge zu begrenzen.
- Das STAD begrenzt den gesamten Durchfluß im Kreis.

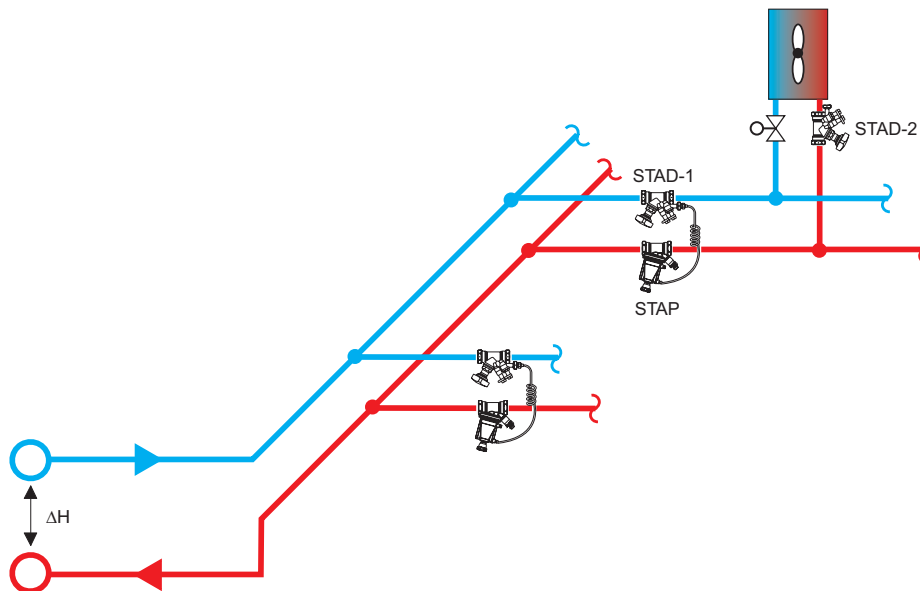


### 3. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit Regel- und Einregulierungsventilen

Wenn mehrere kleine Verbraucher nahe zueinander angeordnet sind, kann der Differenzdruck durch einen STAP in Kombination mit dem STAD-1 für jeden Verbraucher konstant gehalten werden. Ein STAD-2 bei jedem Verbraucher

begrenzt dessen Durchfluß. Das STAD-1-Ventil wird zur Durchflußmengenmessung verwendet.

- STAP stabilisiert  $\Delta p_L$ .
- Durch die Einstellung des Kv-Wertes am STAD-2 wird der Durchfluß für jeden Verbraucher begrenzt.
- Das STAD-1 wird zur Durchflußmessung, zum Absperrn und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.



### 4. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit Einregulierungsventilen („Modulmethode“)

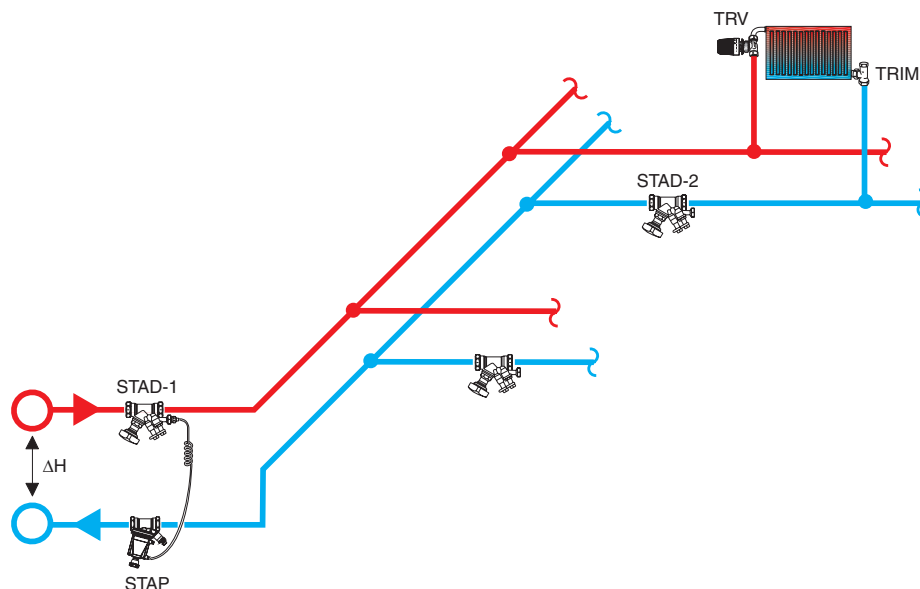
Die Modulmethode ist anwendbar, wenn eine Anlage Stück für Stück in Betrieb genommen wird. Installieren Sie einen Differenzdruckregler auf jedem Steigstrang, so daß der STAP jedes Modul regeln kann.

Der STAP hält den Differenzdruck von der Hauptleitung auf einem konstanten Wert für die Stränge und Verbraucher.

Das STAD-2 auf den Zweigleitungen stellt sicher, daß kein zu hoher Durchfluß auftritt. Wenn man einen STAP

als Modulventil verwendet, muß die ganze Anlage bei Inbetriebnahme eines neuen Moduls nicht neu einreguliert werden. Einregulierungsventile in den Hauptleitungen sind für Diagnosezwecke, da die Modulventile den Druck für die Stränge ausregeln.

- STAP verringert ein großes und variables  $\Delta H$  auf ein stabiles und erforderliches  $\Delta p_L$ .
- Durch die Einstellung des Kv-Wertes am STAD-2 wird der Durchfluß für jeden Verbraucher begrenzt.
- Das STAD-1 wird zur Durchflußmessung, zum Absperrn und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.

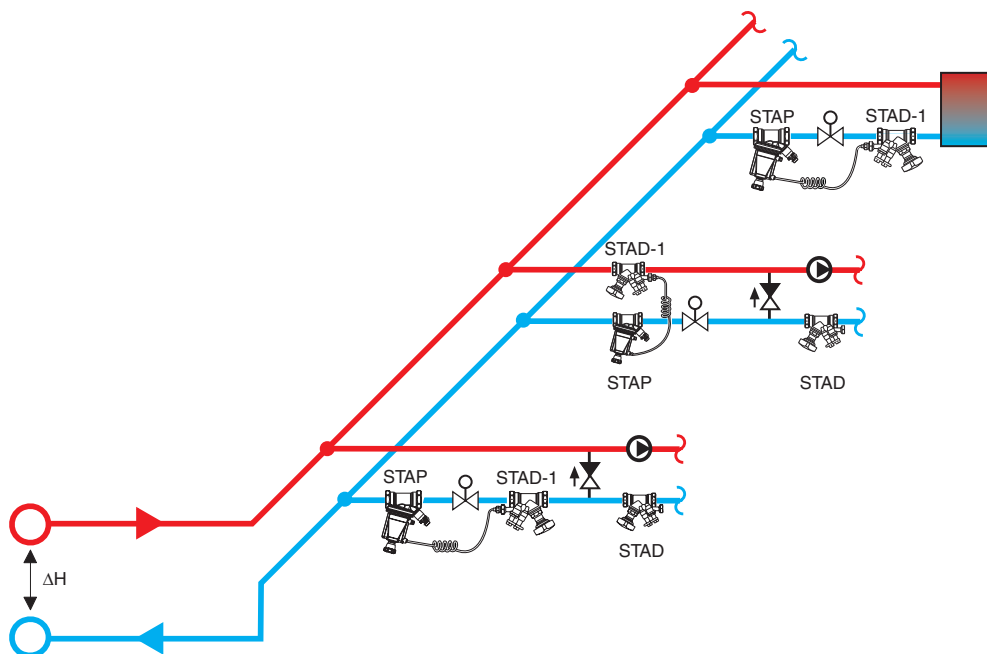


## 5. Konstanthaltung des Differenzdruckes über ein Regelventil

Abhängig von der Auslegung der Anlage kann der zur Verfügung stehende Differenzdruck über einige Verbraucher in Abhängigkeit zur Last sehr stark variieren. Um eine korrekte Charakteristik des Regelventils in einem solchen Fall aufrecht zu erhalten, muß der Differenzdruck über das Regelventil mit einem STAP annähernd konstant gehalten werden. Mit dem STAP wird der Druckverlust bei jedem Regelventil direkt konstant gehalten. Das Regelventil ist in diesem Fall nicht überdimensioniert und die Autorität ist und bleibt nahezu 1.

Wenn alle Regelventile mit einem STAP ausgerüstet sind, sind andere Einregelungsventile nur mehr für Diagnosezwecke erforderlich.

- Das STAP hält den Differenzdruck  $\Delta p$  über das Regelventil konstant und erzielt dadurch eine Ventilautorität von ungefähr 1.
- Der Kvs-Wert des Regelventils und der gewählte Differenzdruck  $\Delta p$  im STAP gibt die Nenndurchflußmenge.
- Das STAD-1 wird zur Durchflußmessung, zum Absperren und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.



### Dimensionierung des Regelventils

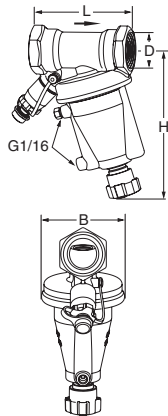
Ein Regelventil soll für einen Durchfluß von 1000 l/h bei einem  $\Delta H$ , das zwischen 55 und 160 kPa variiert, ausgelegt werden.

- Bei einem Differenzdruck von 10 kPa über dem Regelventil beträgt der Kvs-Wert 3,16.
- Regelventile sind normalerweise mit Kvs-Werten entsprechend folgender Serie verfügbar: 0,25 – 0,4 – 0,63 – 1,0 – 1,6 – 2,5 – 4,0 – 6,3 .....

- Wählen Sie Kvs=2,5, der einen Druckverlust  $\Delta p$  von 16 kPa ergibt. Da das STAP Ventil eine hohe Autorität des Regelventils gewährleistet kann ein geringer Druckverlust über das Regelventil gewählt werden. Aus diesem Grund wählen Sie den größten Kvs Wert der ein  $\Delta p$  über dem kleinsten Einstellwert des STAP Ventils liefert. (z.B. 5, 10 oder 20 kPa abhängig von Ventil und Dimension).

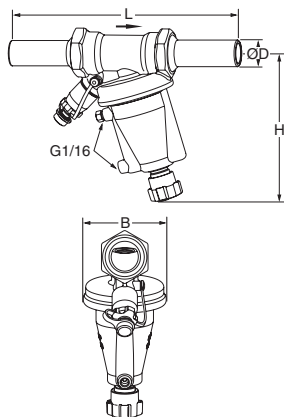
- Stellen Sie das STAP so ein, daß Sie einen Druck  $\Delta p_L$  von 16 kPa erreichen. Prüfen Sie die Durchflußmenge mit dem Einregelungsinstrument TA-SCOPE über dem STAD-1 bei voll geöffnetem Regelventil.

## Artikel

**Innengewinde**

Einschließlich 1 m Impulsleitung und Übergangsstück G1/2 und G3/4

DN	D	L	H	B	Kv <sub>m</sub>	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-25 kPa</b>								
15*	G1/2	84	137	72	1,4	1,1	7318793946607	52 265-115
20*	G3/4	91	139	72	3,1	1,2	7318793946706	52 265-120
<b>10-40 kPa</b>								
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	2,6	7318793790002	52 265-132
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	2,9	7318793790101	52 265-140
<b>10-60 kPa</b>								
15*	G1/2	84	137	72	1,4	1,1	7318793623201	52 265-015
20*	G3/4	91	139	72	3,1	1,2	7318793623300	52 265-020
25	G1	93	141	72	5,5	1,3	7318793623409	52 265-025
<b>20-80 kPa</b>								
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	2,6	7318793623805	52 265-032
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	2,9	7318793623904	52 265-040
50	G2	137	187	110	24,4	3,5	7318793624000	52 265-050

**Pressenden**

Einschließlich 1 m Impulsleitung und Übergangsstück G1/2 und G3/4

DN	D	L	H	B	Kv <sub>m</sub>	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-25 kPa</b>								
15	15	148	137	72	1,4	1,2	7318793949905	52 465-115
20	22	173	139	72	3,1	1,4	7318793950000	52 465-120
<b>10-40 kPa</b>								
32	35	242	179	110	8,5	3,0	7318793935304	52 465-132
40	42	265	181	110	12,8	3,4	7318793935403	52 465-140
<b>10-60 kPa</b>								
15	15	148	137	72	1,4	1,2	7318793934703	52 465-015
20	22	173	139	72	3,1	1,4	7318793934802	52 465-020
25	28	191	141	72	5,5	1,6	7318793934901	52 465-025
<b>20-80 kPa</b>								
32	35	242	179	110	8,5	3,0	7318793935007	52 465-032
40	42	265	181	110	12,8	3,4	7318793935106	52 465-040
50	54	287	187	110	24,4	4,3	7318793935205	52 465-050

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

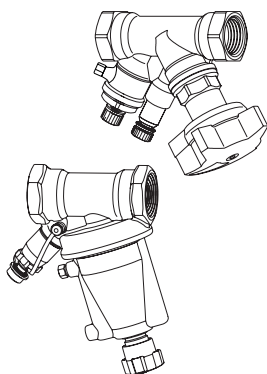
Kv<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -20% bzw. -25% entspricht.

\*) Kann an glatte Röhre mit der Kompressionskupplung KOMBI angeschlossen werden. (Siehe Zubehör oder Katalogblatt KOMBI).

G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.



## STAP/STAD

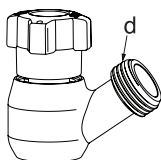


### STAP/STAD Regeleinheit

Zusätzliche Informationen über das STAD Ventil entnehmen Sie bitte dem separaten Katalogblatt STAD.

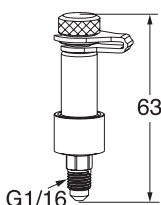
STAP DN	STAD DN	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-25 kPa</b>			
15	15	7318793974303	52 265-101
20	20	7318793974402	52 265-102
<b>10-40 kPa</b>			
32	32	7318793974501	52 265-103
40	40	7318793974600	52 265-104
<b>10-60 kPa</b>			
15	10	7318793974709	52 265-001
15	15	7318793974808	52 265-002
20	20	7318793974907	52 265-003
25	25	7318793975003	52 265-004
<b>20-80 kPa</b>			
32	32	7318793975102	52 265-005
40	40	7318793975201	52 265-006
50	50	7318793975706	52 265-007

## Zubehör



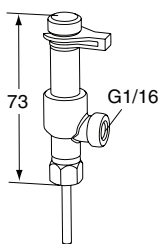
### Entleerset STAP

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660404	52 265-201
G3/4	7318793660503	52 265-202



### Messnippel STAP

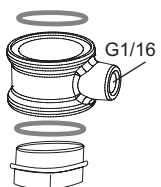
EAN	Artikel-Nr.
7318793660602	52 265-205



### Zweiweg-Messanschluss

Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem IMI TA-Einregelungscomputer.

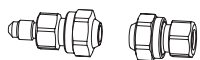
EAN	Artikel-Nr.
7318793784100	52 179-200



### Adapterstück zum Anschluss der Impulsleitung

Zur Verwendung an STAD oder STS Ventilen ohne Entleerungsadapter.

EAN	Artikel-Nr.
7318794027800	52 265-216

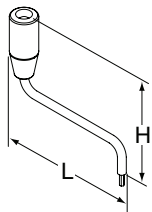

**Verlängerungsset für Impulsleitung**

Komplett mit Verschraubung für 6 mm-Rohr

**EAN**
**Artikel-Nr.**

7318793781505

52 265-212


**Einstellwerkzeug  $\Delta p_L$** 
**L**
**H**
**EAN**
**Artikel-Nr.**

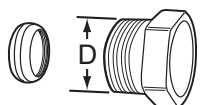
107

85

3 mm

7318793975508

52 265-305


**Kompressionskupplung KOMBI**

Siehe Katalogblatt KOMBI.

**D**
**Rohr  $\varnothing$** 
**EAN**
**Artikel-Nr.**

G1/2

10

7318792874901

53 235-109

G1/2

12

7318792875007

53 235-111

G1/2

14

7318792875106

53 235-112

G1/2

15

7318792875205

53 235-113

G1/2

16

7318792875304

53 235-114

G3/4

15

7318792875403

53 235-117

G3/4

18

7318792875601

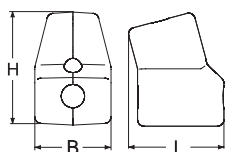
53 235-121

G3/4

22

7318792875700

53 235-123


**Isolierung STAP**

Für Heizung/Kühlung

**Für DN**
**L**
**H**
**B**
**EAN**
**Artikel-Nr.**

15-25

145

172

116

7318793658906

52 265-225

32-50

191

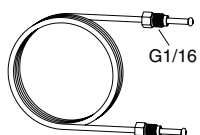
234

154

7318793659002

52 265-250

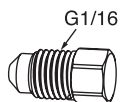
## Ersatzteile


**Impulsleitung**
**L**
**EAN**
**Artikel-Nr.**

1 m

7318793661500

52 265-301

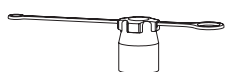

**Entlüftungstopfen**

Entlüftung

**EAN**
**Artikel-Nr.**

7318793661609

52 265-302


**Kappe**

Entleerung

**EAN**
**Artikel-Nr.**

7318793661708

52 265-303


**Übergangsstück**
**d**
**EAN**
**Artikel-Nr.**

G1/2

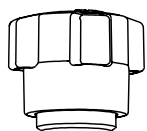
7318793660206

52 179-981

G3/4

7318793660305

52 179-986


**Handrad**
**EAN**
**Artikel-Nr.**

DN 15-25

7318793952202

52 265-900

DN 32-50

7318793952301

52 265-901

# STAP

Der geflanschte STAP ist ein Hochleistungsdifferenzdruckregler der den Differenzdruck über die Last konstant hält. Er erlaubt eine genaue, leise und stabile Regelung der nachgeschalteten Regelventile. Er ist einfach einzustellen und in Betrieb zu nehmen. Das kompakte Design und seine hohe Genauigkeit machen den STAP zur ersten Wahl in Heizungs- und Kältesystemen.



## Hauptmerkmale

- > **Einstellbarer Sollwert**  
Stellt den gewünschten Differenzdruck sicher und dadurch eine genaue Einregulierung.
- > **Absperrfunktion**  
Zur einfacheren Wartung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktionen:

Differenzdruckregler  
 $\Delta p$  einstellbar  
Messnippel  
Absperrn

### Dimensionen:

DN 65-100

### Druckklasse:

PN 16

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

350 kPa

### Einstellbereich:

20-80 kPa bzw. 40-160 kPa.

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C

Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Grauguss EN-GJL-250 (GG 25)

Oberteil: AMETAL®

Kegel: AMETAL®

Spindeln: AMETAL®

O-Ringe: EPDM-Gummi

Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM

Membran: Verstärkter EPDM-Gummi

Feder: Rostfreier Stahl

Handrad: Polyamid-Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse: Epoxidlack.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16, DN, CE, 250 CI, Durchflusspfeil und Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).

Oberteil und Handrad: Schild mit STAP, DN,  $\Delta p_V$  20-80 bzw. 40-160 kPa und Barcode.

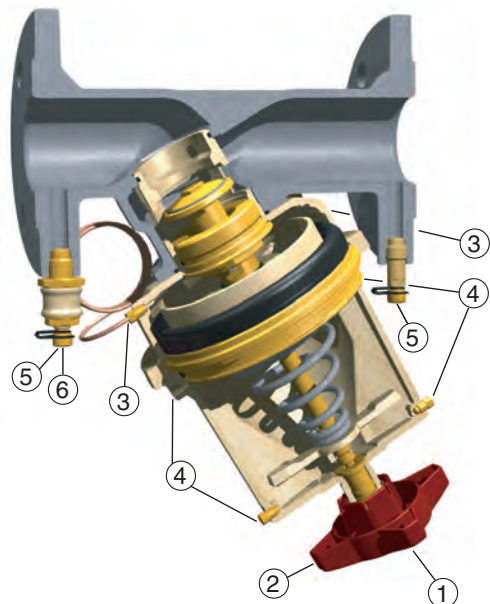
### Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1.

### Flansche:

ISO 7005-2.

## Funktionsweise



1. Einstellung  $\Delta p_L$  (Innensechskantschlüssel 5 mm)
2. Absperren
3. Anschluss Impulsleitung, niederer Druck.
4. Entlüftung. Anschluss Messnippel STAP. Anschluss Impulsleitung, hoher Druck.
5. Messnippel
6. Öffnen/Schließen der Impulsleitung für den niederen Druck

### Messanschluss

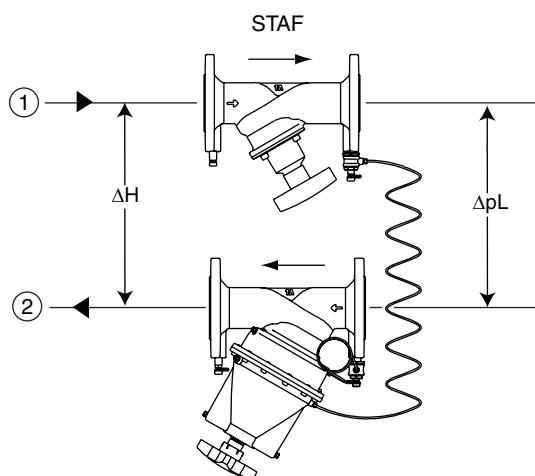
Zur Messung entfernt man die Schutzkappe und steckt die Messnadel in den selbstdichtenden Messnippel. Der Messnippel STAP (Zubehör) kann in die Entlüftungsbohrung eingeschraubt werden, um den Differenzdruck zu kontrollieren, wenn das STAF-Ventil zu weit entfernt ist.

Um die Impulsleitung zu verlängern, verwenden Sie bitte ein handelsübliches 6 mm-Kupferrohr und das Verlängerungsset (Zubehör).

**Achtung!** Die serienmäßig mitgelieferte Impulsleitung muß verwendet werden.

## Installation

**Achtung!** Das STAP muss im Rücklauf in der angegebenen Flussrichtung eingebaut werden.

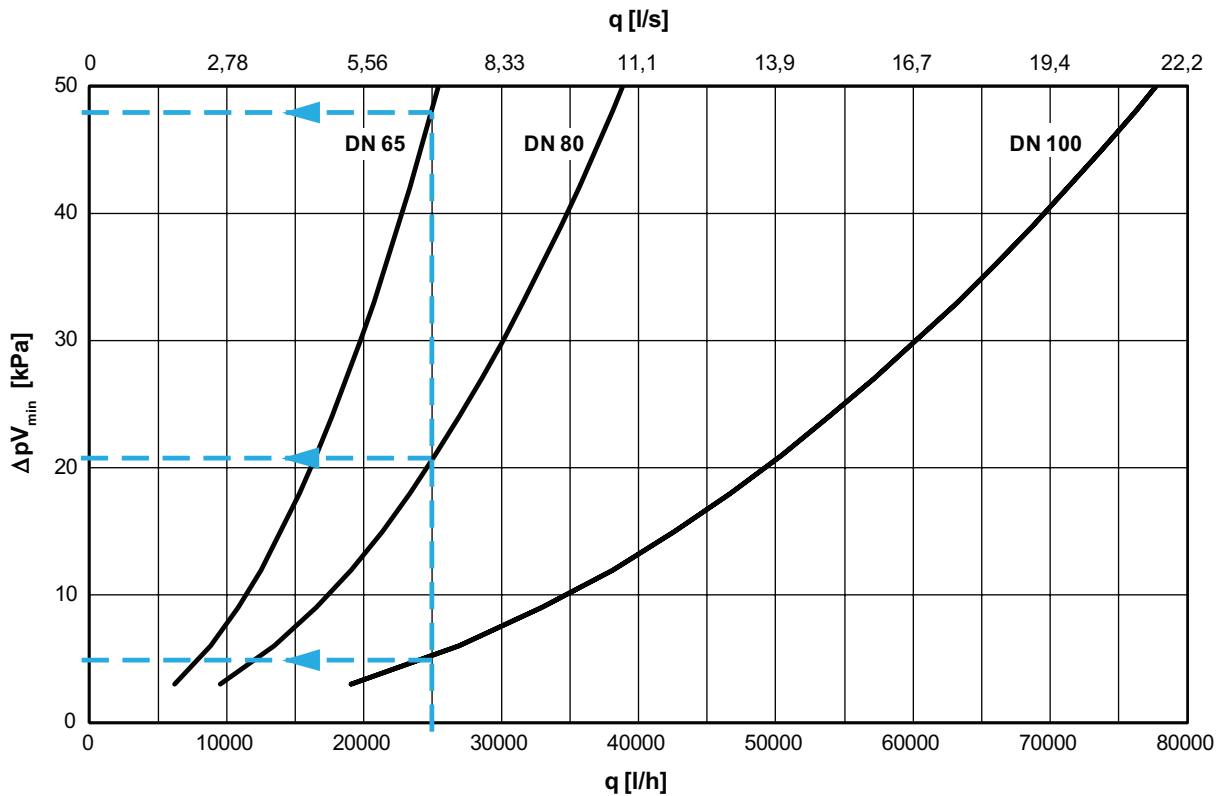


1. Vorlauf
2. Rücklauf

Installationsbeispiele siehe Handbuch 4 - Hydraulische Einregulierung mit Differenzdruckreglern. STAF – siehe Katalogblatt "STAF, STAF-SG".

## Dimensionierung

Das Diagramm gibt den niedrigsten erforderlichen Druckverlust an, den das STAP Ventil benötigt, um innerhalb seines Proportionalbereiches bei verschiedenen Durchflussmengen regeln zu können.



### Beispiel:

Nenndurchfluss 25 000 l/h,  $\Delta pL = 34$  kPa und verfügbarer Differenzdruck  $\Delta H = 85$  kPa.

1. Nenndurchfluss ( $q$ ) 25 000 l/h.
2. Lesen Sie den Mindestdruckverlust  $\Delta pV_{\min}$  aus dem Diagramm ab.

DN 65  $\Delta pV_{\min} = 48$  kPa  
 DN 80  $\Delta pV_{\min} = 21$  kPa  
 DN 100  $\Delta pV_{\min} = 5$  kPa

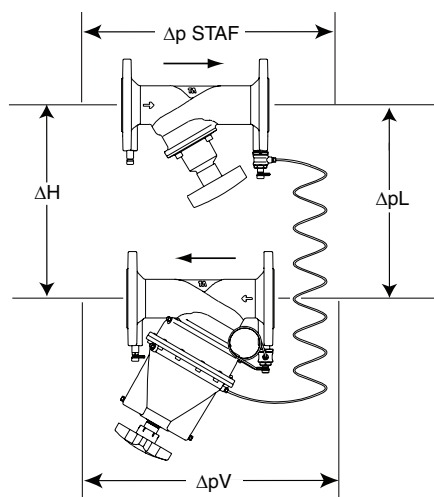
3. Überprüfen sie ob das  $\Delta p$  der Last im Bereich des Einstellbereiches der Dimension ist.

4. Berechnen Sie den erforderlichen zur Verfügung stehenden Differenzdruck  $\Delta H_{\min}$ .  
 Bei 25 000 l/h und voll geöffneten STAF beträgt der Druckverlust im STAF bei DN 65 = 9 kPa, DN 80 = 4 kPa und DN 100 = 2 kPa.

$$\Delta H_{\min} = \Delta p_{\text{STAF}} + \Delta pL + \Delta pV_{\min}$$

DN 65:  $\Delta H_{\min} = 9 + 34 + 48 = 91$  kPa  
 DN 80:  $\Delta H_{\min} = 4 + 34 + 21 = 59$  kPa  
 DN 100:  $\Delta H_{\min} = 2 + 34 + 5 = 41$  kPa

5. Um die Regelfähigkeit des STAP Ventils zu optimieren sollte das kleinste mögliche Ventil gewählt werden, in diesem Fall DN 80.  
 (DN 65 kann nicht verwendet werden, da  $\Delta H_{\min} = 91$  kPa ist und der zur Verfügung stehende Differenzdruck nur 85 kPa beträgt).



$$\Delta H = \Delta p \text{ STAF} + \Delta pL + \Delta pV$$

IMI Hydronic Engineering empfiehlt zur Dimensionierung des STAF die Software HySelect. HySelect kann von [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com) heruntergeladen werden.

## Arbeitsbereich

	$Kv_{\min}$	$Kv_{\text{nom}}$	$Kv_m$	$q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]
DN 65	1,4	25	36	25,5
DN 80	2,2	38	55	38,9
DN 100	4,4	77	110	77,8

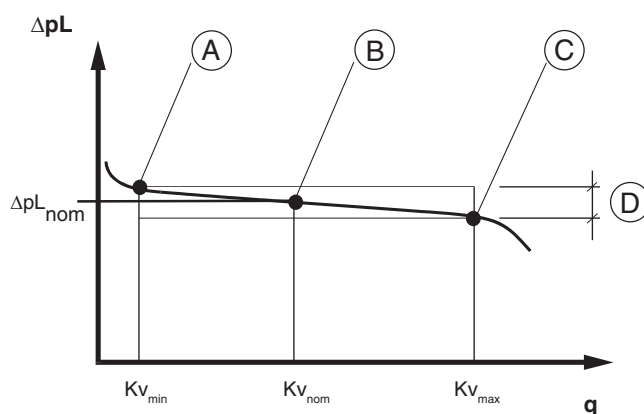
$Kv_{\min}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer minimalen Ventilöffnung, die einem P-Band von +25% entspricht.

$Kv_{\text{nom}}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei einer Öffnung im mittleren Bereich des p-Bandes ( $\Delta pL_{\text{nom}}$ ).

$Kv_m$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -25% entspricht.

**Hinweis!** Der Durchfluss im Verbraucherkreis wird berechnet, wenn z.B.  $Kv_C$  bekannt ist:

$$q_C = Kv_C \sqrt{\Delta p \bar{l}}$$



- A.  $Kv_{\min}$
- B.  $Kv_{\text{nom}}$  (Werkseinstellung)
- C.  $Kv_m$
- D. Arbeitsbereich  $\Delta pL_{\text{nom}} \pm 25\%$

## Installationsbeispiel

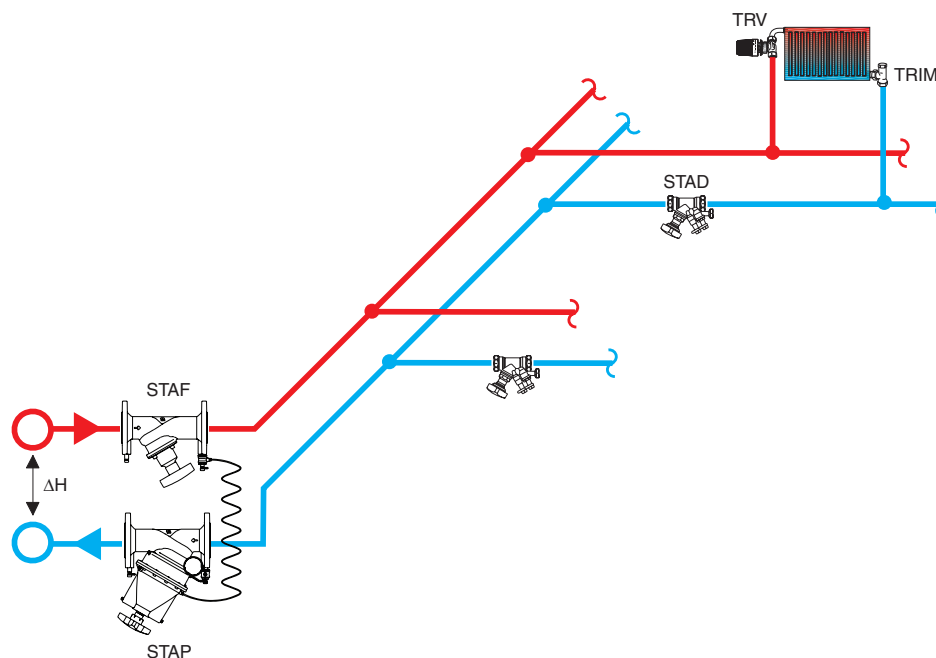
### Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit Einregulierungsventilen („Modulmethode“)

Die Modulmethode ist anwendbar, wenn eine Anlage Stück für Stück in Betrieb genommen wird. Installieren Sie einen Differenzdruckregler auf jedem Steigstrang, so daß der STAP jedes Modul regeln kann.

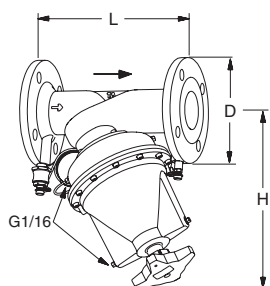
Der STAP hält den Differenzdruck von der Hauptleitung auf einem konstanten Wert für die Stränge und Verbraucher. Das STAD(STAF) auf den Zweigleitungen stellt sicher, daß kein zu hoher Durchfluß auftritt. Wenn man einen STAP als Modulventil verwendet, muß die ganze Anlage bei

Inbetriebnahme eines neuen Moduls nicht neu einreguliert werden. Einregulierungsventile in den Hauptleitungen sind für Diagnosezwecke, da die Modulventile den Druck für die Stränge ausregeln.

- STAP verringert ein großes und variables  $\Delta H$  auf ein stabiles und erforderliches  $\Delta p_L$ .
- Durch die Einstellung des  $K_v$ -Wertes am STAD(STAF) wird der Durchfluß für jeden Verbraucher begrenzt.
- Das STAF wird zur Durchflußmessung, zum Absperrn und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.



## Artikel



### Flanschen

Einschließlich 1 m Impulsleitung und Übergangsstück mit Absperrung.

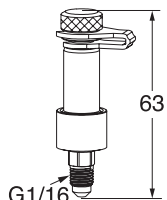
### PN 16, ISO 7005-2

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	$K_{v_m}$	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>20-80 kPa</b>								
65	4	185	290	321	36	26	7318793750402	52 265-065
80	8	200	310	337	55	32	7318793750600	52 265-080
100	8	220	350	350	110	35	7318793750808	52 265-090
<b>40-160 kPa</b>								
65	4	185	290	321	36	26	7318793750501	52 265-165
80	8	200	310	337	55	32	7318793750709	52 265-180
100	8	220	350	350	110	35	7318793750907	52 265-190

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

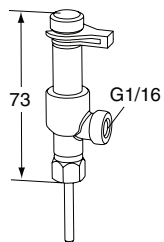
$K_{v_m}$  =  $m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventiliöffnung, die einem P-Band von -25% entspricht.

## Zubehör



### Messnippel STAP

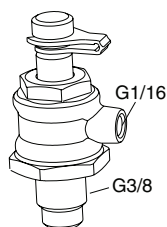
EAN	Artikel-Nr.
7318793660602	52 265-205



### Zweiweg-Messanschluss

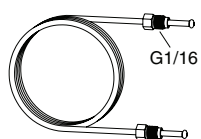
Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem IMI TA-Einregelungscomputer.

EAN	Artikel-Nr.
7318793784100	52 179-200



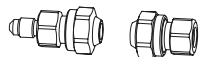
### Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

EAN	Artikel-Nr.
7318793781604	52 265-206



### Impulsleitung

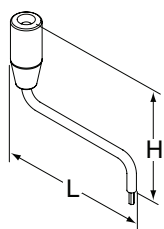
L	EAN	Artikel-Nr.
1 m	7318793661500	52 265-301



### Verlängerungsset für Impulsleitung

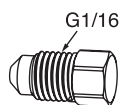
Komplett mit Verschraubung für 6 mm-Rohr

EAN	Artikel-Nr.
7318793781505	52 265-212



### Einstellwerkzeug $\Delta p_L$

L	H	EAN	Artikel-Nr.	
207	72	5 mm	7318793975409	52 265-304



### Entlüftungstopfen

Entlüftung

EAN	Artikel-Nr.
7318793661609	52 265-302



# TA-PILOT-R

TA-PILOT-R ist ein sehr leistungsfähiger Differenzdruckregler, der den Differenzdruck einer Last konstant hält. Die außergewöhnliche Genauigkeit von TA-PILOT-R schafft genaue und stabile Bedingungen, um die Ventilautorität von stetigen Regelventilen sicherzustellen. Zusätzlich werden Geräusche verhindert und der Einregulierungsvorgang erleichtert. TA-PILOT-R ist ein Differenzdruckregler für den Einbau in die Rücklaufleitung. Messnippel ermöglichen die Druckmessung zu Diagnosezwecken.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache Handhabung und Montage**  
Sehr geringes Gewicht und kleine Abmessungen.
- > **Präzise und stabile Differenzdruckregelung**  
Unerreichte Genauigkeit durch die neue PILOT-Technologie.
- > **Mess- und Systemdiagnose**  
Einzigartige Möglichkeiten zur Prüfung des Systemverhaltens und zur Minimierung des Energieverbrauchs.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.  
Montage nur im Rücklauf.

### Funktionen:

Differenzdruckregelung  
Voreinstellung  $\Delta p$  über den Verbraucher ( $\Delta p_L$ )  
Messung ( $\Delta p_L$ )

### Dimensionen:

DN 65-200

### Druckklasse:

PN 16 und PN 25

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

800 kPa

### Einstellbereich:

10\* - 50 kPa  
30\* - 150 kPa  
80\* - 400 kPa  
\*) Werkseinstellung

### Leckrate:

Dichtschließend

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur:  
- mit Messnippeln, Standard:  
120°C  
- mit Messnippeln, doppelt gesichert:  
150°C  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische.  
(Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Pilot-Gehäuse: AMETAL®  
O-Ringe: EDPM  
Sitzabdichtung: EPDM/Rostfreier Stahl  
Kegelmechanismus: Rostfreier Stahl und Messing  
Membrane: EPDM  
Rückstellfedern: Rostfreier Stahl  
Schrauben und Muttern: Rostfreier Stahl

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Pilot-Gehäuse: Unbehandelt.  
Ventilgehäuse: Elektrophoretische Beschichtung.

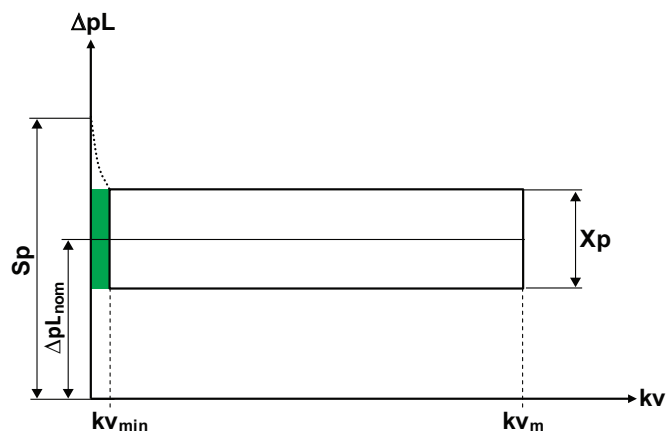
### Kennzeichnung:

TA, IMI, DN, PN, Kvs,  $T_{min/max}$ , Serien-Nr., Ventilgehäusewerkstoff und Durchflussrichtungspfeil, Markenzeichen,  $\Delta p_L$ -bereich.  
Farbkennzeichnung am Pilot-Oberteil:  
10-50 kPa: Blau  
30-150 kPa: Orange  
80-400 kPa: Grau  
CE-Zeichen:  
DN 65-125: CE  
DN 150-200: CE 1370 \*  
\*) Registrierte Prüfstelle.

### Flansche:

PN 16, PN 25: Gemäß EN-1092-2, Typ 21.  
Baulänge nach EN 558 Serie 3.

## Arbeitsbereich



- Sp = Schließdruck, der Anstieg von  $\Delta pL$  in kPa wenn der Differenzdruckregler das  $\Delta pL$  von  $Kv_{min}$  zum Nulldurchfluss regelt.
- $Kv_{min}$  =  $m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar und einer minimalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.
- $Kv_m$  =  $m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.
- $q_{max}$  = Der empfohlene Maximaldurchfluss durch den Differenzdruckregler.
- $\Delta pL_{nom}$  = Mittlerer Wert des  $\Delta pL$  im P-Band.
- $Xp$  = Das P-Band in kPa für  $\Delta pL$ .
- $\Delta H$  = Verfügbarer Differenzdruck.
- $\Delta p$  = Druckverlust über das Ventil.
- $q$  = Aktuell gemessener Durchfluss.

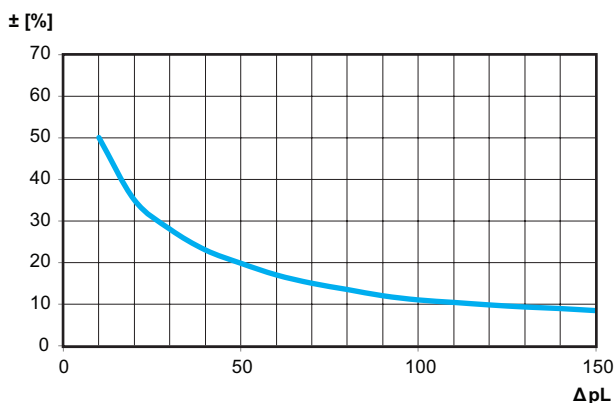
DN		65	80	100	125	150	200
Sp [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa	45					
	$\Delta H = 400-800$ kPa	65					
$Kv_{min}$		4					
$Kv_m$		75	110	180	270	400	600
$q_{max}$ [ $m^3/h$ ]		53	78	127	191	283	424

**Achtung:** Verwenden sie unter  $Kv_{min}$  ein Ausdehnungsgefäß für eine stabile Regelung. Falls Sp sich innerhalb des P-Bandes befindet, gilt das P-Band bis  $Kv = 0$ .

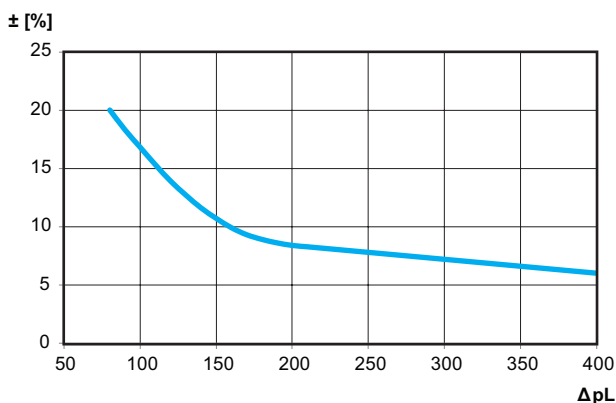
### Maximum P-Band in $\pm\%$ von $\Delta pL_{nom}$

#### Einstellbereich

10-50 / 30-150 kPa



80-400 kPa

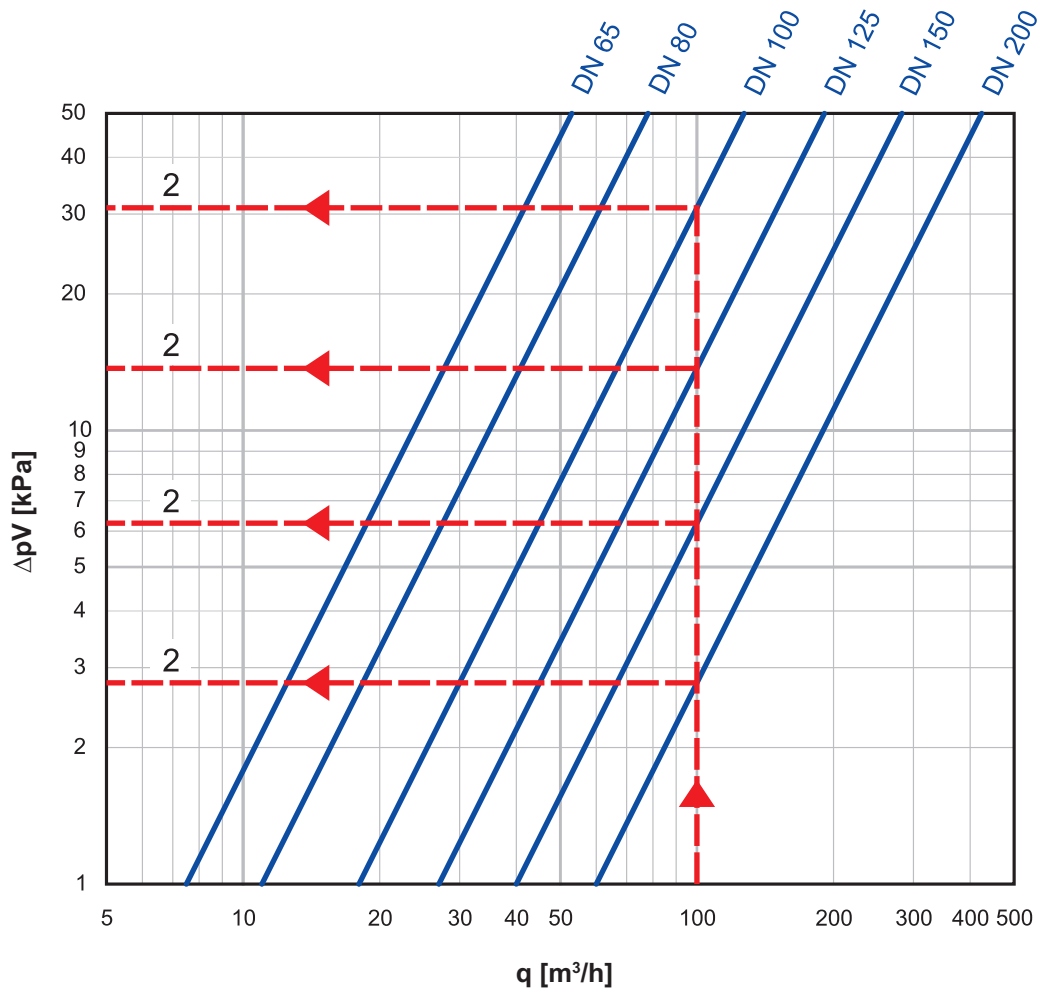


## Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System entgast sein.

## Dimensionierung

Das Diagramm zeigt den erforderlichen Mindestdruckverlust für das TA-PILOT-R bei unterschiedlichem Durchflusswerten, um innerhalb des Arbeitsbereiches zu bleiben.



**Beispiel:**

Auslegungsdurchfluss 100 m<sup>3</sup>/h,  $\Delta pL = 60$  kPa und verfügbarer Differenzdruck  $\Delta H = 80$  kPa.

1. Auslegungsdurchfluss ( $q$ ) 100 m<sup>3</sup>/h.

2. Lesen Sie den Mindestdruckverlust  $\Delta pV_{\min}$  aus dem Diagramm ab.

DN 100  $\Delta pV_{\min} = 31$  kPa  
 DN 125  $\Delta pV_{\min} = 14$  kPa  
 DN 150  $\Delta pV_{\min} = 6$  kPa  
 DN 200  $\Delta pV_{\min} = 2,8$  kPa

3. Überprüfen sie ob das  $\Delta p$  der Last im Bereich des Einstellbereiches der Dimension ist.

4. Berechnen Sie den erforderlichen zur Verfügung stehenden Differenzdruck  $\Delta H_{\min}$ .

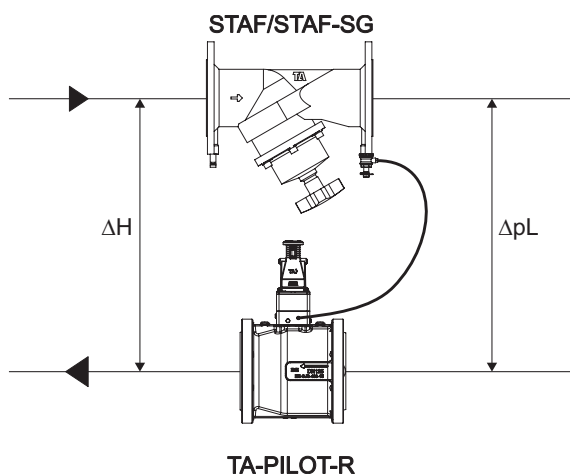
Bei 100 m<sup>3</sup>/h und voll geöffneten STAF beträgt der Druckverlust im STAF bei DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa und DN 200 = 2 kPa.

$$\Delta H_{\min} = \Delta pV_{\text{STAF}} + \Delta pL + \Delta pV_{\min}$$

DN 100:  $\Delta H_{\min} = 28 + 60 + 31 = 119$  kPa  
 DN 125:  $\Delta H_{\min} = 11 + 60 + 14 = 85$  kPa  
 DN 150:  $\Delta H_{\min} = 6 + 60 + 6 = 72$  kPa  
 DN 200:  $\Delta H_{\min} = 2 + 60 + 2,8 = 64,8$  kPa

5. Um die Regelfähigkeit des TA-PILOT-R Ventils zu optimieren sollte das kleinste mögliche Ventil gewählt werden, in diesem Fall DN 150.

(DN 100 und DN 125 kann nicht verwendet werden, da  $\Delta H_{\min} = 119$  und 85 kPa ist und der zur Verfügung stehende Differenzdruck nur 80 kPa beträgt).



IMI Hydronic Engineering empfiehlt zur Dimensionierung des Ventils die Software HySelect. HySelect kann von [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com) heruntergeladen werden.

**Wann verwendet man ein Ausdehnungsgefäß**
**Beispiel:**

Gegeben:

Minstdurchfluss  $q_{\min} = 6$  m<sup>3</sup>/h

Geplanter Druckverlust des Verbrauchers  $\Delta pL = 200$  kPa

Verfügbare Differenzdruck bei Minstdurchfluss

$\Delta H_{\max} = 300$  kPa

1. Berechne  $Kv_{\min}$  für  $q_{\min}$  bei  $\Delta H_{\max}$ .

$$Kv_{\min} = 10 \cdot q_{\min} / \sqrt{\Delta H_{\max} - \Delta pL}$$

$$Kv_{\min} = 10 \cdot 6 / \sqrt{300 - 200} = 6$$

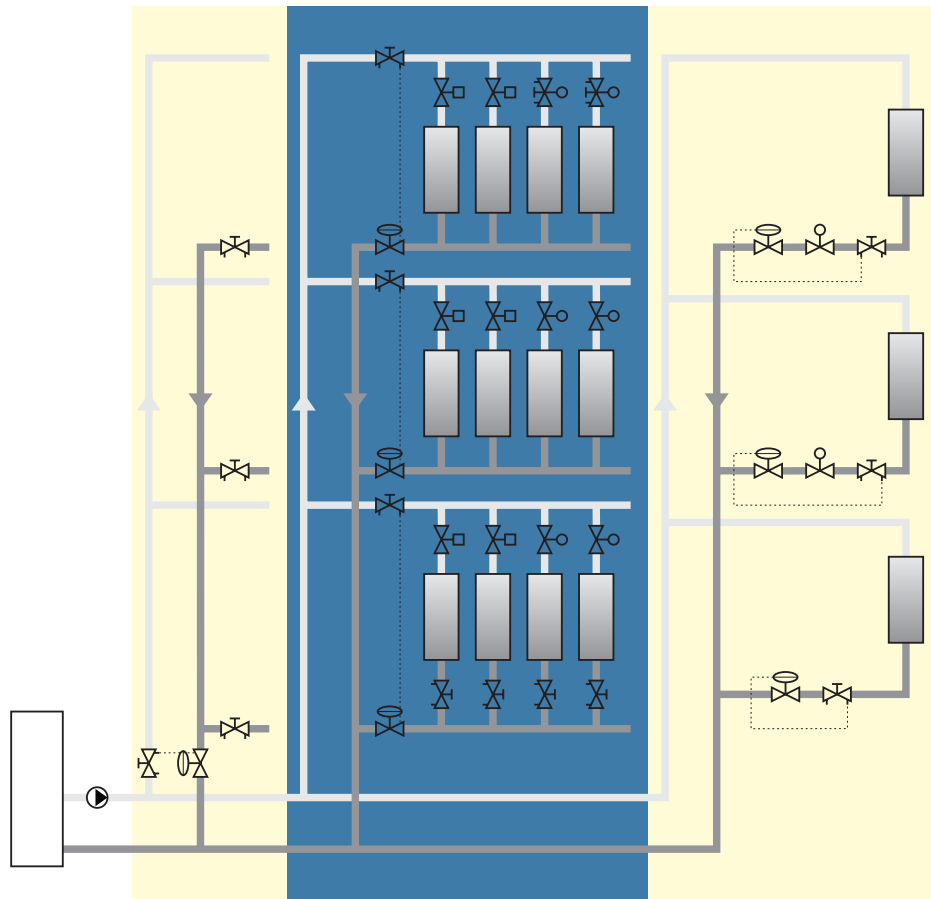
$Kv_{\min}$  ist **über 4**.

Ein Ausdehnungsgefäß wird **nicht** benötigt.

$$Kv = 10 \cdot \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (q \text{ [m}^3\text{/h]}; \Delta p \text{ [kPa]})$$

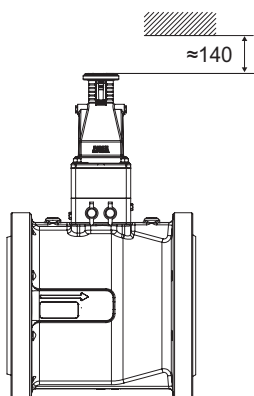
## Installation

### Anwendungsbeispiel

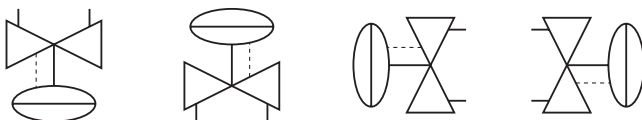
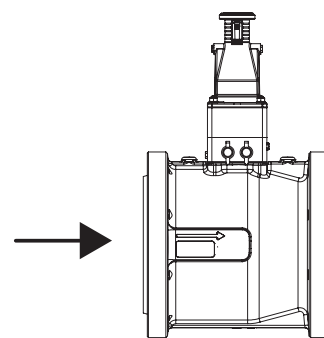


### Installation des Ventils

Es wird ca. 140mm freier Platz oberhalb des Pilot-Ventils benötigt.

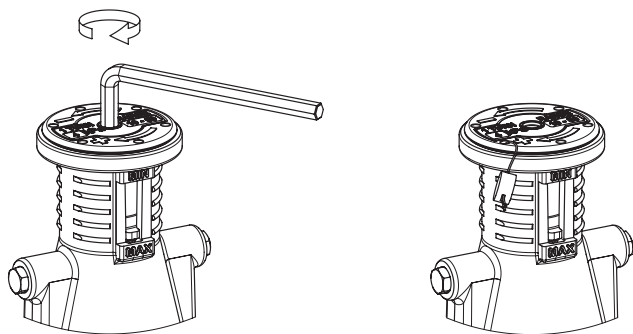


### Vorgeschriebene Durchflussrichtung



## Funktionsweise

### Einstellung



1. Verwenden sie einen 5mm Inbusschlüssel für die Voreinstellung. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den Sollwert, siehe "Einstelltabelle" und "kPa/Umdrehung". Jede Markierung am Pilot bedeutet die jeweilige Einstellung in der "Einstelltabelle".
2. Plombieren der Einstellung, falls notwendig.

### Einstelltabelle

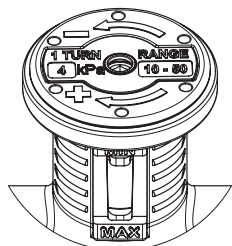
	↺ ↻	[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
<b>MIN</b>	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
<b>MAX</b>	10	50	150	400

\*) Lieferzustand - Werkseinstellung.

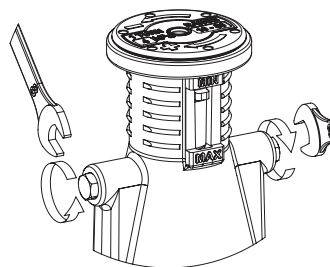
### kPa/Umdrehung

10-50	30-150	80-400
4 kPa	12 kPa	32 kPa

Der Wert kPa/Umdrehung ist am Deckel des Pilotventiles vermerkt.

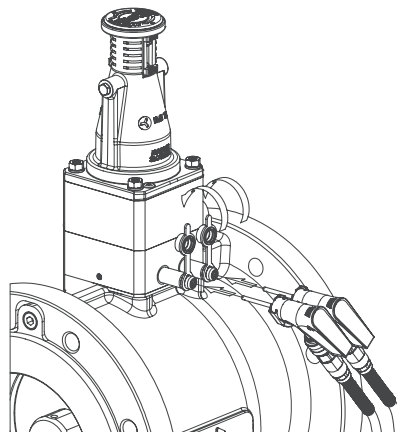


### Entlüftung



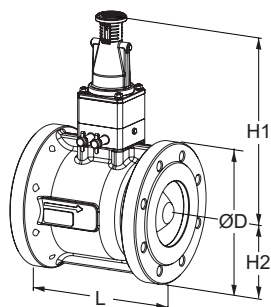
Um das Ventil zu entlüften öffnen sie jeweils die obere Schraube.  
**Achtung!** Max. 2 Umdrehungen.

### ΔpL Messung



Schließen Sie unser Messgerät an die Messnippel an und messen sie ΔpL.

## Artikel – Max. 120°C



### Flansche

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

Einschließlich 1,2 m Impulsleitung (Ø6 mm), Impulsleitungsanschluss Ø6xR1/4 und Anschluss Impulsleitung mit Absperrung Ø6xG3/8.

### PN 16

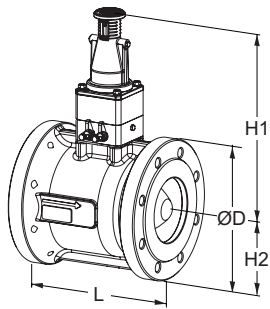
DN	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>10-50 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530140	23121-2111-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530232	23121-2111-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112530508	23121-2111-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112530591	23121-2111-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112530690	23121-2111-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112530782	23121-2111-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530157	23121-2121-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530249	23121-2121-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112530515	23121-2121-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112530607	23121-2121-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112530706	23121-2121-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112530935	23121-2121-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530164	23121-2131-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530256	23121-2131-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112530522	23121-2131-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112530614	23121-2131-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112530713	23121-2131-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112530942	23121-2131-200

### PN 25

DN	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>10-50 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530171	23121-2211-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530263	23121-2211-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112530539	23121-2211-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112530621	23121-2211-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112530720	23121-2211-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112530959	23121-2211-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530195	23121-2221-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530270	23121-2221-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112530546	23121-2221-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112530638	23121-2221-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112530737	23121-2221-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112530966	23121-2221-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530188	23121-2231-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530287	23121-2231-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112530553	23121-2231-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112530645	23121-2231-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112530744	23121-2231-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112530973	23121-2231-200

Kv<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.

## Artikel – Max. 150°C (doppelt gesicherte Messnippel)



### Flansche

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

Einschließlich 1,2 m Impulsleitung (Ø6 mm), Impulsleitungsanschluss Ø6xR1/4 und Anschluss Impulsleitung mit Absperrung Ø6xG3/8.

### PN 16

DN	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>10-50 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531017	23121-2112-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531109	23121-2112-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112531192	23121-2112-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112531284	23121-2112-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112531376	23121-2112-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112531468	23121-2112-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531024	23121-2122-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531116	23121-2122-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112531208	23121-2122-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112531291	23121-2122-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112531383	23121-2122-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112531475	23121-2122-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531031	23121-2132-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531123	23121-2132-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112531277	23121-2132-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112531307	23121-2132-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112531390	23121-2132-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112531482	23121-2132-200

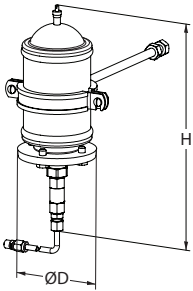
### PN 25

DN	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>10-50 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531055	23121-2212-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531130	23121-2212-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112531215	23121-2212-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112531314	23121-2212-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112531406	23121-2212-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112531499	23121-2212-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531048	23121-2222-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531147	23121-2222-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112531222	23121-2222-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112531321	23121-2222-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112531413	23121-2222-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112531505	23121-2222-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531062	23121-2232-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531161	23121-2232-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112531239	23121-2232-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112531338	23121-2232-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112531420	23121-2232-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112531512	23121-2232-200

Kv<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.



## Zusätzliches Zubehör

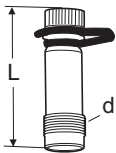


### Ausdehnungsgefäß

Für Anwendungen kleiner  $K_v = 4$ .  
Einschließlich 1,2 m Impulsleitung ( $\text{Ø}6$  mm) und Impulsleitungsanschluss  $\text{Ø}6 \times \text{R}1/4$ .  
Werkseinstellung 3 bar.

H	D	EAN	Artikel-Nr.
266	90	3831112532052	23124-2542-001

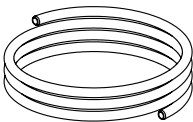
## Zubehör



### Messnippel

Max.  $120^\circ\text{C}$  (Kurzzeitig  $150^\circ\text{C}$ )

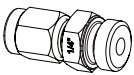
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015



### Impulsleitung

$\text{Ø}6$  mm  
1 Stück beim Regler enthalten.

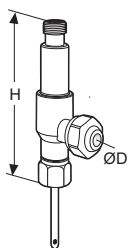
L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1,2	3831112527157	52 759-215



### Impulsleitungsanschluss

Für Impulsleitung  $\text{Ø}6$  mm mit  $\text{R}1/4$  Anschluss.  
1 Stück beim Regler enthalten.

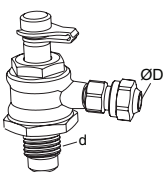
EAN	Artikel-Nr.
3831112527355	52 759-201



### Zweiweg-Messanschluss

Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem IMI TA-Einregelungscomputer.  
Für den Anschluss an vorhandenen STAF/STAF-SG Messnippeln.  
Installierbar im gefüllten Betrieb.

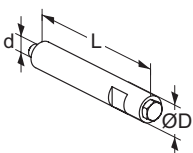
D	H	EAN	Artikel-Nr.
6	68	7318793848703	52 179-206



### Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

Bei Austausch von bestehenden Messnippeln von STAF/STAF-SG.  
52 265-208: 1 Stück beim Regler enthalten.

d	D	DN	EAN	Artikel-Nr.
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208



### Entlüftungsverlängerung

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220



### Entlüftungsschraube

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

# DA 516

Diese kompakten Differenzdruckregler für Heiz- und Kühlanlagen sind überall dort einzusetzen, wo hohe Differenzdruck- oder Temperaturwerte vorliegen. DA 516 sind aber auch zum Einsatz auf der Primär- oder Sekundärseite von Fernheizungsanlagen sowie für Kühlanlagen optimal geeignet. Die Regler sind durch die elektrophoretische Beschichtung des Spärogussgehäuses bestens, gegen Korrosion geschützt.



## Hauptmerkmale

- > **Inline Design**  
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Stufenlos einstellbarer Sollwert**  
Garantiert eine genaue Differenzdruckregelung.
- > **Messnippel**  
Vereinfacht die Einregulierung, verbessert die Genauigkeit und ermöglicht die Fehlersuche.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.  
Montage nur im Rücklauf.

### Funktionen:

Differenzdruckregelung über den Verbraucher.

### Dimensionen:

DN 15-50

### Druckklasse:

PN 25

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

1600 kPa = 16 bar

### Einstellbereich:

$\Delta p$  für den Verbraucher einstellbar im Bereich:  
5-30 kPa, 10-60 kPa, 10-100 kPa oder 60-150 kPa.  
Liefereinstellung:  
Maximalwert (30, 60, 100 bzw. 150 kPa).

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur:  
- mit Messnippeln: 120°C  
- ohne Messnippeln: 150°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Membrane und Dichtungen: EPDM  
Einstellung: Ryton PPS

### Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

### Kennzeichnung:

TA, DN, PN, Werkstoff, Kvs,  $\Delta p$  und Durchflussrichtungspfeil.

### Anschlüsse:

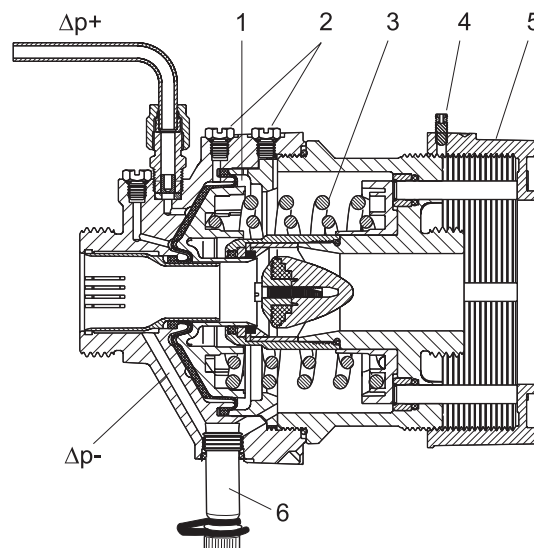
Außengewinde nach ISO 228.

## Funktionsweise

Der Druck vor der Last wird über eine externe Impulsleitung ( $\Delta p+$ ) auf die Plusseite der Membrane (1) geleitet und versucht das Ventil zu schließen.

Der Druck nach der Last wirkt über eine interne Bohrung im Ventilgehäuse auf die Minusseite der Membrane und versucht gemeinsam mit der Sollwertfeder (3) das Ventil zu öffnen. Auf diese Weise wird der Differenzdruck konstant über die Last auf den eingestellten Sollwert gehalten.

Der Sollwert kann mit dem Einstellung (5) stufenlos eingestellt werden. Diese Einstellung kann durch Anziehen der Feststellschraube (4) fixiert werden.

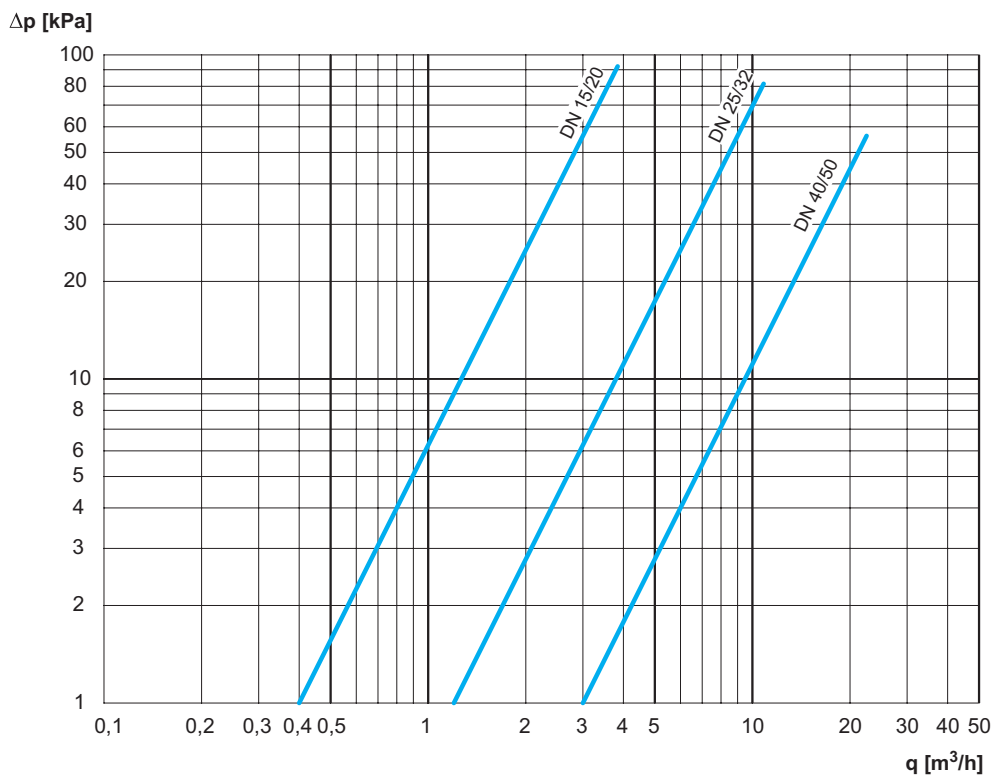


## Dimensionierung

1. Es ist die kleinste Dimension die dem Nenndurchfluss entspricht zu wählen.
2. Überprüfen Sie, ob der zur Verfügung stehende Differenzdruck größer ist als der Druckverlust des DA 516 bei der Nenndurchflussmenge.

Der Druckverlust kann im Diagramm abgelesen oder mit folgender Formel berechnet werden:

$$\Delta p = \left( \frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$



## Installation

### Hinweis! Das Ventilgehäuse darf nicht zerlegt werden.

Bei falscher Montage kann der Regler nicht ordnungsgemäß arbeiten, so dass Funktionsprobleme auftreten können.

Das DA 516 ist im Rücklaufrohr zu installieren. Die Strömungsrichtung wird durch den Pfeil (11) auf dem Typenschild (10) des Ventils angezeigt. Die beste Position ist horizontal, wobei die Entlüftungsschrauben (2) nach oben zeigen.

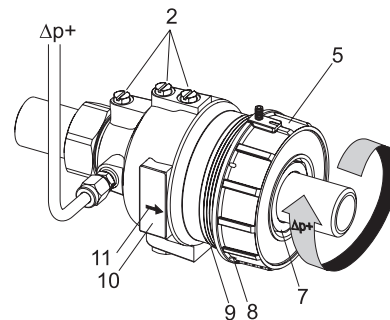
Der Einbau eines Schmutzabscheiders vor dem Regler wird empfohlen.

Das Kapillarrohr ( $\Delta p+$ , Kupfer  $\text{Ø}6 \times 1$ ) am STAD/STAF im Vorlauf oder direkt an die Rohrleitung anschließen. Wenn die Rohrleitung horizontal verläuft, ist das Kapillarrohr seitlich anzubringen, damit weder Luft noch Schmutz eindringen kann. Nach dem Befüllen der Anlage ist das Gehäuse mit den Entlüftungsschrauben (2) zu entlüften.

Beim Verschweißen der Anschlüsse ist das Ventil vor zu hohen Temperaturen zu schützen.

Der Einstellring (5) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen, damit die Mutter (7) auf der Ausgangsseite zugänglich wird.

Der Differenzdruck am Belastungspunkt kann beim DA 516 mit Messpunkt unter Verwendung die Einreguliergerät von IMI Hydronic Engineering gemessen werden.



### Impulsleitung

Vor der Inbetriebnahme ist die Impulsleitung zu installieren. Der Anschluss ( $\text{Ø}6 \times 1$ ) ist mit  $\Delta p+$  gekennzeichnet. Das andere Ende der Impulsleitung wird an das Einregulierventil STAD/STAF oder einen anderen geeigneten Punkt der Rohrleitung angeschlossen.

## Einstellung

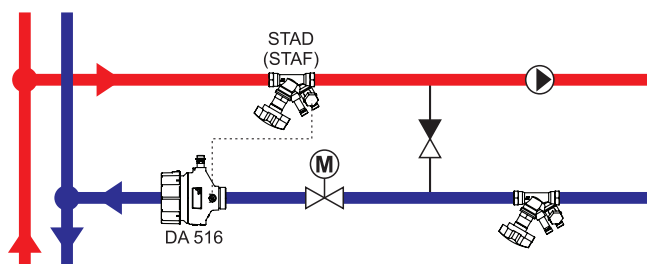
Der Differenzdrucksollwert kann mit dem Einstellring (5) eingestellt werden. Der Sollwert kann fixiert werden, indem man eine Plombe durch die Löcher (8) und (9) (Installation) zieht.

DN	Anzahl der Umdrehungen	$\Delta p$ [kPa] Änderung pro Umdrehung des Einstellringes oder Einstellschraube			
		5-30	10-60	10-100	60-150
15/20	10	2,6	5,1	9,3	9,3
25/32	14	1,8	3,6	6,6	6,6
40/50	15	1,7	3,3	6,0	6,0

Messen Sie den Durchfluss und stellen Sie  $\Delta p$  so ein, dass Sie den erforderlichen Durchflusswert erreichen.

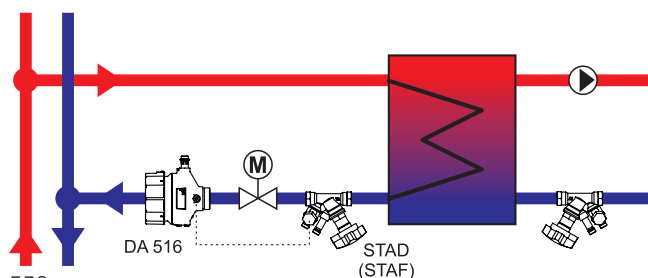
## Installationsbeispiel

### Konstanter Differenzdruck über ein Regelventil



### Einspritzschaltung

Der DA 516 sollte nach dem Regelventil und das STAD (STAF) im Vorlauf montiert werden.

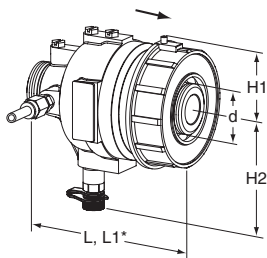


### Umformer

Das STAD/STAF Regulierventil muss vor und der DA 516 nach dem Regelventil montiert werden.

Das Einregulierventil STAD (STAF) kann auch im Vorlauf vor der Last montiert werden, allerdings wird dadurch die Autorität des Regelventils verringert.

## DA 516 – Mit Messnippeln (max. 120°C)



### Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

Kapillarrohr (Ø6) enthalten: 1.200 mm

Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD sind im Lieferumfang enthalten.

### PN 25

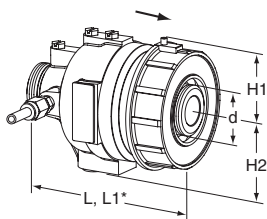
DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-30 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507111	52 795-020
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507159	52 795-025
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507197	52 795-040
<b>10-60 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507104	52 795-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507142	52 795-125
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507180	52 795-140
<b>10-100 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507098	52 795-220
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507135	52 795-225
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507173	52 795-240
<b>60-150 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507128	52 795-320
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507166	52 795-325
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507203	52 795-340

\*) Länge einschl. Einstellring.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## DA 516 – Ohne Messnippeln (max. 150°C)



### Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

Kapillarrohr (Ø6) enthalten: 1.200 mm

Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD sind im Lieferumfang enthalten.

### PN 25

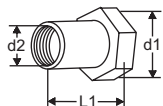
DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-30 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528468	52 752-720
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528659	52 752-725
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528697	52 752-740
<b>10-60 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528451	52 754-620
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528642	52 754-625
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528680	52 754-640
<b>10-100 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528444	52 760-320
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528635	52 760-325
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528673	52 760-340
<b>60-150 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528475	52 760-920
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528666	52 760-925
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528703	52 760-940

\*) Länge einschl. Einstellring.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

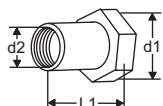
## Anschlüsse für DN 15-50



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228  
Mit freilaufender Mutter

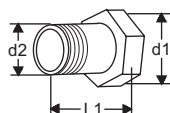
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



### Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7-1  
Mit freilaufender Mutter

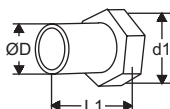
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



### Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7  
Mit freilaufender Mutter

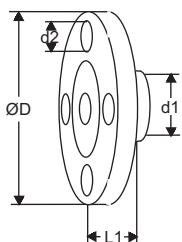
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



### Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

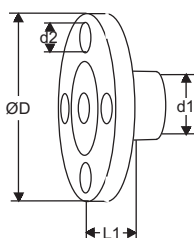
d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



### Anschluss mit Flansch

**Achtung!** Nur auf der **Eingangsseite** zu verwenden.  
Ventillänge von Flansch zu Flansch gemäß EN-558-2-1995, Serie 1.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

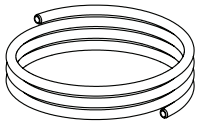


### Anschluss mit Flansch (verlängert)

**Achtung!** Nur auf der **Ausgangsseite** zu verwenden.  
Ventillänge von Flansch zu Flansch gemäß EN-558-2-1995, Serie 1.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	47	3831112501157	52 759-615
G1	M12	105	47	3831112500136	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	3831112503533	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	3831112526129	52 759-632
G2	M16	150	72	3831112505025	52 759-640
G2	M16	165	72	3831112503892	52 759-650

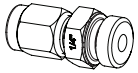
## Zubehör



### Impulsleitung

Ø6 mm  
1 Stück beim Regler enthalten.

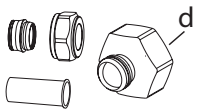
L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1,2	3831112527157	52 759-215



### Impulsleitungsanschluss

Für Impulsleitung Ø6 mm mit R1/4 Anschluss.  
1 Stück beim Regler enthalten.

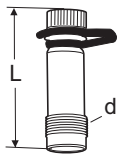
	EAN	Artikel-Nr.
6xR1/4	3831112527355	52 759-201



### Anschluss-Satz STAD

Zu Verwendung mit STAD beim Anschluss eines Kapillarrohrs von 6 mm.  
2 Anschlussnippel (G1/2 + G3/4), 1 Druckmutter (Ø6mm), 1 Kone und 1 Stützhülse sind im Lieferumfang des DA 516 enthalten.

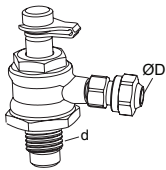
d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793850003	52 762-006
G3/4	7318793850102	52 762-106



### Messnippel

Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

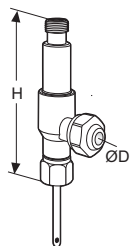
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015



### Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

Für Impulsleitungsanschluss Ø6 mm an STAF/STAF-SG.

d	D	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208



### Zweiweg-Meßanschluß

Für den Anschluß eines 6 mm-Kupferrohres und gleichzeitige Meßmöglichkeit mit dem IMI Hydronic Engineering Einregulierungscomputer.

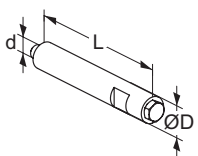
D	H	EAN	Artikel-Nr.
6	68	7318793848703	52 179-206



### Messnippel

Verlängerung 60 mm.  
Kann ohne Systementleerung montiert werden.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



### Entlüftungsverlängerung

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220



### Entlüftungsschraube

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

# DAF 516

Diese kompakten Differenzdruckregler für Heiz- und Kühlanlagen sind überall dort einzusetzen, wo hohe Differenzdruck- oder Temperaturwerte vorliegen. DA 516 sind aber auch zum Einsatz auf der Primär- oder Sekundärseite von Fernheizungsanlagen sowie für Kühlanlagen optimal geeignet. Die Regler sind durch die elektrophoretische Beschichtung des Spärogussgehäuses bestens, gegen Korrosion geschützt.



## Hauptmerkmale

- > **Inline Design**  
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Stufenlos einstellbarer Sollwert**  
Garantiert eine genaue Differenzdruckregelung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.  
Montage nur im Vorlauf.

### Funktionen:

Differenzdruckregelung über den Verbraucher.

### Dimensionen:

DN 15-125

### Druckklasse:

DN 15-50: PN 25  
DN 65-125: PN 25 / PN 16

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

1600 kPa = 16 bar

### Einstellbereich:

$\Delta p$  für den Verbraucher einstellbar im Bereich:

5-30 kPa, 10-60 kPa, 10-100 kPa oder 60-150 kPa.

#### Liefereinstellung:

DN 15-50: Maximalwert (30, 60, 100 bzw. 150 kPa).

DN 65-125: Mindest-/Höchstwert in der Mitte (~18, ~35, ~55 bzw. ~105 kPa).

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Membrane und Dichtungen: EPDM  
Einstellung: DN 15-50 Rytton PPS,  
DN 65-125 R St 37-2 Stahl.

### Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

### Kennzeichnung:

TA, DN, PN, Werkstoff, Kvs,  $\Delta p$  und Durchflussrichtungspfeil.

### Gewinde:

DN 15-50: Gemäß ISO 228.

### Flansche:

DN 15-50: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.  
DN 65-125: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.



## Funktionsweise

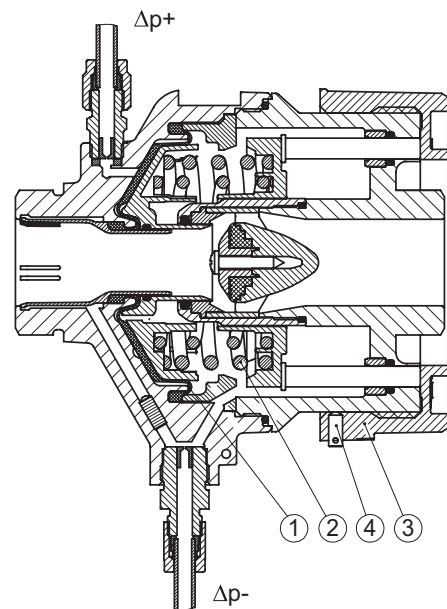
Der Druck vor der Last wird über eine externe Impulsleitung ( $\Delta p+$ ) auf die Plusseite der Membrane (1) geleitet und versucht das Ventil zu schließen.

Der Druck nach der Last wirkt über eine externe Impulsleitung ( $\Delta p-$ ) auf die Minusseite der Membrane im Ventilgehäuse geleitet. Zusammen mit der Feder (2) öffnet der Regler: Damit wird der Differenzdruck für die Last annähernd konstant gehalten.

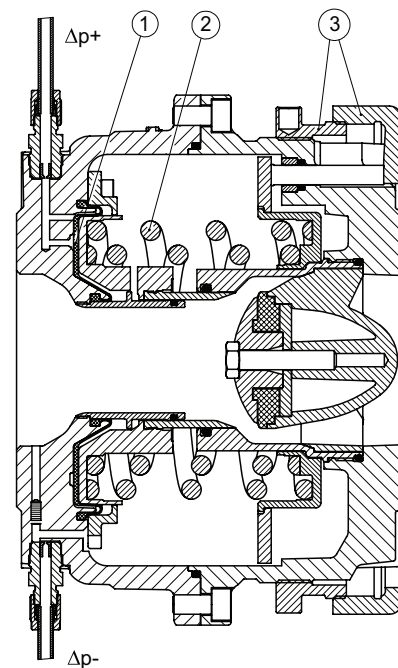
Der Sollwert kann mit dem Einstellring (3) stufenlos eingestellt werden. Diese Einstellung kann durch Anziehen der Feststellschraube (4) fixiert werden (DN 15-50).

DAF 516 muss in die Vorlaufleitung vor dem Wärmetauscher eingebaut werden. Das STAD(F) wird im Rücklauf nach dem Regelventil montiert. Die Funktion ist die selbe wie beim Einsatz eines DA 516 nur dass hier der Rücklaufdruck über eine zweite Impulsleitung ( $\Delta p-$ ) auf die Niederdruckseite der Membrane geleitet wird. DAF 516 arbeitet hierbei nicht nur als Differenzdruckregler sondern auch als Druckreduzierventil.

DN 15-50



DN 65-125

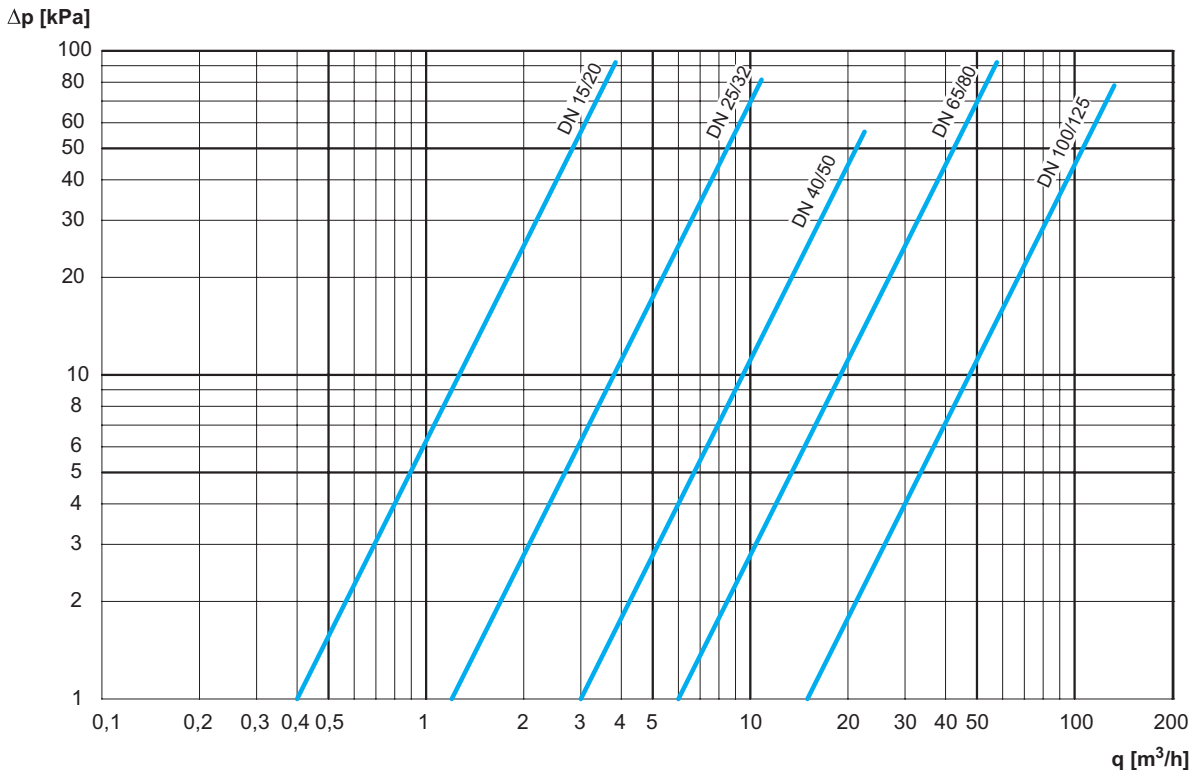


## Dimensionierung

1. Es ist die kleinste Dimension die dem Nenndurchfluss entspricht zu wählen.
2. Überprüfen Sie, ob der zur Verfügung stehende Differenzdruck größer ist als der Druckverlust des DAF 516 bei der Nenndurchflussmenge.

Der Druckverlust kann im Diagramm abgelesen oder mit folgender Formel berechnet werden:

$$\Delta p = \left( \frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$



## Installation

Der DAF 516 muss im Vorlauf installiert werden. Die Strömungsrichtung wird durch den Pfeil (11) auf dem Typenschild (10) des Ventils angezeigt. Die beste Position ist horizontal, wobei die Entlüftungsschrauben (2) nach oben zeigen.

Der Einbau eines Schmutzabscheiders vor dem Regler wird empfohlen.

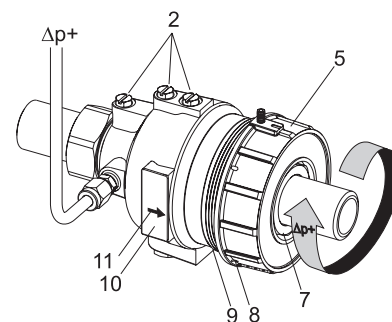
Das Kapillarrohr ( $\Delta p+$ , Kupfer  $\text{Ø}6 \times 1$ ) oberhalb des Belastungspunktes an die Rohrleitung anschließen. Die zweite Impulsleitung ( $\Delta p-$ , Kupfer  $\text{Ø}6 \times 1$ ) wird an den Rücklauf der Last angeschlossen.

Wenn die Rohrleitung horizontal verläuft, ist das Kapillarrohr seitlich anzubringen, damit weder Luft noch Schmutz eindringen kann.

Nach dem Befüllen der Anlage ist das Gehäuse mit den Entlüftungsschrauben (2) zu entlüften.

Wenn DN 15-50 verwendet wird, ist der Einstellring (5) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen, damit die Mutter (7) auf der Ausgangsseite zugänglich wird.

**HINWEIS:** Beim Verschweißen der Anschlüsse (DN 15-50) ist das Ventil vor zu hohen Temperaturen zu schützen.



### Impulsleitung

Vor der Inbetriebnahme ist die Impulsleitung zu installieren.

- Die Impulsleitung mit dem niedrigeren Druck ( $\Delta p-$ ) wird am Strangreguliertventil STAD/STAF oder einem anderen passenden Punkt in der **Rücklaufleitung** der Last angeschlossen.
- Die Impulsleitung für den höheren Druck ( $\Delta p+$ ) ist an einen passenden Punkt im **Vorlauf** der Last anzuschließen.

## Einstellung

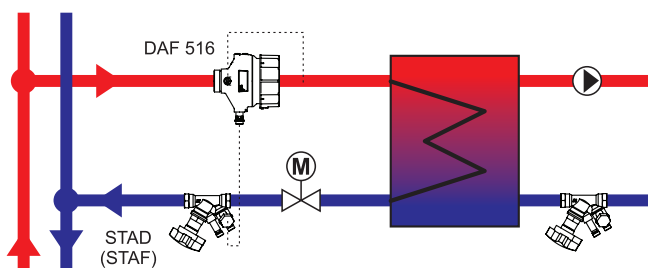
Der Differenzdrucksollwert kann mit dem Einstellring (5) eingestellt werden. Der Sollwert kann fixiert werden, indem man eine Plombe durch die Löcher (8) und (9) (Installation) zieht.

DN	Anzahl der Umdrehungen	$\Delta p$ [kPa] Änderung pro Umdrehung des Einstellringes oder Einstellschraube			
		5-30	10-60	10-100	60-150
15/20	10	2,6	5,1	9,3	9,3
25/32	14	1,8	3,6	6,6	6,6
40/50	15	1,7	3,3	6,0	6,0
65	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8
80	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8
100	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8
125	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8

Messen Sie den Durchfluss und stellen Sie  $\Delta p$  so ein, dass Sie den erforderlichen Durchflusswert erreichen.

## Installationsbeispiel

### Konstanter Differenzdruck über ein Regelventil



### Umformer

Der DAF 516 muss im Vorlauf vor dem Wärmetauscher und das STAD(STAF) im Rücklauf nach dem Regelventil montiert werden. Der DAF 516 arbeitet in diesem Fall als Differenzdruckregler, aber auch als Druckreduzierventil.

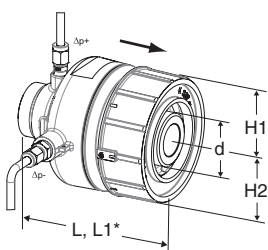
## Artikel

### DN 15-50

**Außengewinde** – Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

Kapillarrohr ( $\varnothing 6$ ) enthalten: 2 x 1.200 mm. Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD sind im Lieferumfang enthalten.

### PN 25

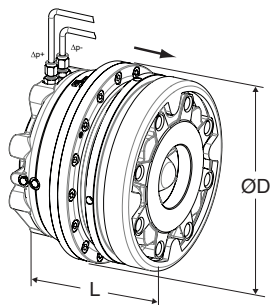


DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-30 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112505476	52 763-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112503953	52 763-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504042	52 763-140
<b>10-60 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112505377	52 761-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112504134	52 761-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504196	52 761-140
<b>10-100 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112504189	52 760-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112504004	52 760-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504103	52 760-140
<b>60-150 kPa</b>									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112504233	52 762-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112504141	52 762-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504158	52 762-140

\*) Länge einschl. Einstellring.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**DN 65-125**

**Flanschen** – Benötigen keine separaten Anschlüsse.

Kapillarrohr (Ø6) enthalten: 2 x 1 500 mm

Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD/STAF sind im Lieferumfang enthalten.

**PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)**

DN	D	L	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-30 kPa</b>						
65	210	160	60	18	3831112502635	52 763-165
80	210	160	60	18	3831112502819	52 763-180
100	320	254	150	58	3831112502406	52 763-190
125	320	254	150	58	3831112502444	52 763-191
<b>10-60 kPa</b>						
65	210	160	60	18	3831112504493	52 761-165
80	210	160	60	18	3831112504509	52 761-180
100	320	254	150	58	3831112502390	52 761-190
125	320	254	150	58	3831112502420	52 761-191
<b>10-100 kPa</b>						
65	210	160	60	18	3831112504677	52 760-165
80	210	160	60	18	3831112504684	52 760-180
100	320	254	150	58	3831112502161	52 760-190
125	320	254	150	58	3831112502413	52 760-191
<b>60-150 kPa</b>						
65	210	160	60	18	3831112504516	52 762-165
80	210	160	60	18	3831112504615	52 762-180
100	320	254	150	58	3831112505681	52 762-190
125	320	254	150	58	3831112505865	52 762-191

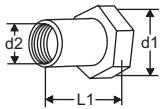
**PN 16**

DN	D	L	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>5-30 kPa</b>						
100	320	254	150	58	3831112502482	52 763-590
125	320	254	150	58	3831112502536	52 763-591
<b>10-60 kPa</b>						
100	320	254	150	58	3831112502468	52 761-590
125	320	254	150	58	3831112502512	52 761-591
<b>10-100 kPa</b>						
100	320	254	150	58	3831112502451	52 760-590
125	320	254	150	58	3831112502505	52 760-591
<b>60-150 kPa</b>						
100	320	254	150	58	3831112502499	52 762-590
125	320	254	150	58	3831112502543	52 762-591

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

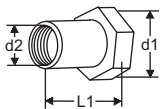
## Anschlüsse für DN 15-50



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228  
Mit freilaufender Mutter

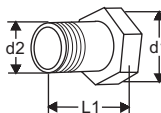
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



### Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7  
Mit freilaufender Mutter

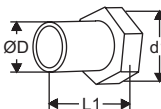
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



### Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7  
Mit freilaufender Mutter

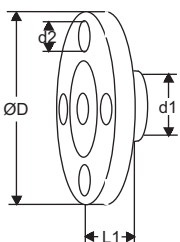
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



### Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350

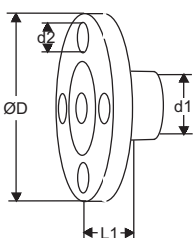


### Anschluss mit Flansch

**Achtung!** Nur auf der **Eingangsseite** zu verwenden.

Ventillänge von Flansch zu Flansch gemäß EN-558-2-1995, Serie 1.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550



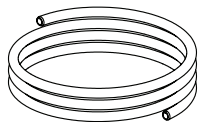
### Anschluss mit Flansch (verlängert)

**Achtung!** Nur auf der **Ausgangsseite** zu verwenden.

Ventillänge von Flansch zu Flansch gemäß EN-558-2-1995, Serie 1.

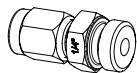
d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	47	3831112501157	52 759-615
G1	M12	105	47	3831112500136	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	3831112503533	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	3831112526129	52 759-632
G2	M16	150	72	3831112505025	52 759-640
G2	M16	165	72	3831112503892	52 759-650

## Zubehör

**Impulsleitung**

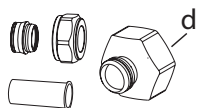
Ø6 mm  
2 Stücke beim Regler enthalten.

L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1,2	3831112527157	52 759-215

**Impulsleitungsanschluss**

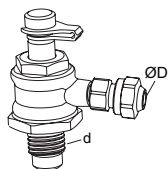
Für Impulsleitung Ø6 mm mit R1/4 Anschluss.  
1 Stück beim Regler enthalten.

	EAN	Artikel-Nr.
6xR1/4	3831112527355	52 759-201

**Anschluss-Satz STAD**

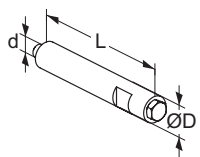
Zu Verwendung mit STAD beim Anschluss eines Kapillarrohrs von 6 mm.  
2 Anschlussnippel (G1/2 + G3/4), 1 Druckmutter (Ø6mm), 1 Kone und 1 Stützhülse sind im Lieferumfang des DAF 516 enthalten.

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793850003	52 762-006
G3/4	7318793850102	52 762-106

**Anschluss Impulsleitung mit Absperrung**

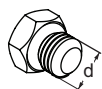
Für Impulsleitungsanschluss Ø6 mm an STAF/STAF-SG.

d	D	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208

**Entlüftungsverlängerung**

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

**Entlüftungsschraube**

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

# DA 50

Diese Differenzdruckregler für Heizungs- und Kältesysteme sind speziell für höhere Differenzdrücke und Temperaturen geeignet und für die Sekundärseite von Fernheizungsanlagen und Kältesystemen. Die Regler sind durch die elektrophoretische Beschichtung des Spärogussgehäuses bestens, gegen Korrosion geschützt.



## Hauptmerkmale

- > **Spezielle interne Ventilgeometrie**  
Ermöglicht hohen Druckabbau ohne Geräusche.
- > **Stufenlos einstellbarer Sollwert**  
Garantiert eine genaue Differenzdruckregelung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlanlagen mit variablem Durchfluss.  
Montage nur im Rücklauf.

### Funktionen:

Differenzdruckregelung über den Verbraucher.

### Dimensionen:

DN 32-50

### Druckklasse:

PN 25

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

1600 kPa = 16 bar

### Einstellbereich:

$\Delta p$  kann im Bereich 10 - 60 kPa, 50 - 150 kPa, 130 - 250 kPa und 100 - 400 kPa eingestellt werden.  
Liefereinstellung: 10 kPa, 50 kPa, 130 kPa bzw. 100 kPa.

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Späroguss EN-GJS-400  
Membrangehäuse: Späroguss EN-GJS-400  
Membran: EPDM  
Ventilkegel: Edelstahl mit EPDM-Einsatz  
Ventilsitz: Edelstahl

### Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

### Kennzeichnung:

TA, DN, PN und Durchflussrichtungspfeil.

### Flansche:

Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.

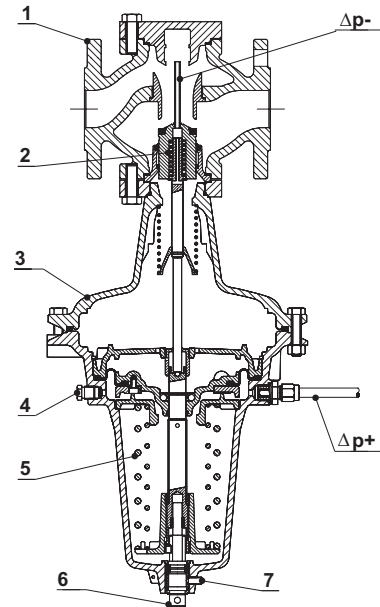
## Funktionsweise

Der Regler besteht aus einem Ventil (1) und einem Membranstellantrieb (3). Das Ventil wird durch eine Sicherheitsfeder (2) vor Überlastung geschützt. Der Druck in Flussrichtung vor der Last wirkt durch ein externes Kapillarrohr ( $\Delta p+$ ) auf die Oberseite der Membran und versucht, das Ventil zu schließen.

Der Druck in Flussrichtung nach der Last wirkt durch ein internes Kapillarrohr ( $\Delta p-$ ) auf die Unterseite der Membran und versucht, das Ventil gemeinsam mit der Kraft der Sollwertfeder (5) zu öffnen.

Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich der Ventilkegel nicht. Wenn der Differenzdruck steigt, schließt sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.

1. Ventil
2. Sicherheitsfeder
3. Membranstellantrieb
4. Entlüftungsschrauben
5. Sollwertfeder
6. Einstellschraube
7. Feststellschraube



## Installation

Der Regler ist im Rücklauf zu installieren. Es empfiehlt sich, den Regler bei einer horizontalen Rohrleitung mit dem Stellantriebsgehäuse nach unten zu installieren. Die Installation eines Schmutzfängers in Flussrichtung vor dem Ventil wird empfohlen.

Beim Füllen der Anlage ist das Membrangehäuse mit den Entlüftungsschrauben zu entlüften. Die Durchflussrichtung wird durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angezeigt. Das Kapillarrohr (Kupfer  $\text{Ø}6 \times 1$ ) für die Impulsleitung ist immer seitlich im Vorlaufrohr anzuschließen um Schmutzeintritt zu vermeiden.

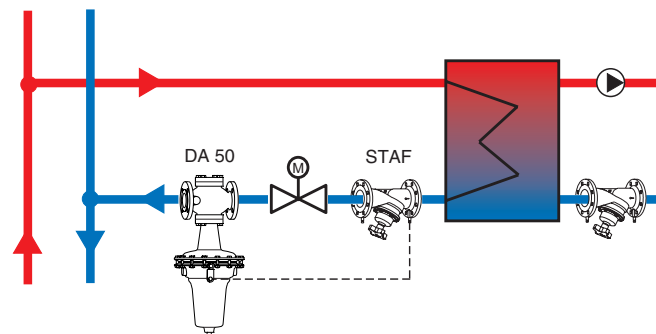
## Installationsbeispiel

### Konstanter Differenzdruck über ein Regelventil

#### Wärmetauscher

Der Differenzdruckregler DA 50 sollte nach dem Regelventil und das STAF Regulierventil vor dem Regelventil, aber nach dem Wärmetauscher montiert werden.

Das STAF Ventil kann auch im Vorlauf vor dem Wärmetauscher eingebaut werden, allerdings verringert sich dadurch die Autorität des Regelventils.





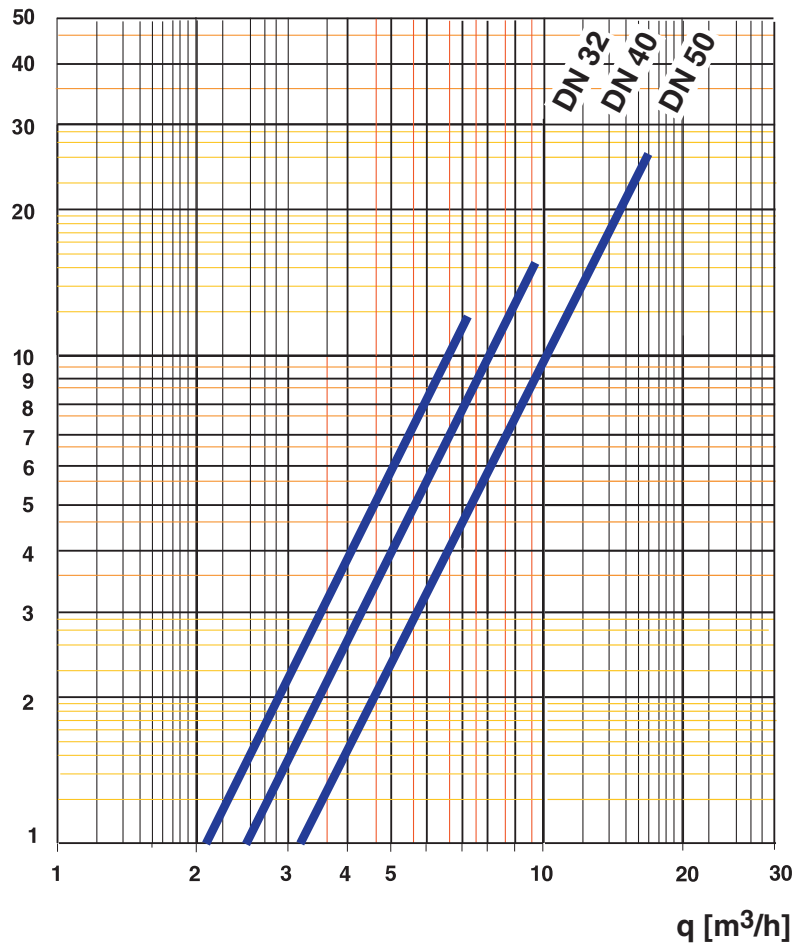
## Dimensionierung

1. Die kleinst mögliche Dimension für den Nenndurchfluss laut Diagramm auswählen.
2. Überprüfen Sie, ob der zur Verfügung stehende Differenzdruck größer ist als der Druckverlust des Reglers bei der Nenndurchflussmenge.

Der Druckabfall kann im Diagramm abgelesen oder mit folgender Formel berechnet werden:

$$\Delta p = \left( \frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$

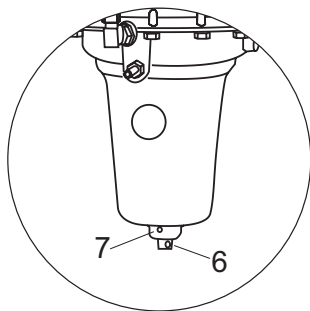
$\Delta p$  [kPa]



## Einstellung

### Differenzdruckeinstellung

1. Feststellschraube lösen (7).
2. Differenzdruck durch Drehen an der Einstellschraube einstellen (6).
3. Zur Erhöhung des Differenzdrucks die Schraube im Uhrzeigersinn drehen (Schraube von unten betrachtet).
4. Abschließend Feststellschraube wieder anziehen.



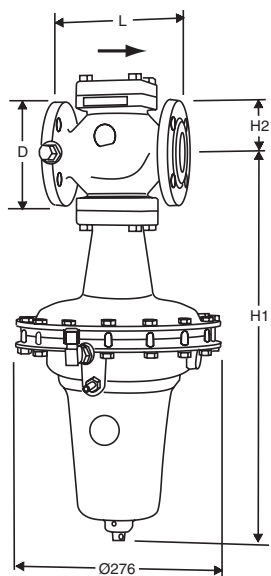
### $\Delta p$ [kPa] Änderung pro Umdrehung der Einstellspindel

DN	10-60 kPa	50-150 kPa	130-250 kPa	100-400 kPa
32	0,9	2,6	4,0	13,2
40	0,9	2,6	4,0	13,2
50	0,9	2,6	4,0	13,2

### Max. Anzahl der Umdrehungen

DN	10-60 kPa	50-150 kPa	130-250 kPa	100-400 kPa
32	54	38	30	22,5
40	54	38	30	22,5
50	54	38	30	22,5

## Artikel



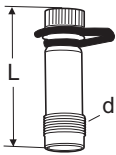
### PN 25

(Auch passend für Gegenflansche PN 16)  
Kapillarrohr (Ø6) im Lieferumfang enthalten: 2.500 mm

DN	D	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>10-60 kPa</b>								
32	140	180	535	102	21	38	3831112516663	52 780-132
40	150	200	535	102	25	39	3831112516724	52 780-140
50	165	230	560	116	32	46	3831112516786	52 780-150
<b>50-150 kPa</b>								
32	140	180	535	102	21	38	3831112516700	52 780-232
40	150	200	535	102	25	39	3831112516762	52 780-240
50	165	230	560	116	32	46	3831112516823	52 780-250
<b>130-250 kPa</b>								
32	140	180	535	102	21	38	3831112516687	52 780-332
40	150	200	535	102	25	39	3831112516748	52 780-340
50	165	230	560	116	32	46	3831112516809	52 780-350
<b>100-400 kPa</b>								
32	140	180	535	102	21	38	3831112513679	52 780-432
40	150	200	535	102	25	39	3831112513686	52 780-440
50	165	230	560	116	32	46	3831112513693	52 780-450

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.  
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

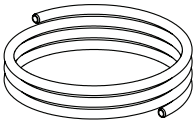
## Zubehör



### Messnippel

Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015

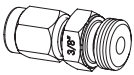


### Impulsleitung

Ø6 mm

1 Stück beim Regler enthalten.

L [m]	EAN	Artikel-Nr.
2,5	3831112527171	52 759-203

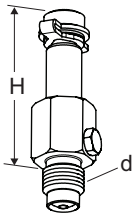


### Impulsleitungsanschluss

Für Impulsleitung Ø6 mm mit R3/8 Anschluss.

1 Stück beim Regler enthalten.

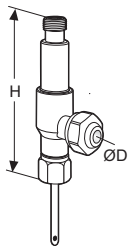
	EAN	Artikel-Nr.
6xR3/8	3831112527348	52 759-209



### Adapter mit Messnippel

Zur Differenzdruckmessung ( $\Delta p$ ).

d	H	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	53	3831112532922	52 759-223



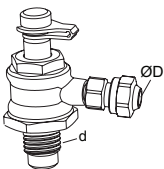
### Zweiweg-Messanschluss

Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem IMI TA-Einregelungscomputer.

Für den Anschluss an vorhandenen STAF/STAF-SG Messnippeln.

Installierbar im gefüllten Betrieb.

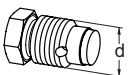
D	H	EAN	Artikel-Nr.
6	68	7318793848703	52 179-206



### Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

Bei Austausch von bestehenden Messnippeln von STAF/STAF-SG.

d	D	DN	EAN	Artikel-Nr.
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208



### Entlüftungsschraube

d	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	3831112532939	52 759-224

# DKH 512

Der DKH 512 ist ein Durchfluss- und Differenzdruckregler mit einer Vielzahl an beeindruckenden Anwendungsmöglichkeiten. Er ist perfekt für Fernwärmestationen, Zentralheizungs- und Kälteanlagen und er kann auch perfekt in Anlagen mit variabler Durchflussmenge eingesetzt werden. Der kompakte und mit einem elektrophoretisch beschichteten Sphärogussgehäuse optimal gegen Korrosion geschützte DKH 512 bietet 2 Inlineventile zur minimalen Geräuscentwicklung. Die manuelle Absperrfunktion erleichtert die Wartungsarbeiten.



## Hauptmerkmale

- > **Inline Design**  
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Messnippel**  
Vereinfacht die Einregulierung und verbessert die Genauigkeit.
- > **Stufenlos einstellbarer Durchflusssollwert**  
Ermöglicht eine präzise Durchflussregelung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Fernheizungsumformer, Primärseite, sowie Zentralheizungen und Klimaanlageanlagen.  
Heiz- und Kühlsysteme mit variablem Durchfluss.

### Funktionen:

Differenzdruckregelung über die Last hinweg und Durchflussbegrenzung. Schließt bei zunehmendem Durchfluss oder  $\Delta p$ .

### Dimensionen:

DN 15-80

### Druckklasse:

PN 25

### Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

Max. Differenzdruck: 1600 kPa = 16 bar ( $\Delta H_{\max}$ )

Min. Differenzdruck:

Geringer Durchfluss (LF): 12 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

Normaler Durchfluss (NF): 20 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

Hoher Durchfluss (HF): 40 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

(Gültig für max. Voreinstellposition, voll geöffnet. Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software TA-Select ermitteln.)

### Einstellbereich:

Differenzdruck fest eingestellt auf 15 kPa, 40 kPa, 60 kPa oder 100 kPa.

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C

Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Membranen und Dichtungen: EPDM

### Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Lackierung.

### Kennzeichnung:

TA, DN, PN, Kvs,  $\Delta p$ , Werkstoffe und Durchflussrichtungspfeil.

### Gewinde:

DN 15-50: Gemäß ISO 228.

### Flansche:

DN 15-50 (optional): Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.

DN 65-80: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.

## Funktionsweise

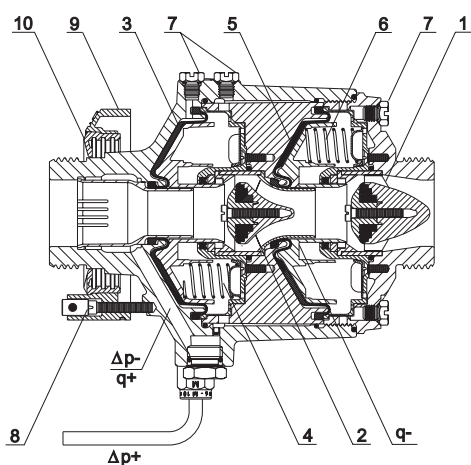
Durchfluss- (1) und Differenzdruckregler (2) sind hintereinander in einem kompakten gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Der Differenzdruckregler dient auch als Sollwertdrossel für den Durchflussregler und als Absperrventil.

Der Druck vor dem Verbraucher wirkt über eine externe Impulsleitung ( $\Delta p+$ ) auf die Einlassseite der Differenzdruck-Membran (3) und versucht, das Ventil zu schließen. Der Druck in Flussrichtung nach dem Verbraucher (Eingang des DKH Ventils) wird über eine interne Impulsbohrung ( $\Delta p-$ ) auf die Auslassseite der Differenzdruck-Membran geleitet und versucht unterstützt durch die Kraft der Differenzdruck-Sollwertfeder (4), das Ventil zu öffnen. Solange die auf die Membran wirkenden

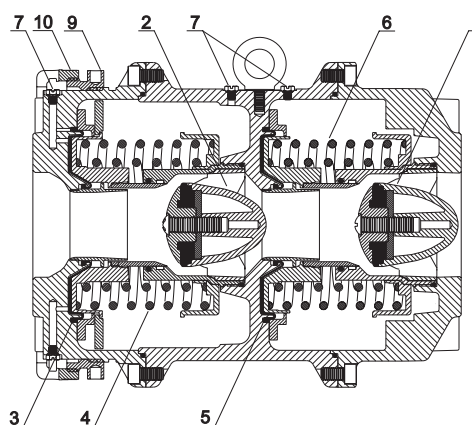
Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn der Differenzdruck steigt, schließt sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.

Der Druckabfall am Differenzdruckregler wirkt über interne Impulsbohrungen ( $q+$ ,  $q-$ ) auf die Membran des Durchflussreglers (5) und versucht gegen die Kraft der Sollwertfeder des Durchflussreglers (6), das Ventil zu schließen. Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn die Durchflussmenge steigt, schließt sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.

DN 15-50



DN 65-80



## Dimensionierung

Die Größe ist entsprechend der maximalen Durchflussmenge zu wählen. Die maximale Durchflussmenge hängt von der Nenngröße (DN) und dem Druckabfall in der Drossel ( $F_c$ ) 12, 20 oder 40 kPa ab.

Der Gesamtdruckverlust kann nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$\Delta p_{\min} = F_c + \left( 0.01 \frac{q}{K_{vd}} \right)^2 \quad [l/h, \text{kPa}]$$

## Installation

Der Regler ist im Rücklauf nach den Verbrauchern zu installieren. Die Durchflussrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Typenschild des Reglers gekennzeichnet. Die beste Montageposition ist horizontal mit den Entlüftungsschrauben (7) nach oben. Die Installation eines Schmutzfängers in Flussrichtung vor dem Regler wird empfohlen.

Die Kupfer-Impulsleitung ( $\Delta p$ ) vor dem Verbraucher an die Rohrleitung anschließen. Bei horizontaler Rohrleitung ist die Kupfer-Impulsleitung seitlich anzuschließen, damit weder Luft noch Schmutz eindringen können.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Betriebstemperatur und der Druck die zulässigen Werte nicht übersteigen.

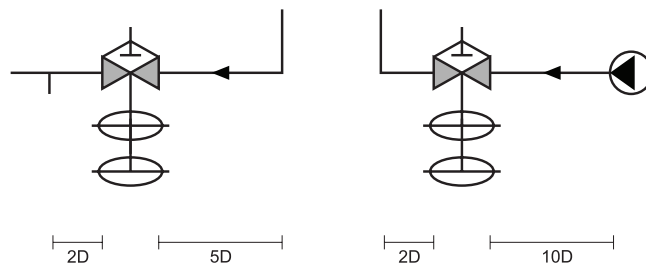
Vor der Montage des Reglers die Baulänge und den Abstand zwischen den Anschlüssen in der Rohrleitung überprüfen. Zuerst die Anschlüsse an die Rohrleitung (Schweißanschluss und Gewinde) herstellen und bei Bedarf alle Verunreinigungen durch das Schweißen entfernen. Dann den Regler installieren. Bei Anschluss mit Flanschen den Abstand und den Durchmesser der Schraubenlöcher überprüfen.

Sobald Rohrleitung und Regler mit Wasser gefüllt sind und sich der Druck stabilisiert hat, den Regler über die Entlüftungsschrauben (7) entlüften.

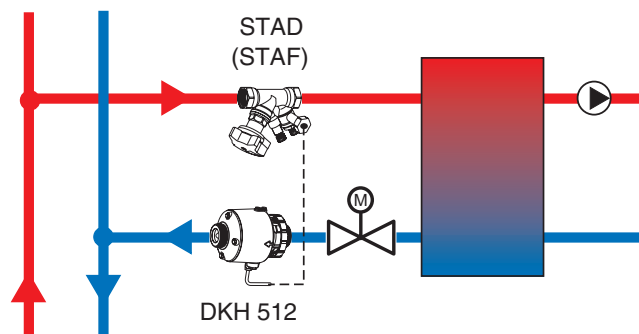
Es wird empfohlen, ein Regulierventil STAD (STAF) zu installieren, um Durchflussmessung, Inbetriebnahme oder Fehlerbehebung durchführen zu können.

### Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.



### Installationsbeispiel

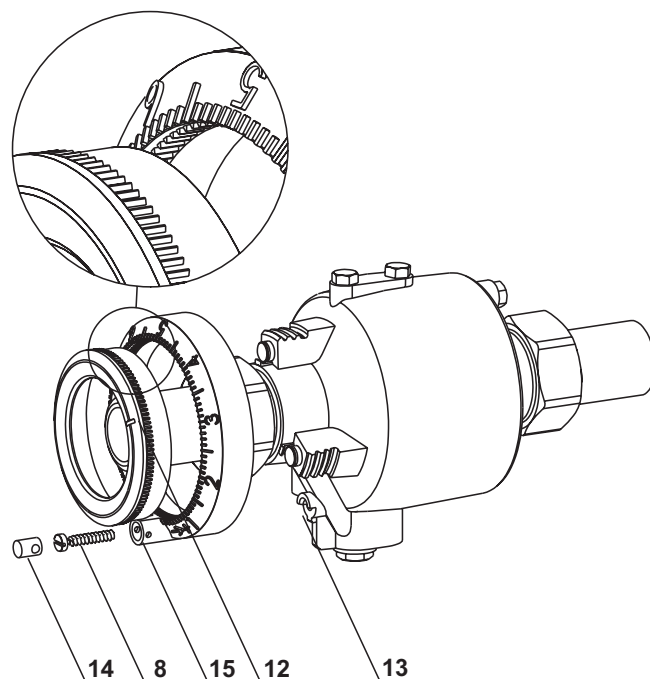


## Einstellung

### Durchflusseinstellung bei DN 15-50

1. Die Feststellschraube (8) soweit lösen, dass die Skala leicht gedreht werden kann.
2. Die schwarze Skala (9) nach unten zum Ventilkörper drücken, so dass sie sich vom braunen Einstellring (10) löst (die Verzahnung nicht mehr im Eingriff ist).
3. Im Durchflussdiagramm die gewünschte Durchflussmenge und die zugehörige Position der Einstellskala suchen. Die entsprechende Zahl mit dem roten Zeiger (12) auf dem braunen Ring (10) einstellen.
4. Die schwarze Skala (9) wieder auf den braunen Ring (10) drücken, bis die Verzahnung wieder greift.
5. Die Skala (9) zusammen mit dem Einstellring (10) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
6. Jetzt zum Einstellen der gewünschten Durchflussmenge die Skala gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Feststellschraube (8) am Loch (13) im Ventilkörper anliegt (der rote Punkt auf der schwarzen Skala und die rote Markierung am Ventilkörper sollten aufeinander zeigen).
7. Die Feststellschraube (8) in das Loch im Ventilkörper (13) eindrehen.
8. Auf die Feststellschraube (8) kann eine Kappe (14) aufgesetzt werden, die über das Loch auf der Skala (15) verplombt werden kann.

DN 15-150



### Differenzdruckeinstellung

Der Differenzdruck ist ab Werk bereits fest auf einen Wert von 15/40/60/100 kPa eingestellt.

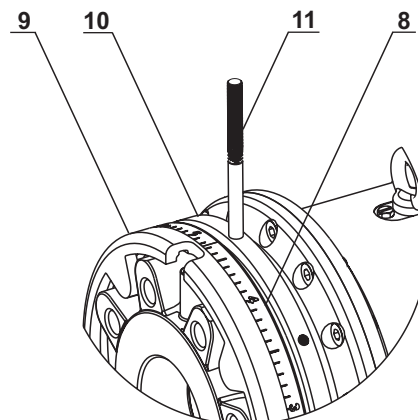
### Manuelles Absperrn

Die Skala (9) zusammen mit dem braunen Ring (10) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

### Durchflusseinstellung bei DN 65-80

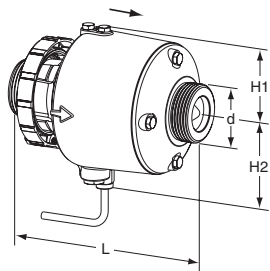
1. Im Durchflussdiagramm die gewünschte Durchflussmenge und die zugehörige Position des Einstellrings (9) suchen.
2. Den Durchfluss-Einstellring (9) so einstellen, dass der rote Zeiger (12) auf die entsprechende Zahl auf der Skala (8) weist.
3. Der Einstellring für die Durchflussmenge wird mit dem mitgelieferten Stift (11) gedreht.

DN 65-80



Das Durchflussdiagramm für Wasser wurde für jedes einzelne Ventil individuell gemessen. Jedes Ventil hat seine eigene Seriennummer und wird mit einem eigenen Durchflussdiagramm ausgeliefert. Eine Kopie des Durchflussdiagramms ist beim Hersteller erhältlich. Bei der Bestellung sind folgende Daten anzugeben: Type, DN, Fc,  $\Delta p$ , Seriennummer.

## Artikel

**DN 15-50**

**Außengewinde** – Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.  
1200 mm Kapillarrohr (Ø6) mit Druckkupplung 1/4" enthalten.

**LF, geringer Durchfluss**

DN	d	L	H1	H2	Kvd	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>15 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112525429	52 757-020
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112525528	52 757-025
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112526648	52 757-040
<b>40 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112525894	52 757-120
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112501973	52 757-125
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112504691	52 757-140
<b>60 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112500204	52 758-120
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112501966	52 758-125
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112525856	52 758-140
<b>100 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112500211	52 758-020
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112500228	52 758-025
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112503373	52 758-040

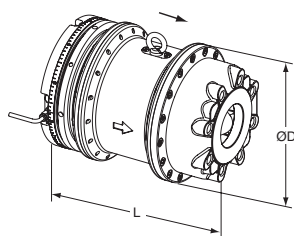
**NF, normaler Durchfluss**

DN	d	L	H1	H2	Kvd	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>15 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525436	52 757-220
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525498	52 757-225
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112526617	52 757-240
<b>40 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525962	52 757-320
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112503311	52 757-325
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112503670	52 757-340
<b>60 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525948	52 758-220
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525474	52 758-225
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112526273	52 758-240
<b>100 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525870	52 758-320
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525481	52 758-325
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112503038	52 758-340

**HF, hoher Durchfluss**

DN	d	L	H1	H2	Kvd	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>15 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112525887	52 757-420
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112526976	52 757-425
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112505124	52 757-440
<b>40 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112525955	52 757-520
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112504257	52 757-525
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112505018	52 757-540
<b>60 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112504837	52 758-420
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112504622	52 758-425
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112504240	52 758-440
<b>100 kPa</b>									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112504868	52 758-520
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112525733	52 758-525
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112504066	52 758-540





### DN 65-80

**Flanschen** – Benötigen keine separaten Anschlüsse. DN 65-80 passen auch auf PN 16-Flansche. 1500 mm Kapillarrohr (Ø6) mit Druckkupplung 1/4" enthalten.

#### LF, geringer Durchfluss

DN	L	D	Kvd	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>15 kPa</b>							
65	290	220	60	15	30	3831112504776	52 757-065
80	310	220	60	18	32	3831112501560	52 757-080
<b>40 kPa</b>							
65	290	220	60	15	30	3831112504370	52 757-165
80	310	220	60	18	32	3831112501362	52 757-180
<b>60 kPa</b>							
65	290	220	60	15	30	3831112504653	52 758-165
80	310	220	60	18	32	3831112501430	52 758-180
<b>100 kPa</b>							
65	290	220	60	15	30	3831112504400	52 758-065
80	310	220	60	18	32	3831112501379	52 758-080

#### NF, normaler Durchfluss

DN	L	D	Kvd	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>15 kPa</b>							
65	290	220	60	20	30	3831112505292	52 757-265
80	310	220	60	24	32	3831112500679	52 757-280
<b>40 kPa</b>							
65	290	220	60	20	30	3831112503403	52 757-365
80	310	220	60	24	32	3831112505261	52 757-380
<b>60 kPa</b>							
65	290	220	60	20	30	3831112504561	52 758-265
80	310	220	60	24	32	3831112501393	52 758-280
<b>100 kPa</b>							
65	290	220	60	20	30	3831112504462	52 758-365
80	310	220	60	24	32	3831112526679	52 758-380

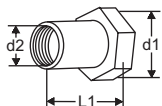
#### HF, hoher Durchfluss

DN	L	D	Kvd	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>15 kPa</b>							
65	290	220	60	26	30	3831112504851	52 757-465
80	310	220	60	32	32	3831112503069	52 757-480
<b>40 kPa</b>							
65	290	220	60	26	30	3831112501119	52 757-565
80	310	220	60	32	32	3831112501218	52 757-580
<b>60 kPa</b>							
65	290	220	60	26	30	3831112501126	52 758-465
80	310	220	60	32	32	3831112501331	52 758-480
<b>100 kPa</b>							
65	290	220	60	26	30	3831112504844	52 758-565
80	310	220	60	32	32	3831112502987	52 758-580

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvd = Ist der Kv Wert des voll geöffneten Differenzdruckregelteils des Ventils.

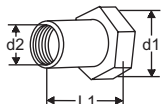
## Anschlüsse für DN 15-50



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228  
Mit freilaufender Mutter

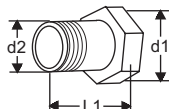
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



### Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7-1  
Mit freilaufender Mutter

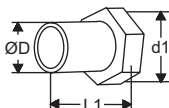
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



### Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7  
Mit freilaufender Mutter

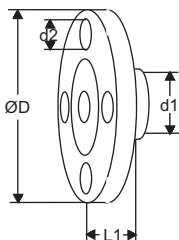
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



### Anschluss zum Schweißen

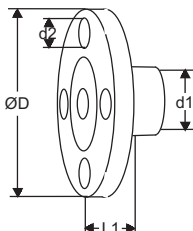
Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



### Anschluss mit Flansch

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550



### Anschluss mit Flansch (extended)

**Achtung!** Nur auf der **Eingangsseite** zu verwenden.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	47	3831112501157	52 759-615
G1	M12	105	47	3831112500136	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	3831112503533	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	3831112526129	52 759-632
G2	M16	150	72	3831112505025	52 759-640
G2	M16	165	72	3831112503892	52 759-650

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

# TA-COMPACT-DP

TA-COMPACT-DP ist eine ideale Lösung für die Zonenregelung von kleinen Kreisen. Es ermöglicht die Einstellung eines maximalen Durchflusses und schützt die Regelventile vor zu hohem Differenzdruck. TA-COMPACT-DP kombiniert 5 Funktionen: Differenzdruckregelung, Einregulierung, Regelung, Diagnose und Absperrung.



## Hauptmerkmale

- > **5 in 1 Konzept reduziert Kosten**  
Der Einbau eines Ventiles mit 5 Funktionen reduziert die Investition und die Installationszeit.
- > **Spart Energie und Geld**  
Einregulierte, druckunabhängige Kreise schützen die Systeme gegen zu hohe Durchflüsse und damit vor zu hohem Energieverbrauch.
- > **Zonenregelung**  
Zeitgesteuerte Kreise sparen bis zu 20% Energie.
- > **Schallschutz**  
Die Differenzdruckregelung schützt die nachgeschalteten Regelventile vor zu hohem Differenzdruck und damit vor Geräuschbildung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Voreinstellung (max. Durchfluss)  
Differenzdruckregelung  
Regelung  
Messung ( $\Delta H$ , T, q)  
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung – Siehe auch Leckrate)

### Dimensionen:

DN 15-25

### Druckklasse:

PN 16

### Differenzdruck ( $\Delta H$ ):

Max. Differenzdruck ( $\Delta H_{max}$ ):  
400 kPa = 4 bar

Min. Differenzdruck ( $\Delta H_{min}$ ):

DN 15: 18 kPa = 0,18 bar

DN 20: 21 kPa = 0,21 bar

DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Gültig für die meistgebrauchten Einstellwerte. Andere Einstellungen erfordern ein niedrigeres  $\Delta H$ . Bitte mit dem Diagramm im Kapitel "Dimensionierung" oder unserer Software HySelect prüfen).

$\Delta H_{max}$  = maximal zulässiger Differenzdruck vor dem Kreis um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

$\Delta H_{min}$  = minimal erforderlicher Differenzdruck vor dem Kreis, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

### Einstellbereich:

Darstellung des empfohlenen Einstellbereiches. Detaillierte Informationen siehe Kapitel "Dimensionierung".  
DN 15:  $\Delta p_L$  10 kPa, 60-300 l/h  
DN 20:  $\Delta p_L$  10 kPa, 160-840 l/h  
DN 25:  $\Delta p_L$  10 kPa, 280-1500 l/h

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

### Hub:

4 mm

### Leckrate:

Leckrate  $\leq 0,01\%$  des max. empfohlenen Durchflusses (Einstellung 10) bei richtiger Durchflussrichtung.  
(Klasse IV Entsprechend EN 60534-4).

### Charakteristik:

Linear, am besten Geeignet für on/off Regelung.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®  
Ventileinsatz: AMETAL®  
Kegel: Rostfreier Stahl  
Spindel: Rostfreier Stahl  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
 $\Delta p$  einsatz: AMETAL®, PPS (Polyphenylsulfid)  
Membrane: EPDM und HNBR  
Feder: Rostfreier Stahl  
O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

TA, IMI, PN 16, DN und Durchflusspfeil.  
Graues Handrad: TA-COMPACT-DP und DN.

### Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

### Anschluss für Stellantriebe:

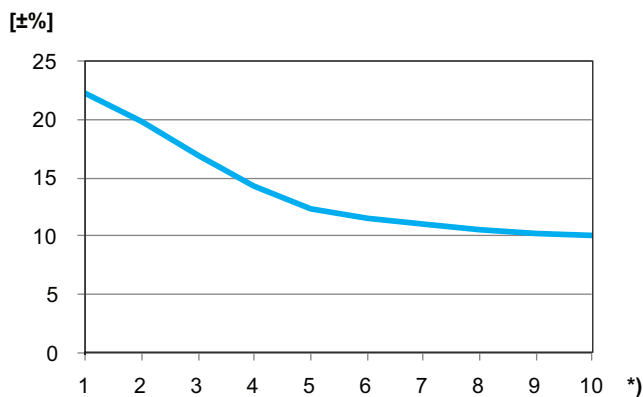
M30x1,5

### Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

## Messgenauigkeit

### Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



\*) Einstellung

## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

## Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

## Stellantriebe

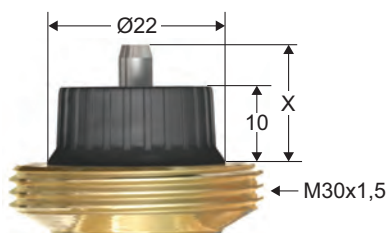
### Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen siehe separates Datenblatt EMO T. Das TA-COMPACT-DP wurde entwickelt, um zusammen mit dem thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Fremde Stellantriebe müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

Arbeitsbereich: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,8

Schließmaß: 11,6 mm und Hub 4,2 mm

Schließkraft: Min. 125 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering kann aber keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, falls Stellantriebe anderer Hersteller eingesetzt werden.

### Max. empfohlener Druckverlust ( $\Delta p_V$ ) für die Ventil/Antrieb Kombination

Der max. empfohlene Druckverlust für die Kombination Ventil/Antrieb als Schließdruck ( $\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ ) und zur Erfüllung der angegebenen Leistung ( $\Delta p_{V_{\text{max}}}$ ).

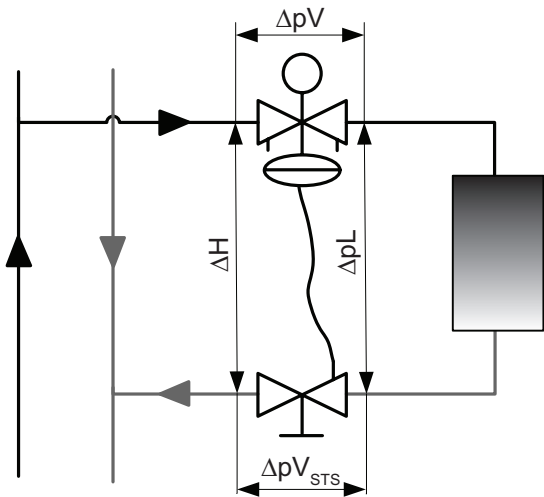
DN	EMO T * [kPa]
15	400
20	400
25	400

\*) Schließkraft 125 N.

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$  = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über das Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

## Dimensionierung



$\Delta pL$  = Druckverlust des Lastkreises.

$\Delta H$  = verfügbarer Differenzdruck.

$\Delta H_{\min}$  = minimal erforderlicher Differenzdruck vor dem Kreis, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

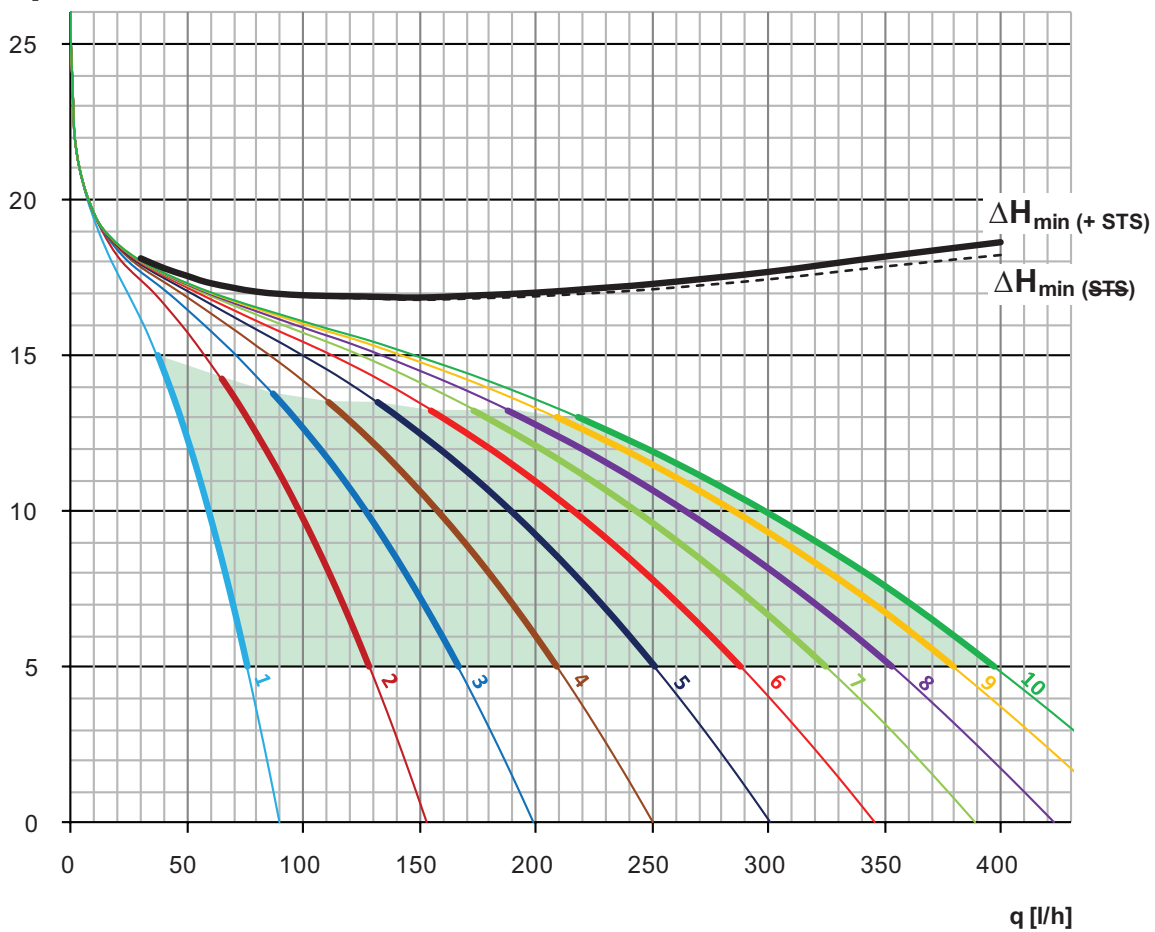
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STs}$$

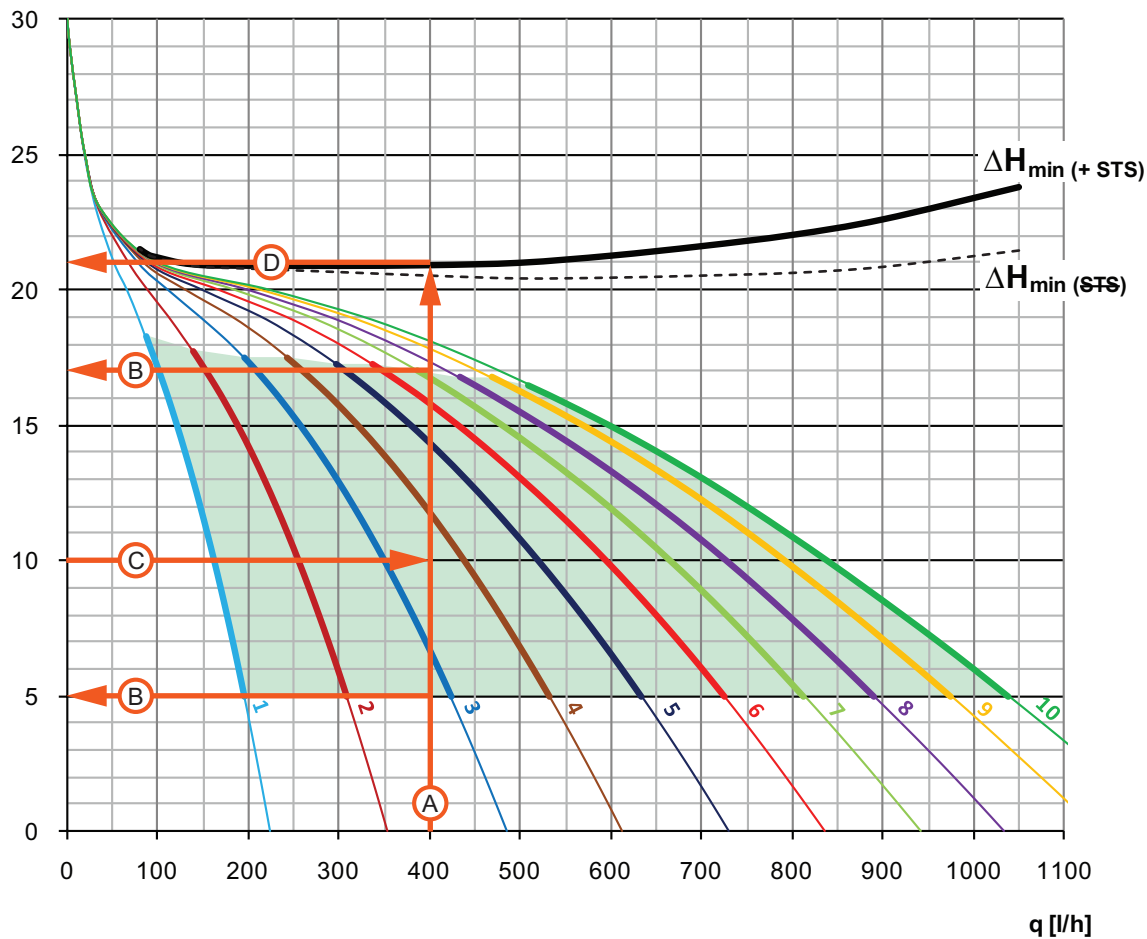
### Diagramme

Die farbigen Kurven (1-10) zeigen das nominale  $\Delta pL$  für unterschiedliche Einstellungen (1-10) des TA-COMPACT-DP als Funktion des Durchflusses ( $q$ ). Die schwarze Kurve ist  $\Delta H_{\min}$  als Funktion des Durchflusses ( $q$ ). Der grüne Bereich ist die empfohlene Fläche für die Auslegung.

### DN 15

$\Delta pL$  ( $\Delta H_{\min}$ )  
[kPa]



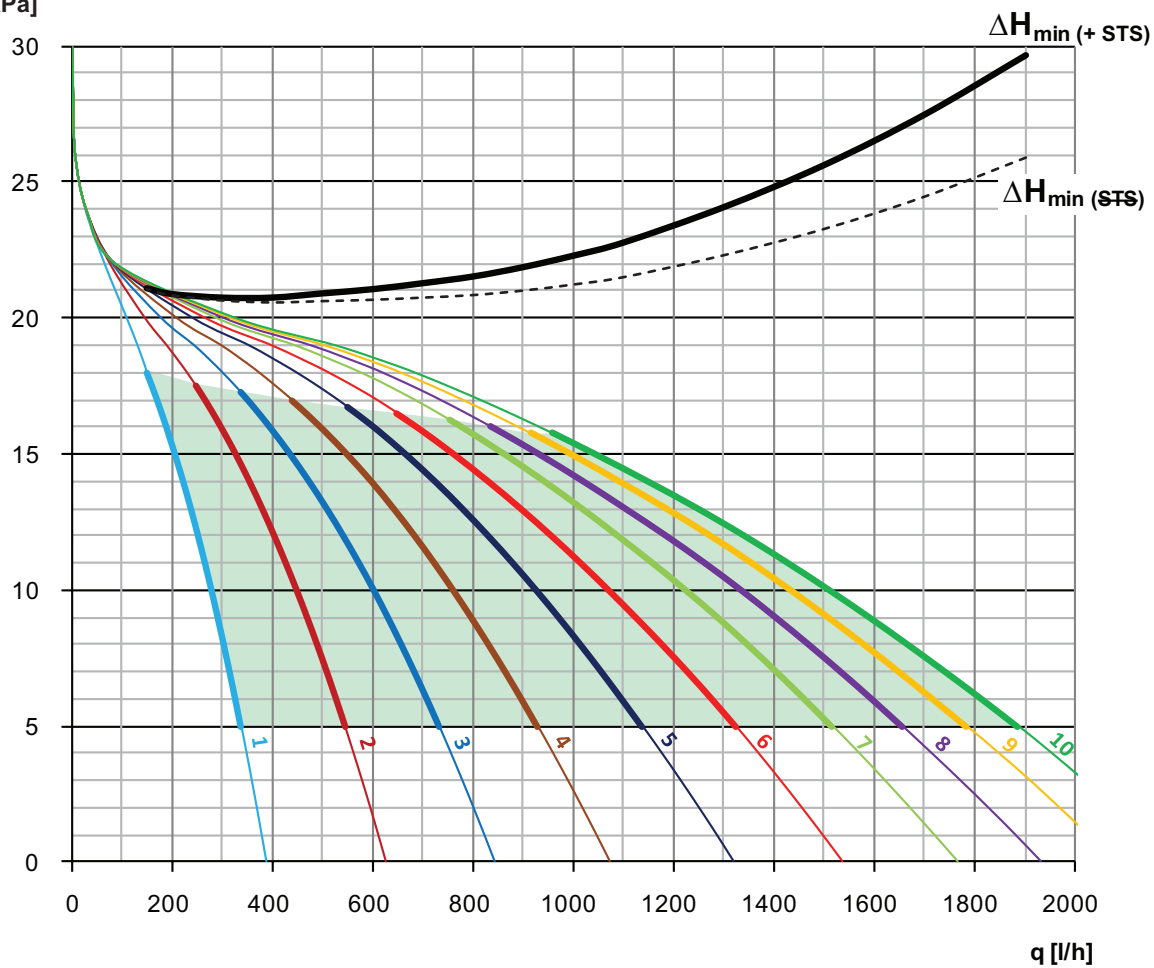
**DN 20**
 $\Delta p_L$  ( $\Delta H_{\min}$ )  
 [kPa]

**Beispiel - DN 20**

 Auslegungsdurchfluss 400 l/h und  $\Delta p_L$  10 kPa.

- A.** Zeichne eine gerade vertikale Linie vom gewünschten Durchfluss aufwärts bis zur schwarzen Kennlinie.
- B.** Diese Linie schneidet die grüne Fläche des empfohlenen Einstellbereiches des Lastdifferenzdruckes  $\Delta p_L$ , in diesem Fall 5-17 kPa.
- C.** Ziehe eine gerade horizontale Linie vom gewählten  $\Delta p_L$ , diese Linie kreuzt die vertikale Linie A im Sollwertpunkt. Liegt dieser Punkt zwischen zwei Einstellkurven wird der Einstellwert interpoliert. In diesem Fall 3,6.
- D.** Ziehe eine horizontale Linie vom Punkt in dem die vertikale Linie A die  $\Delta H_{\min}$  Kurve schneidet zu Differenzdruckskala und lese das erforderliche  $\Delta H_{\min}$  ab. In diesem Fall 21 kPa (Einschließlich des Ventildruckverlustes  $\Delta p_V$  des STS, die strichlierte Kurve ist ohne dem Ventildruckverlust  $\Delta p_V$  des STS).

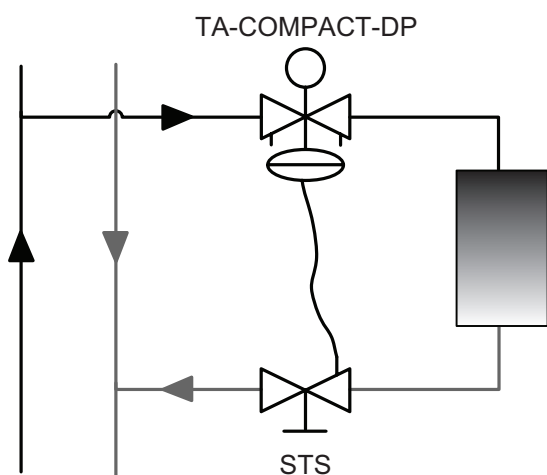
DN 25

$\Delta p_L (\Delta H_{min})$   
[kPa]



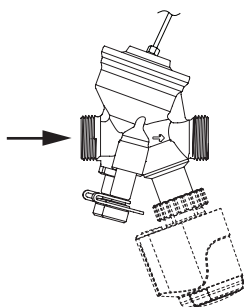
## Installation

### Anwendungsbeispiel



**Achtung:** Das Kapillarrohr muss auf der Seite des Abnehmers vor dem Absperrventil (STS) angeschlossen werden damit die Absperrung während der Wartungsarbeiten ermöglicht wird. Siehe Thema "Absperrn" im Kapitel „Funktionsweise“.

### Vorgeschriebene Durchflussrichtung

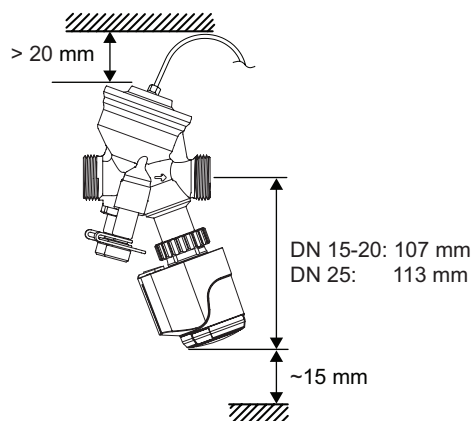


**Achtung:** Für die richtige Funktion müssen das Kapillarrohr und die Membrankammer entlüftet werden. Siehe Thema "Entlüftung" im Kapitel "Funktionsweise".

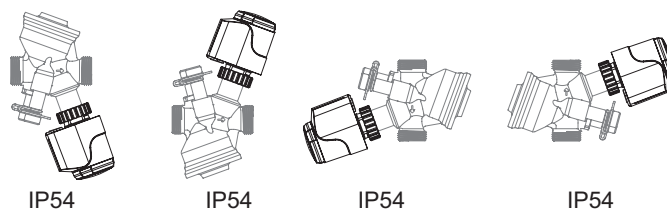
### Installation des Kapillarrohres und Montage des Stellantriebes EMO T

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.

Der Platzbedarf oberhalb der Membrankammer ist min. 20 mm um das Knicken des Kapillarrohres zu vermeiden.



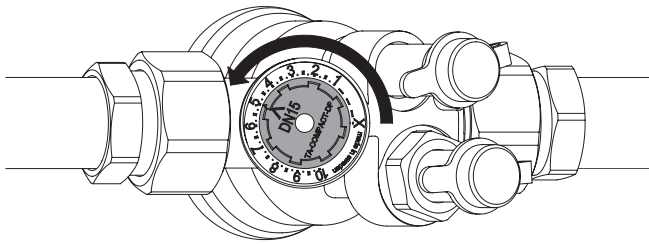
### TA-COMPACT-DP + EMO T





## Funktionsweise

### Einstellen

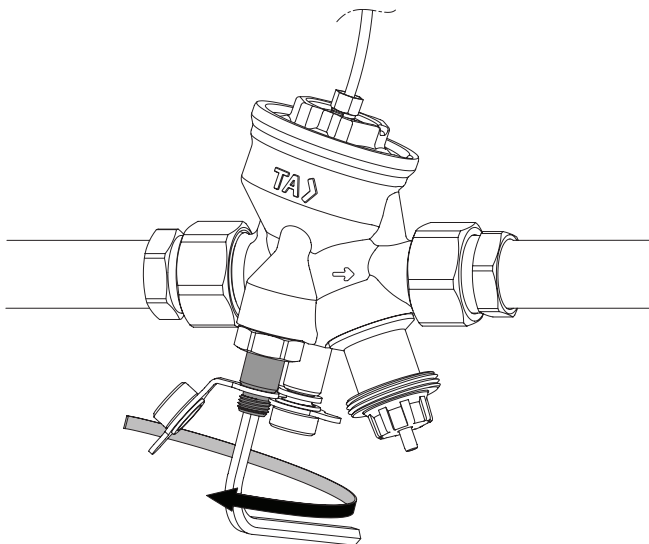


1. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

### Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

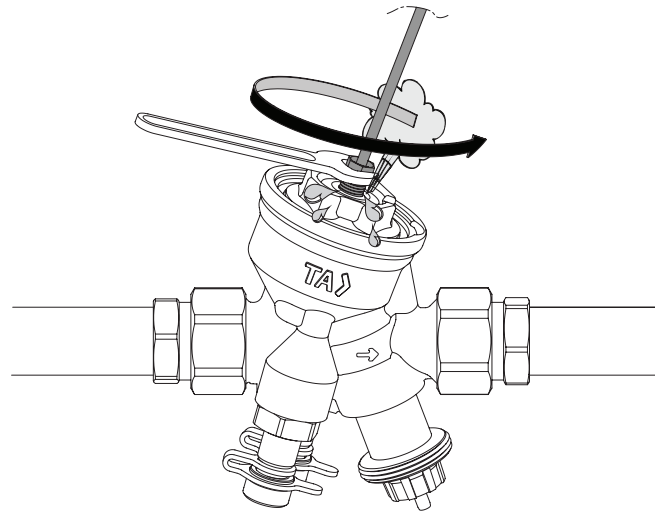
### Messung von $\Delta H$



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das Ventil (Stellung X).
3. Durch Öffnen des roten Messnippels mit einem 5mm Inbusschlüssel um  $\approx 1$  Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Differenzdruckregler umgangen.
4. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an und führen Sie die Messung durch.

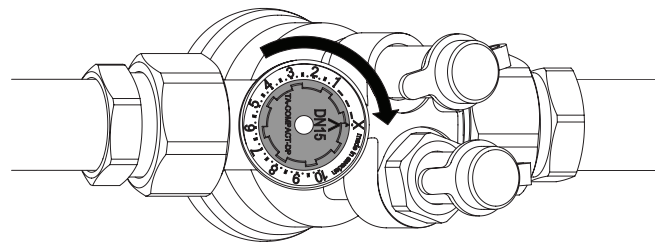
**ACHTUNG:** Stellen Sie das Ventil nach erfolgter Messung wieder auf die Voreinstellposition zurück und schließen Sie den Bypass mit dem roten Messnippel.

### Entlüftung



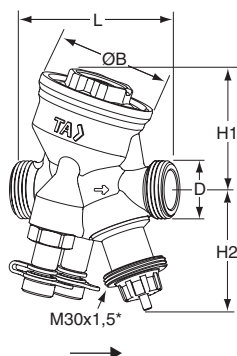
1. Um das Kapillarrohr und die Membrankammer zu entlüften lockern Sie die Verschraubung um  $\sim 1$  Umdrehung.

### Absperren



1. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

## Artikel



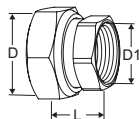
### Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228  
Einschließlich 1 m Impulsleitung.

DN	D	L	H1	H2	B	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	7318794025608	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	7318794025707	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	7318794025806	52 164-225

\*) Gewinde für Stellantrieb.  
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

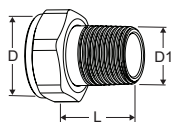
## Anschlüsse



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.  
Mit freilaufender Mutter

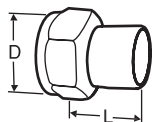
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015
20	G1	G3/4	23	7318794017009	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	7318794017108	52 163-025



### Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1  
Mit freilaufender Mutter

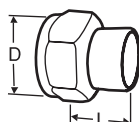
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350



### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025

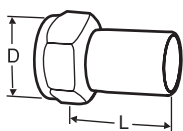


### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528

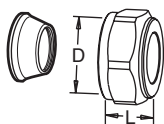
\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



### Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen  
Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328



### Kompressionsverschraubung

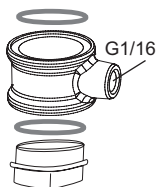
Zum Anschluss von glattwandigen Röhren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.  
Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen Siehe Katalogblatt FPL.  
Ungeeignet für PEX-Rohre.  
Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

\*\*) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

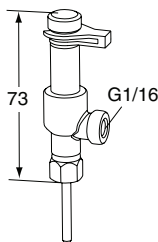
## Zubehör



### Adapterstück zum Anschluss der Impulsleitung

Zur Verwendung an STAD oder STS  
Ventilen ohne Entleerungsadapter.

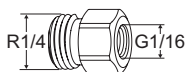
EAN	Artikel-Nr.
7318794027800	52 265-216



### Zweiweg-Messanschluss

Für den Anschluss einer Impulsleitung und  
gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem IMI  
TA-Einregelungscomputer.

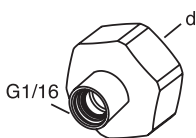
EAN	Artikel-Nr.
7318793784100	52 179-200



### Übergangverschraubung

Für Impulsleitung mit Anschluss G1 1/16.

R1/4xG1/16	EAN	Artikel-Nr.
	7318794025509	52 265-306



### Übergangsstück

Zum Anschluss des Kapillarrohres an  
ein STS oder andere IMI TA Ventile mit  
Entleerungsventil.

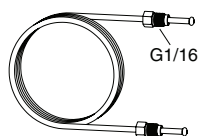
d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660206	52 179-981
G3/4	7318793660305	52 179-986



### Verlängerungsset für Impulsleitung

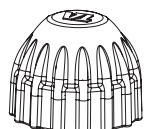
Komplett mit Verschraubung für 6 mm-  
Rohr

EAN	Artikel-Nr.
7318793781505	52 265-212


**Impulsleitung**

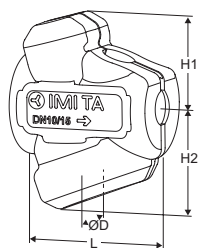
1 Stk im Lieferumfang von TA-COMPACT-DP enthalten.

L	EAN	Artikel-Nr.
1 m	7318793661500	52 265-301


**Bauschutzkappe**

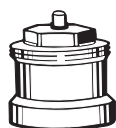
Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM, KTCM 512.

	EAN	Artikel-Nr.
Rot	7318793961105	52 143-100


**Dämmung**

Für Heizung/Komfort Kühlung.  
Werkstoff: EPP.  
Brandschutzklasse: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).  
Die Wärmedämmung muss für den Kapillarrohranschluss händisch angepasst werden.

Ventil DN	L	H1	H2	D	EAN	Artikel-Nr.
15	100	61	71	84	7318794027404	52 164-901
20	118	67	79	90	7318794027503	52 164-902
25	127	71	84	104	7318794027602	52 164-903


**Spindel-Verlängerung**

Empfohlen gemeinsam mit der Dämmschale zur Minimierung des Kondensationsrisikos am Stellantriebsanschluss.  
M30x1,5.

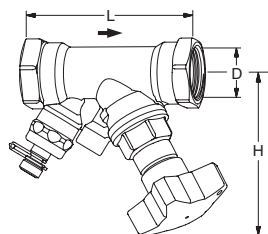
L	EAN	Artikel-Nr.
<b>Kunststoff, schwarz</b>		
30	4024052165018	2002-30.700

## Zusätzliches Zubehör

Zum Absperren und zum Kapillarrohranschluss im Rücklauf wird ein STS Ventil + Adapter für den Impulsleitungsanschluss 52 265-216, verwendet. Siehe Kapitel Zubehör. Mehr Informationen zum STS Ventil siehe extra Datenblatt im Bereich „Systemkomponenten“.

**STS**
**Innengewinde**

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.  
Ohne Entleeradapter (Installierbar im Anlagenbetrieb)



DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15*	G1/2	90	100	3,5	0,52	7318792750403	52 149-015
20*	G3/4	97	100	6,80	0,58	7318792750502	52 149-020
25	G1	110	105	9,80	0,78	7318792750601	52 149-025

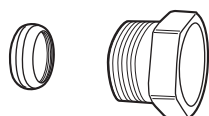
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

\*) Kann an glatte Röhre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

**Kompressionskupplung KOMBI**

Max 100 °C  
(Siehe Katalogblatt KOMBI).



Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

# DAB 50

Dieses Proportional-Überströmventil für Heiz- und Kühlsysteme stellt eine minimale Durchströmung der Hauptleitung sicher, um die Reaktionszeiten der Regelkreise des Systems zu minimieren. Es kann bei steigendem Differenzdruck öffnen, um die Pumpen zu schützen. Die Regler sind durch die elektrophoretische Beschichtung des Spärogussgehäuses bestens, gegen Korrosion geschützt.



## Hauptmerkmale

- > **Spezielle interne Ventilgeometrie**  
Ermöglicht hohen Druckabbau ohne Geräusche.
- > **Stufenlos einstellbarer Sollwert**  
Ermöglicht eine präzise Differenzdruckregelung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlanlagen.

### Funktionen:

Das Ventil stellt eine minimale Durchströmung der Hauptleitung sicher, um die Reaktionszeiten der Regelkreise des Systems zu minimieren. Öffnet bei steigendem Differenzdruck  $\Delta p$ .

### Dimensionen:

DN 32-200

### Druckklasse:

PN 16 und PN 25

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

1600 kPa = 16 bar

### Einstellbereich:

Differenzdruck ist einstellbar zwischen 10 - 60 kPa, 50 - 150 kPa und 130 - 250 kPa.

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Stellantriebsgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Membran: EPDM  
Ventilsitz: Edelstahl  
Ventilstopfen: Edelstahl mit EPDM-Einsatz

### Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

### Kennzeichnung:

TA, DN, PN und Durchflussrichtungspfeil.

### Flansche:

Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.

## Einstellung

### Differenzdruckeinstellung

1. Die Feststellschraube (6) lösen.
2. Differenzdruck durch Drehen an der Einstellschraube (7) einstellen.
3. Zur Erhöhung des Differenzdrucks die Schraube im Uhrzeigersinn drehen (Schraube von unten betrachtet).
4. Abschließend Feststellschraube wieder anziehen.
5. Die Druckwerte können über Manometer in der Rohrleitung kontrolliert werden.

## Dimensionierung

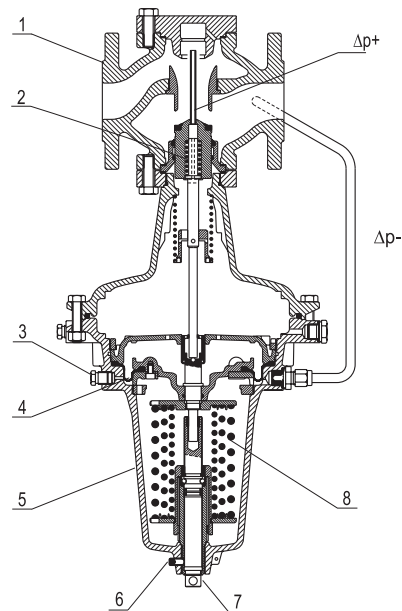
Die Größe ist entsprechend der maximalen Durchflussgeschwindigkeit zu wählen. Um Geräusche zu vermeiden, sollte die maximale Durchflussgeschwindigkeit in Wohngebäuden nicht mehr als 2 m/s und in Industriegebäuden nicht mehr als 3 m/s betragen.

Der Druckabfall ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$\Delta p = \left( \frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$

## Funktionsweise

Installation in Überströmleitung. Der Regler besteht aus einem Ventil (1) und einem Membranregel (5). Das Ventil wird durch eine Sicherheitsfeder (2) vor Überlast geschützt. Der Druck in Flussrichtung vor dem Regler wird über eine interne Impulsleitung (p+) auf die Oberseite der Membran (4) geleitet und versucht, das Ventil zu öffnen. Der Druck nach dem Verbrauchers wird über eine externe Impulsleitung ( $\Delta p$ -) auf die Unterseite der Membran geleitet und versucht, das Ventil unterstützt durch die Kraft der Arbeitsfeder (8) zu schließen. Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich der Ventilkolben nicht. Wenn der Differenzdruck steigt, öffnet sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.



## Installation

Der Regler wird in der Überströmleitung installiert. Die Durchflussrichtung wird durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angezeigt.

Es empfiehlt sich, den Regler in der horizontalen Rohrleitung mit dem Stellantriebsgehäuse nach unten zu installieren. Die Installation eines Schmutzfängers in Flussrichtung vor dem Regler wird empfohlen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass Betriebstemperatur und Druck die zulässigen Werte nicht übersteigen.

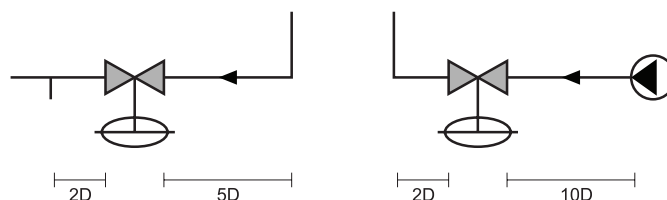
Vor der Montage des Reglers die Baulänge des Reglers, den Abstand und den Durchmesser der Schraubenlöcher überprüfen.

Sobald Rohrleitung und Regler mit Wasser gefüllt sind und sich der Druck stabilisiert hat, den Regler über die Entlüftungsschrauben (3) entlüften.

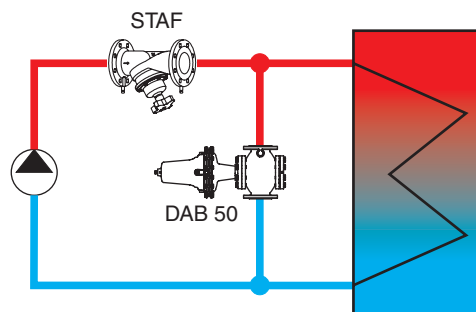
Es wird empfohlen, ein Regulierventil STAF zu installieren, um mit dem Einregulierungsinstrument TA-SCOPE eine Durchflussmessung, Inbetriebnahme oder Fehlerbehebung durchführen zu können.

### Einbau des Ventils in Rohrleitungen

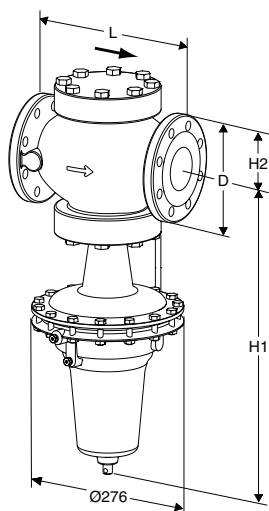
Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.



### Anwendungsbeispiel



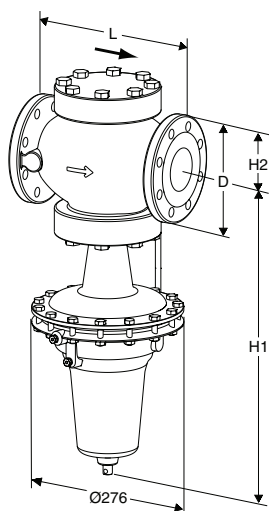
## Artikel



### PN 25

(DN 32-50 und DN 80 auch passend für Gegenflansche PN 16)

DN	D	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>10-60 kPa</b>								
32	140	180	535	102	21	38	3831112518346	52 789-332
40	150	200	535	102	25	39	3831112518407	52 789-340
50	165	230	560	116	32	46	3831112518469	52 789-350
65	185	290	580	135	55	55	3831112518582	52 789-365
80	200	310	592	149	70	66	3831112518643	52 789-380
100	235	350	680	175	120	88	3831112517929	52 789-390
125	270	400	690	190	145	105	3831112518049	52 789-391
150	300	480	775	227	230	235	3831112518162	52 789-392
200	360	600	822	260	360	297	3831112518285	52 789-393
<b>50-150 kPa</b>								
32	140	180	535	102	21	38	3831112518384	52 789-432
40	150	200	535	102	25	39	3831112518445	52 789-440
50	165	230	560	116	32	46	3831112518506	52 789-450
65	185	290	580	135	55	55	3831112518629	52 789-465
80	200	310	592	149	70	66	3831112518681	52 789-480
100	235	350	680	175	120	88	3831112517967	52 789-490
125	270	400	690	190	145	105	3831112518087	52 789-491
150	300	480	775	227	230	235	3831112518209	52 789-492
200	360	600	822	260	360	297	3831112518322	52 789-493
<b>130-250 kPa</b>								
32	140	180	535	102	21	38	3831112518360	52 789-532
40	150	200	535	102	25	39	3831112518421	52 789-540
50	165	230	560	116	32	46	3831112518483	52 789-550
65	185	290	580	135	55	55	3831112518605	52 789-565
80	200	310	592	149	70	66	3831112518667	52 789-580
100	235	350	680	175	120	88	3831112517943	52 789-590
125	270	400	690	190	145	105	3831112518063	52 789-591
150	300	480	775	227	230	235	3831112518186	52 789-592
200	360	600	822	260	360	297	3831112518308	52 789-593



### PN 16

DN	D	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>10-60 kPa</b>								
65	185	290	580	135	55	55	3831112518520	52 789-065
100	235	350	680	175	120	88	3831112517868	52 789-090
125	270	400	690	190	145	105	3831112517981	52 789-091
150	300	480	775	227	230	235	3831112518100	52 789-092
200	360	600	822	260	360	297	3831112518223	52 789-093
<b>50-150 kPa</b>								
65	185	290	580	135	55	55	3831112518568	52 789-165
100	235	350	680	175	120	88	3831112517905	52 789-190
125	270	400	690	190	145	105	3831112518025	52 789-191
150	300	480	775	227	230	235	3831112518148	52 789-192
200	360	600	822	260	360	297	3831112518261	52 789-193
<b>130-250 kPa</b>								
65	185	290	580	135	55	55	3831112518544	52 789-265
100	235	350	680	175	120	88	3831112517882	52 789-290
125	270	400	690	190	145	105	3831112518001	52 789-291
150	300	480	775	227	230	235	3831112518124	52 789-292
200	360	600	822	260	360	297	3831112518247	52 789-293

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.  
 → = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

# PM 512

Der PM 512 ist ein extrem funktionelles Überströmventil, das für den Einsatz in variablen Heizungs- und Kälteanlagen konzipiert ist. Er besitzt eine NBR Membrane die eine lange Lebensdauer aufweist und eine Zusatzfeder die im Falle eines Membranbruchs das Ventil öffnet und weist ein kompaktes Design auf um auch unter beengten Verhältnissen verwendet werden zu können. Ein elektrophoretisch geschütztes Spärogussgehäuse bietet optimalen Korrosionsschutz. Dadurch dass keine beweglichen Ventilspindeln nach außen abgedichtet werden müssen besteht auch eine sehr hohe Betriebssicherheit.



## Hauptmerkmale

### > Inline Design

Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.

### > Pneumatische Feder

Erlaubt einen stufenlos einstellbaren Sollwert von 0 bis 16 bar.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen mit variablem Durchfluss.

### Funktion:

Überströmregler mit pneumatischer Feder.  
Öffnet bei zunehmendem Einlassdruck.

### Dimensionen:

DN 15-125

### Druckklasse:

PN 25 oder PN 16 (DN 100-125)

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

1 600 kPa = 16 bar

### Einstellbereich:

0-16 bar

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 100°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Membrane und Dichtungen: EPDM

### Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

### Kennzeichnung:

TA, DN, PN, Kvs, Material und Durchflusspfeil.

### Flansche:

DN 15-50 (optional): Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.  
DN 65-125: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.



## Funktionsweise

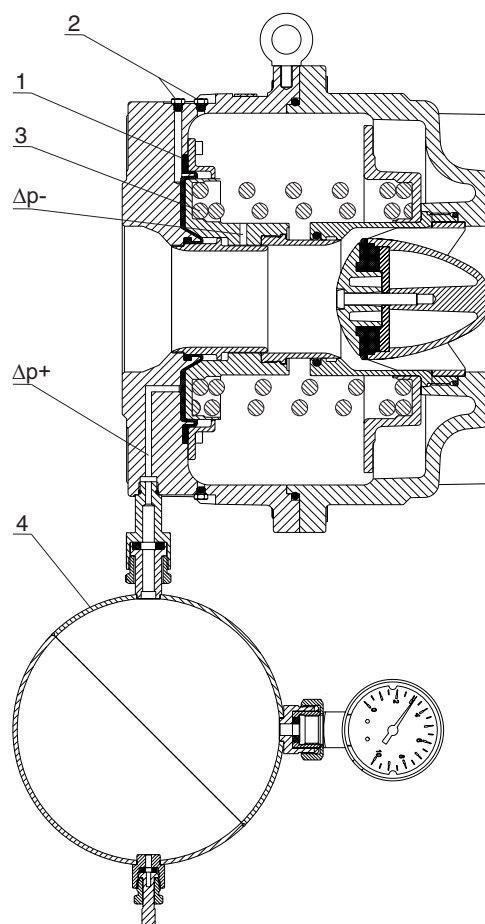
Der Druck vor dem Ventileingang wirkt über eine interne Impulsleitung ( $\Delta p^-$ ) auf eine Seite der Membran (1) und versucht zusammen mit der Kraft der Feder (3), das Ventil zu öffnen.

Der Druck des komprimierten Gases aus dem Druckbehälter (4) wirkt über eine andere Impulsleitung ( $\Delta p^+$ ) auf die andere Seite der Membran und versucht, das Ventil zu schließen.

Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn der Einlassdruck steigt, öffnet sich das Ventil, bis wieder ein Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.

Falls die Membran reißen sollte, ist der Druck auf beiden Seiten der Membran gleich und die Feder öffnet das Ventil vollständig. Die Kraft der Feder entspricht einem Differenzdruck von 20 kPa über der Membran.

(DN 65-125)



## Dimensionierung

Die Größe ist entsprechend der maximalen Durchflussgeschwindigkeit zu wählen. Um Geräusche zu vermeiden, sollte die maximale Durchflussgeschwindigkeit in Wohngebäuden nicht mehr als 2 m/s und in Industriegebäuden nicht mehr als 3 m/s betragen.

Der Druckabfall ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$\Delta p = \left( \frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$

## Installation

Die Flussrichtung geht aus dem Pfeil auf dem Typenschild (5) des Ventils hervor. Die beste Montageposition ist horizontal mit den Entlüftungsschrauben (2) nach oben.

Die Installation eines Schmutzfängers vor dem Überströmregler ist nicht zulässig, da dies den Durchfluss verringern oder behindern kann.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass Betriebstemperatur und Druck die zulässigen Werte nicht übersteigen.

Vor der Montage des Reglers die Baulänge und den Abstand zwischen den Anschlüssen in der Rohrleitung überprüfen.

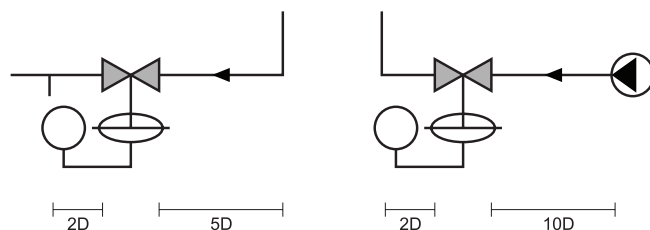
Zuerst die Anschlüsse an die Rohrleitung (Schweißanschluss und Gewinde) herstellen und bei Bedarf alle Verunreinigungen durch das Schweißen entfernen.

Dann den Regler installieren. Bei Anschluss mit Flanschen den Abstand und den Durchmesser der Schraubenlöcher überprüfen.

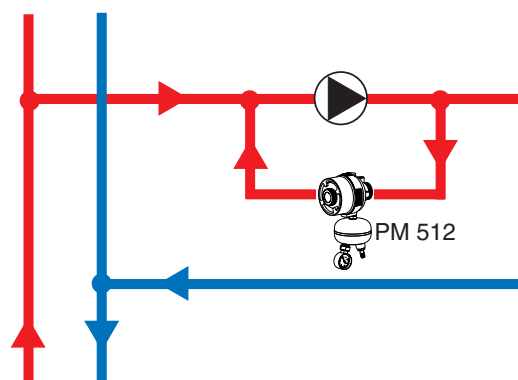
Sobald Rohrleitung und Regler mit Wasser gefüllt sind und sich der Druck stabilisiert hat, den Regler über die Entlüftungsschrauben entlüften.

### Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.



### Installationsbeispiel



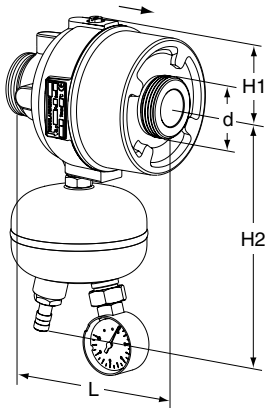
## Einstellung

Den Druckbehälter mit komprimierter Luft oder Stickstoff befüllen.

Der Druck im Druckbehälter sollte 20 kPa höher als der im System gewünschte Druck sein.

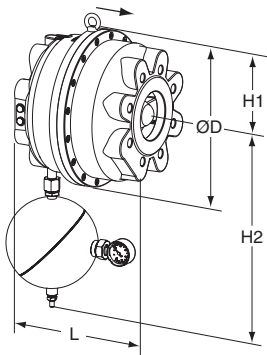
Beim PM 512 kann der Druck über ein Manometer in der Rohrleitung oder über das Manometer am Druckbehälter überprüft werden.

## Artikel



### DN 15-50

DN	d	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 25</b>								
15/20	G1	106	45	143	4	1,0	3831112505131	52 766-120
25/32	G1 1/4	125	55	161	12	1,7	3831112505148	52 766-125
40/50	G2	131	75	198	30	4,4	3831112505155	52 766-140

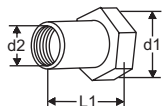


### DN 65-125

DN	D	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)</b>								
65	200	160	100	390	60	14	3831112500242	52 766-165
80	200	160	100	390	60	14	3831112504110	52 766-180
100	320	254	160	430	150	60	3831112525818	52 766-190
125	320	254	160	430	150	60	3831112504523	52 766-191
<b>PN 16</b>								
100	320	254	160	430	150	60	3831112505704	52 766-390
125	320	254	160	430	150	60	3831112505711	52 766-391

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.  
 → = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

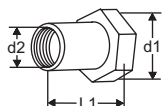
## Anschlüsse für DN 15-50



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228  
Mit freilaufender Mutter

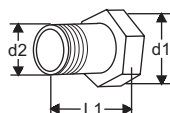
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



### Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7-1  
Mit freilaufender Mutter

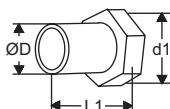
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



### Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7  
Mit freilaufender Mutter

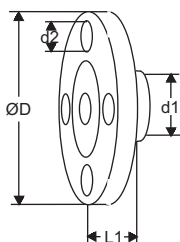
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



### Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



### Anschluss mit Flansch

Flansch gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

# TA-Modulator

Die einzigartige EQM-Charakteristik gewährleistet eine präzise Temperaturregelung. Das Ventil kann sowohl mit stetigen als auch mit 3-Punkt Stellantrieben ausgerüstet werden. Der integrierte Differenzdruckregler garantiert eine hohe Regelautorität und Regelstabilität sowie eine automatische Begrenzung der Durchflussmenge. Die Messung des Durchflusses und des verfügbaren Druckes ermöglicht eine Systemoptimierung und Diagnose.

## Hauptmerkmale

- > **Präzise Temperaturregelung**  
Die einzigartige EQM-Charakteristik liefert einen bis zu 6-mal größeren Hub als lineare Ventile.
- > **Schnelle hydraulische Einregulierung**  
Die automatische Durchflussbegrenzung bei vollständig geöffnetem Stellantrieb schützt das gesamte System vor zu hohen Durchflussmengen.
- > **Einfache Fehlersuche**  
Die Durchfluss- und Differenzdruckmessung ermöglicht eine optimale Einstellung der Pumpe und hilft den Energieverbrauch der Pumpe zu optimieren und liefert alle zur Systemdiagnose benötigten Daten.
- > **Absolute Zuverlässigkeit**  
AMETAL® und Edelstahl garantieren höchste Korrosionsbeständigkeit und reduzieren das Risiko für Undichtigkeiten auf ein Minimum.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Regelung (EQM)  
Voreinstellung (max. Durchfluss)  
Differenzdruck unabhängiges Regelventil  
Messung ( $\Delta H$ ,  $T$ ,  $q$ )  
Absperren (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung – Siehe auch Leckrate)

### Dimensionen:

DN 15-32

### Druckklasse:

PN 16

### Differenzdruck ( $\Delta pV$ ):

Max. Differenzdruck ( $\Delta pV_{max}$ ):  
400 kPa = 4 bar  
Min. Differenzdruck ( $\Delta pV_{min}$ ):  
DN 15-20: 15 kPa = 0,15 bar  
DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar  
(Gültig für Position 10, voll geöffnet. Andere Voreinstellungen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)  
 $\Delta pV_{max}$  = maximal zulässiger Differenzdruck über das Ventil um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.  
 $\Delta pV_{min}$  = Minimal erforderlicher Differenzdruck über dem Ventil, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

### Durchflussbereiche:

Der Durchfluss ( $q_{max}$ ) kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden:  
DN 15: 92 - 480 l/h  
DN 20: 200 - 975 l/h  
DN 25: 340 - 1750 l/h  
DN 32: 720 - 3600 l/h  
 $q_{max}$  = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90°C  
Min. Betriebstemperatur: 0°C

### Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

### Hub:

DN 15-20: 4 mm  
DN 25-32: 6,5 mm

### Leckrate:

Leckrate  $\leq 0,01\%$  von max.  $q_{max}$  (Einstellung 10) und korrekte Durchflussrichtung. (Klasse IV entsprechend EN 60534-4).

### Charakteristik:

Einzigartige EQM-Charakteristik, bestens geeignet für stetige Regelung.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®  
Ventileinsatz: AMETAL® und PPS  
Kegel: Rostfreier Stahl  
Spindel: Rostfreier Stahl  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
 $\Delta p$  Einsatz: PPS  
Membrane: EPDM und HNBR  
Feder: Rostfreier Stahl  
O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

TA, IMI, PN 16, DN und Durchflusspfeil.  
Graues Handrad und schwarz  
Identifikationsring am Messnippel:  
TA-Modulator und DN.

### Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

### Anschluss für Stellantriebe:

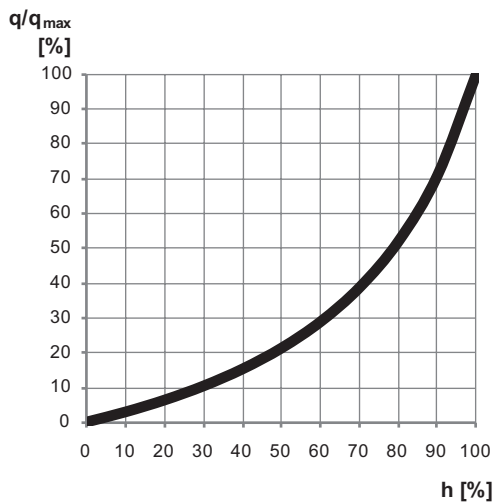
M30x1,5

### Stellantriebe:

DN 15-20: EMO TM, TA-Slider 160  
DN 25-32: TA-Slider 160  
Siehe separates Datenblatt EMO TM und TA-Slider 160.

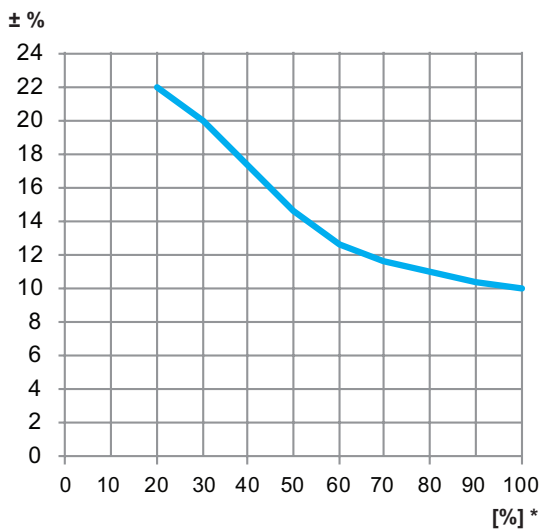
## Ventilcharakteristik

Gleichprozentige Ventilcharakteristik bei allen Einstellungen.



## Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



\*) Voreinstellung in % von komplett geöffnetem Ventil.

## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

## Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

## Stellantriebe

### Antriebe EMO TM und TA-Slider 160

Für mehr Informationen siehe separates Datenblatt EMO TM und TA-Slider 160.

Das Ventil TA-Modulator wurde entwickelt, um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO TM und dem TA-Slider 160 eingesetzt zu werden. Die Voraussetzungen bei Verwendung anderer Antriebe:

**Arbeitsbereich** (Einstellung 1-10)

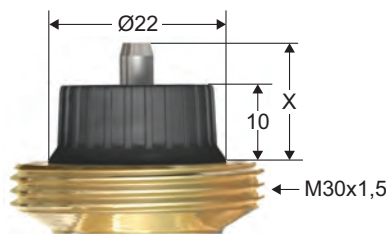
DN 15-20: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,85

DN 25-32: X (geschlossen - voll geöffnet) = 10,1 - 16,85

### Schließkraft

DN 15-20: Min. 125 N (max. 500 N)

DN 25-32: Min. 190 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering kann aber keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, falls Stellantriebe anderer Hersteller eingesetzt werden.

### Max. empfohlener Druckverlust ( $\Delta pV$ ) für die Ventil/Antrieb Kombination

Der max. empfohlene Druckverlust für die Kombination Ventil/Antrieb als Schließdruck ( $\Delta pV_{\text{geschlossen}}$ ) und zur Erfüllung der angegebenen Leistung ( $\Delta pV_{\text{max}}$ ).

DN	EMO TM * [kPa]	TA-Slider 160 * [kPa]
15	400	400
20	400	400
25	-	400
32	-	400

\*) Schließkraft 125 N (EMO TM) und 190 N (TA-Slider 160).

$\Delta pV_{\text{geschlossen}}$  = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta pV_{\text{max}}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

## Dimensionierung

1. Wählen Sie das Ventil in der kleinsten Dimension, das den benötigten Durchfluss mit einem gewissen Sicherheitszuschlag ermöglicht, siehe „ $q_{\text{max}}$ -Werte“. Die Einstellung sollte so weit wie möglich offen sein.
2. Prüfen Sie, ob der anstehende Differenzdruck innerhalb des zulässigen Arbeitsbereiches von 15-400 kPa oder 23-400 kPa liegt.

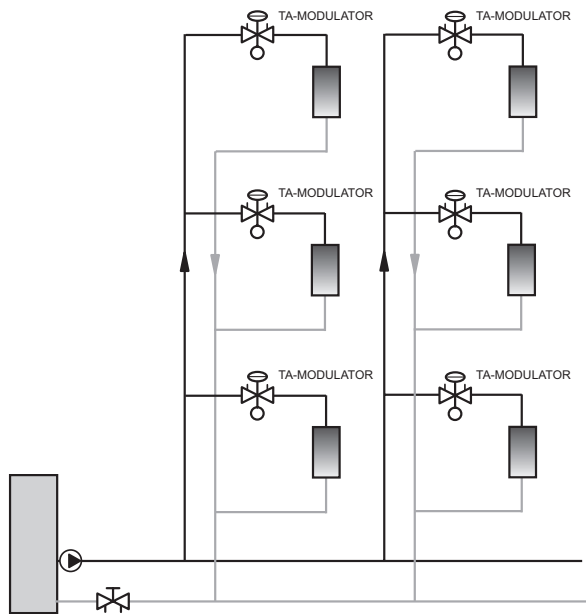
## $q_{\text{max}}$ -Werte

	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>DN 15</b>	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
<b>DN 20</b>	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
<b>DN 25</b>	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
<b>DN 32</b>	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

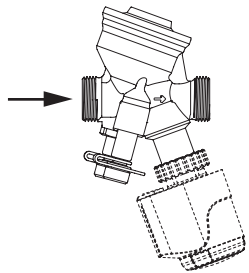
$q_{\text{max}}$  = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

## Installation

### Anwendungsbeispiel

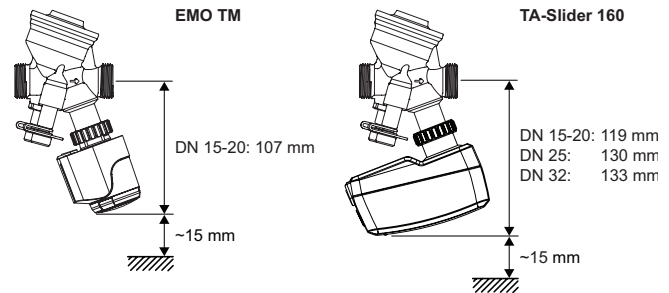


### Vorgeschriebene Durchflussrichtung

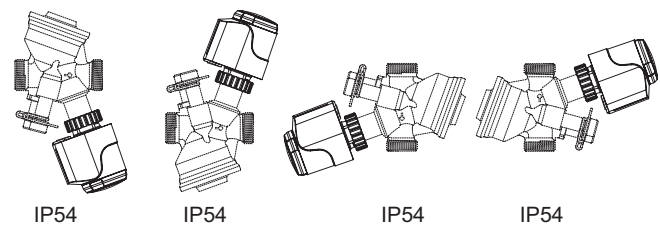


### Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



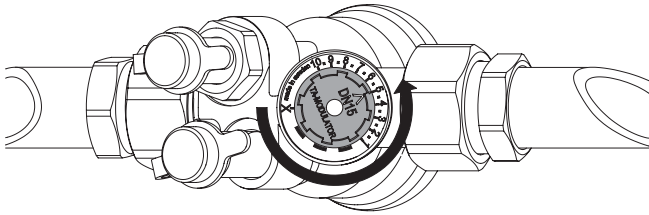
### TA-Modulator + EMO TM/TA-Slider 160





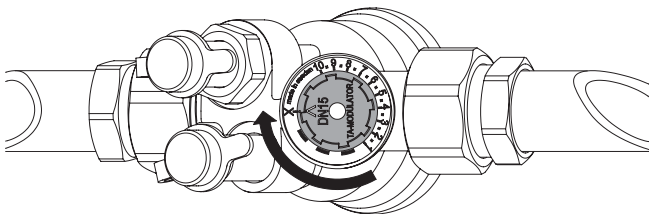
## Funktionsweise

### Einstellen



1. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

### Absperren

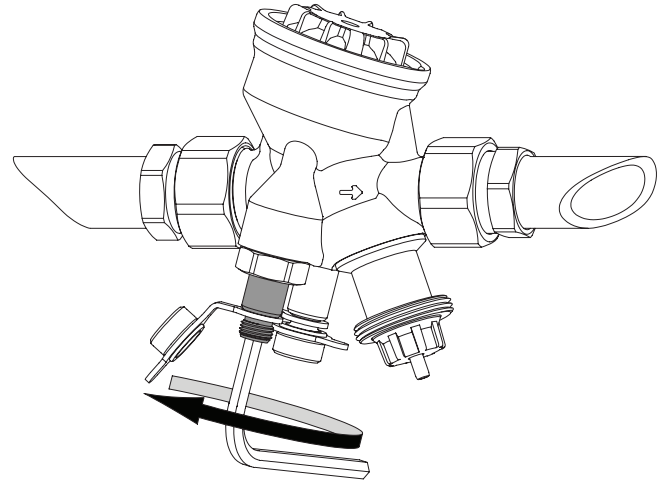


1. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

### Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

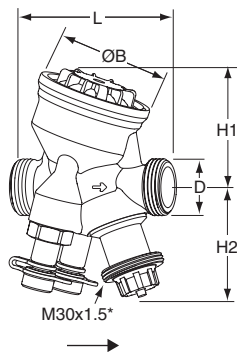
### Messung von $\Delta H$



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das Ventil (Stellung X).
3. Durch Öffnen des roten Messnippels mit einem 5mm Inbusschlüssel um  $\approx 1$  Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Differenzdruckregler umgangen.
4. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an und führen sie die Messung durch.

**ACHTUNG:** Stellen Sie das Ventil nach erfolgter Messung wieder auf die Voreinstellung zurück und schließen Sie den Bypass mit dem roten Messnippel.

## Artikel



### Außengewinde

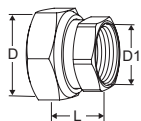
Gewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H1	H2	B	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	7318794027008	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	7318794027107	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	7318794027206	52 164-325
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	7318794027305	52 164-332

\*) Gewinde für Stellantrieb.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## Anschlüsse



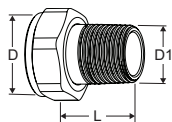
### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228

Gewindelänge nach ISO 7-1.

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015
20	G1	G3/4	23	7318794017009	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	7318794017108	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	7318794017207	52 163-032

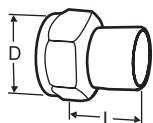


### Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350
32	-	-	-	-	-

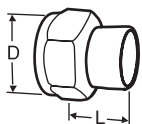


### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	7318792748806	52 009-032

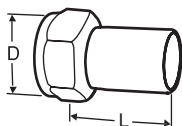
\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	7318792749803	52 009-535

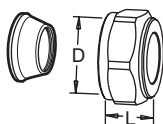


### Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	7318793811004	52 009-335



### Kompressionsverschraubung

Zum Anschluss von glattwandigen Rohren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.

Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen Siehe Katalogblatt FPL.

Ungeeignet für PEX-Rohre.

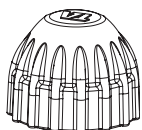
Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	29	7318793705402	53 319-928

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

\*\*) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

## Zubehör



### Bauschutzkappe

Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM/-CMP, KTCM 512.

Für Ventil	EAN	Artikel-Nr.
DN 15-20 Rot	7318793961105	52 143-100

# TBV-C

Das TBV-C Ventil wurde für den Einsatz als Zonenregelventil in Heizungs- und Kältesystemen entwickelt. Es bietet eine stabile Regelung und präzise Einregulierung über die gesamte Ventillebensdauer. Die gegen Entzinkung beständige Legierung AMETAL® minimiert das Risiko von Korrosion.

## Hauptmerkmale

- > **Voreinstellwerkzeug**  
Für die einfache und genaue Ventileinstellung.
- > **Absperrbar**  
Für die einfache und schnelle Wartung der Anlage.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.



## Technische Beschreibung

**Anwendungsbereich:**  
Heizungs- und Kälteanlagen.

**Funktionen:**  
Regelung  
Einregulierung  
Voreinstellung  
Messung  
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)

**Dimensionen:**  
DN 15-25

**Druckklasse:**  
PN 16

**Temperatur:**  
Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

**Leckrate:**  
Dichtschießend

**Werkstoffe:**  
Ventilgehäuse: AMETAL®  
Sitz: Kegel aus EPDM (DN 15-20). EPDM/AMETAL® (DN 25).  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
Ventileinsatz: AMETAL®, PPS (Polyphenylsulfid)  
Rückstellfeder: Rostfreier Stahl  
Spindel: Nedox® beschichtetes AMETAL®  
*Pressenden:*  
Nippel: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

**Kennzeichnung:**  
Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.  
Ring mit Angabe der Ventiltypen und Dimension am Messnippel:  
Weiss = Geringer Durchfluss (LF)  
Schwarz = Normaler Durchfluss (NF)

**Stellantriebe:**  
Siehe separates Datenblatt EMO T.

## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

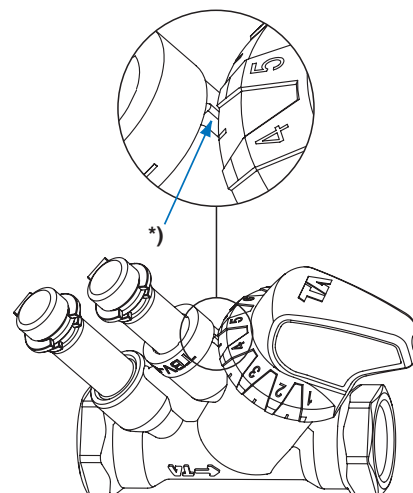
## Einstellung

Das TBV-C wird mit einer roten Bauschutzkappe (Artikel-Nr. 52 143-100) geliefert, die zum Absperren des Ventils verwendet werden muss.

Das TBV-C Ventil wird mit voll geöffneter Voreinstellung geliefert. Für die Voreinstellung auf einen vorgegebenen Druckverlust, z. B. entsprechend der Position 5, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Bauschutzkappe, stecken Sie das Einstellwerkzeug, Artikel-Nr. 52 133-100, auf das Ventil.
2. Drehen Sie das Einstellwerkzeug so, dass die Position 5 auf dem Werkzeug direkt auf die Markierung\*) auf dem Ventilgehäuse zeigt.
3. Entfernen Sie das Einstellwerkzeug. Das Ventil ist nun voreingestellt.

Die Einstellpositionen für verschiedene Durchfluss- und Druckverlustwerte entnehmen Sie bitte dem Diagramm der jeweiligen Ventildimension.



## Geräusche

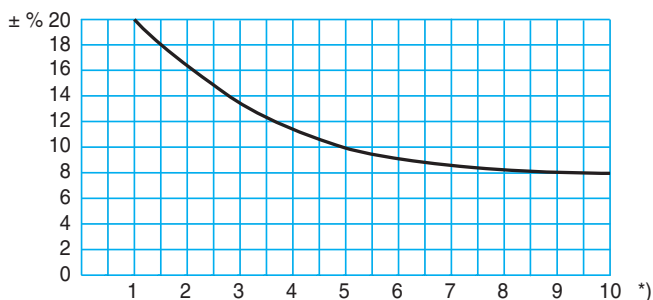
Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein um Geräusche in Heizungs und Kältesystemen zu verhindern.

- Volumenströme richtig einreguliert
- Das Wasser im System muss entgast sein.
- Umwälzpumpen dürfen keinen zu hohen Differenzdruck aufweisen. (Ist dies nicht der Fall verwenden Sie z.B. einen STAP Differenzdruckregler).

Der max. empfohlene Differenzdruck um Geräuschen vorzubeugen beträgt 30 kPa = 0,3 bar.

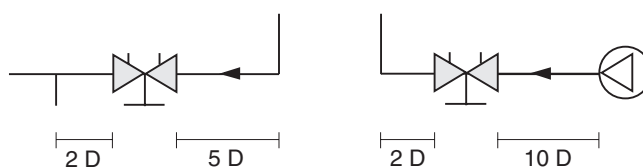
## Messgenauigkeit

### Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



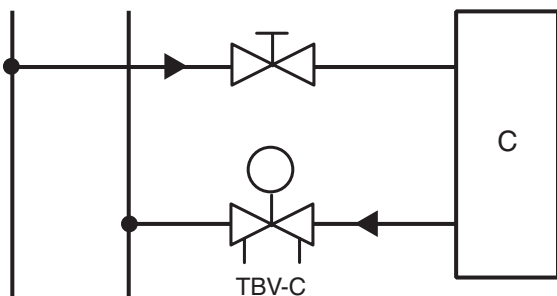
\*) Position

Es sollten Armaturen sowie Pumpen vor dem Ventil mit unten angeführten Mindestabständen eingebaut werden.



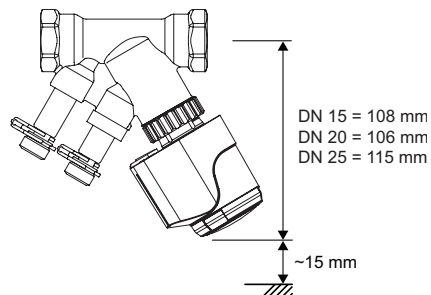
## Installation

### Installationsbeispiel

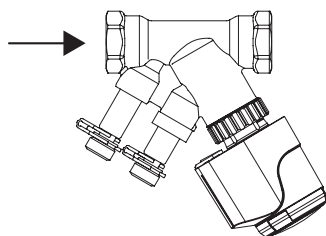


### Installation des Stellantriebs

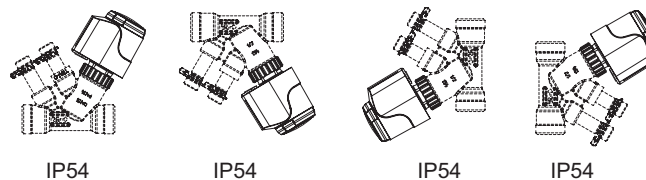
Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



### Vorgeschriebene Durchflussrichtung

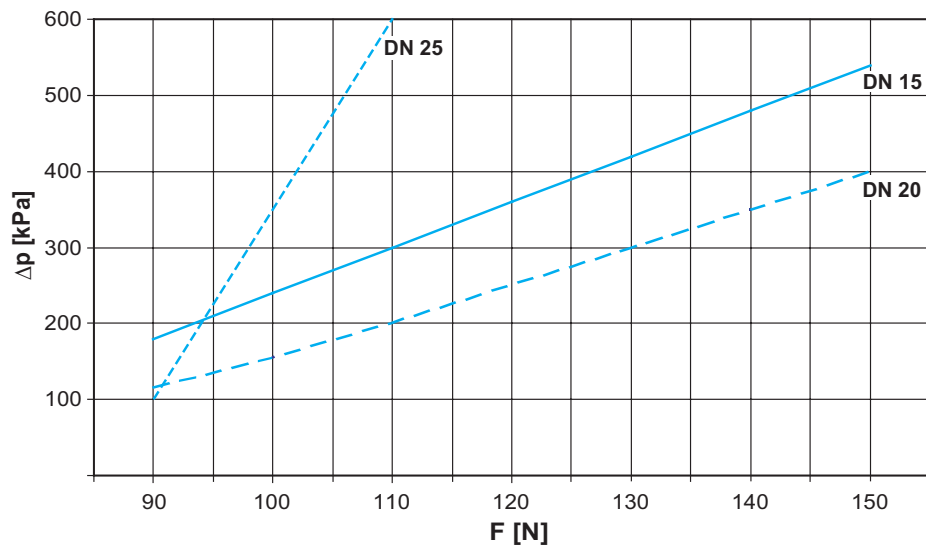


### TBV-C + EMO T

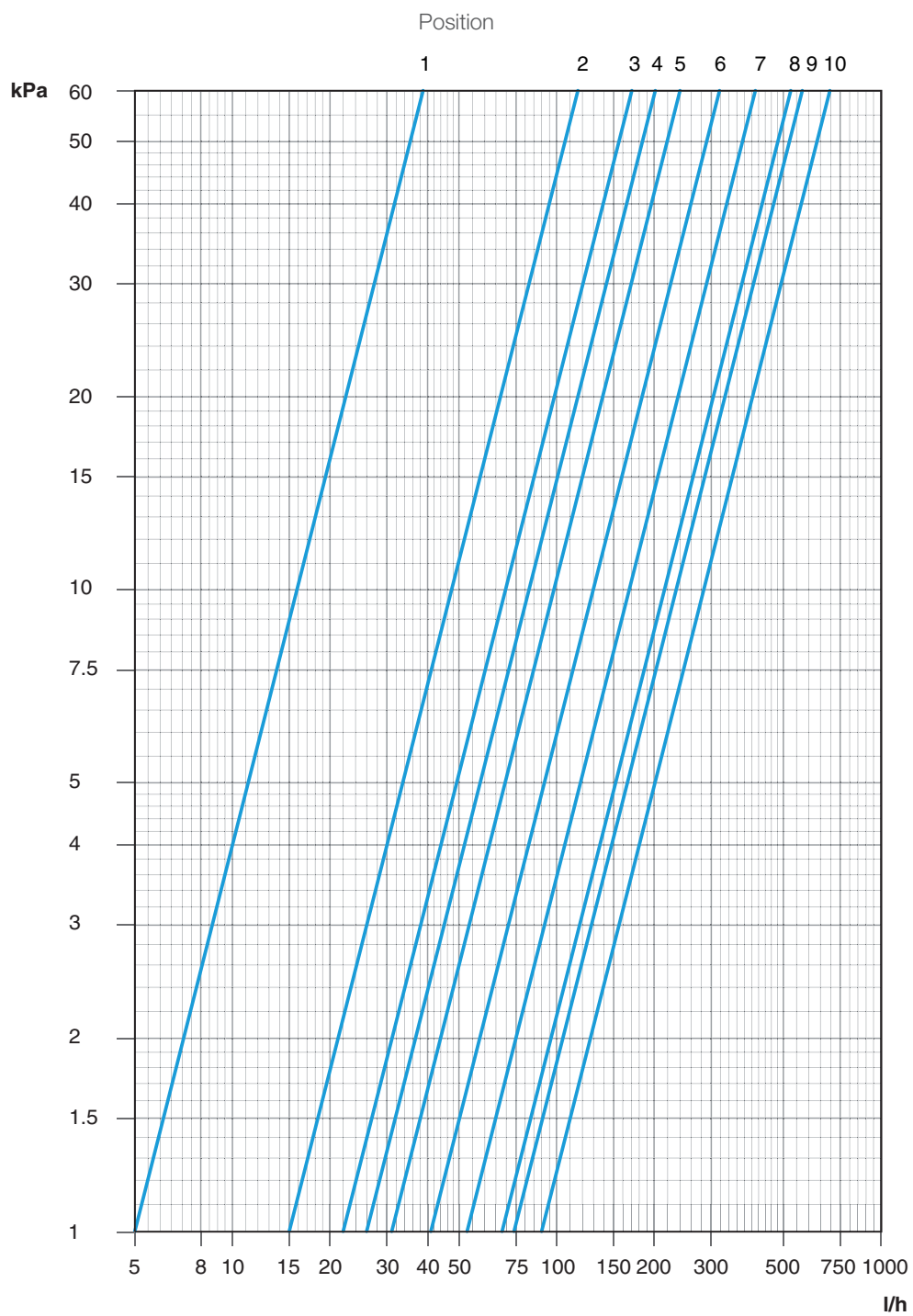


## Schließkraft

Erforderliche Schließkraft (F) um das Ventil gegen einen Differenzdruck ( $\Delta p$ ) zu schließen.



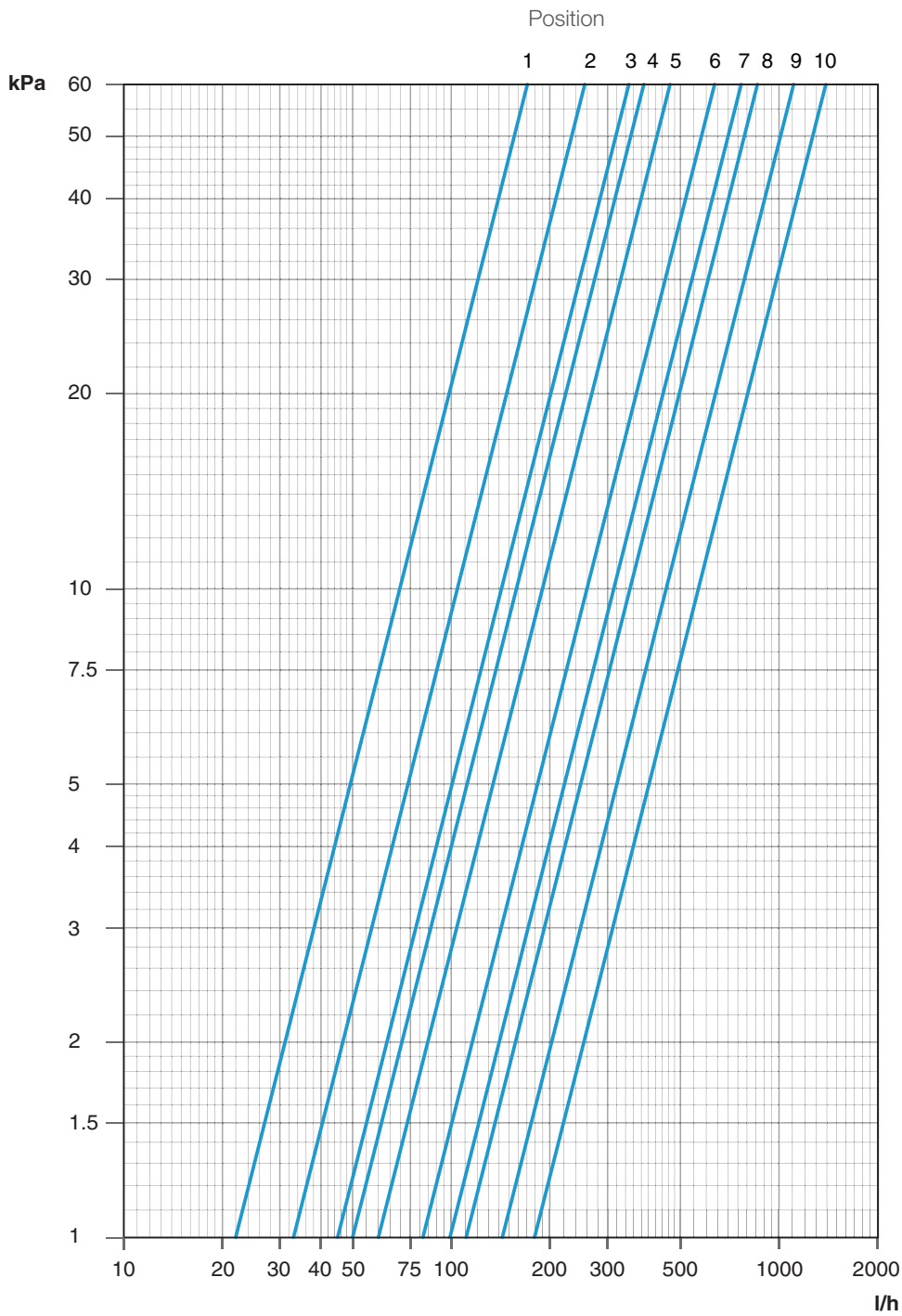
## Diagramm TBV-C LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,05	0,15	0,22	0,26	0,31	0,41	0,53	0,68	0,74	0,90

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

### Diagramm TBV-C NF, DN 15

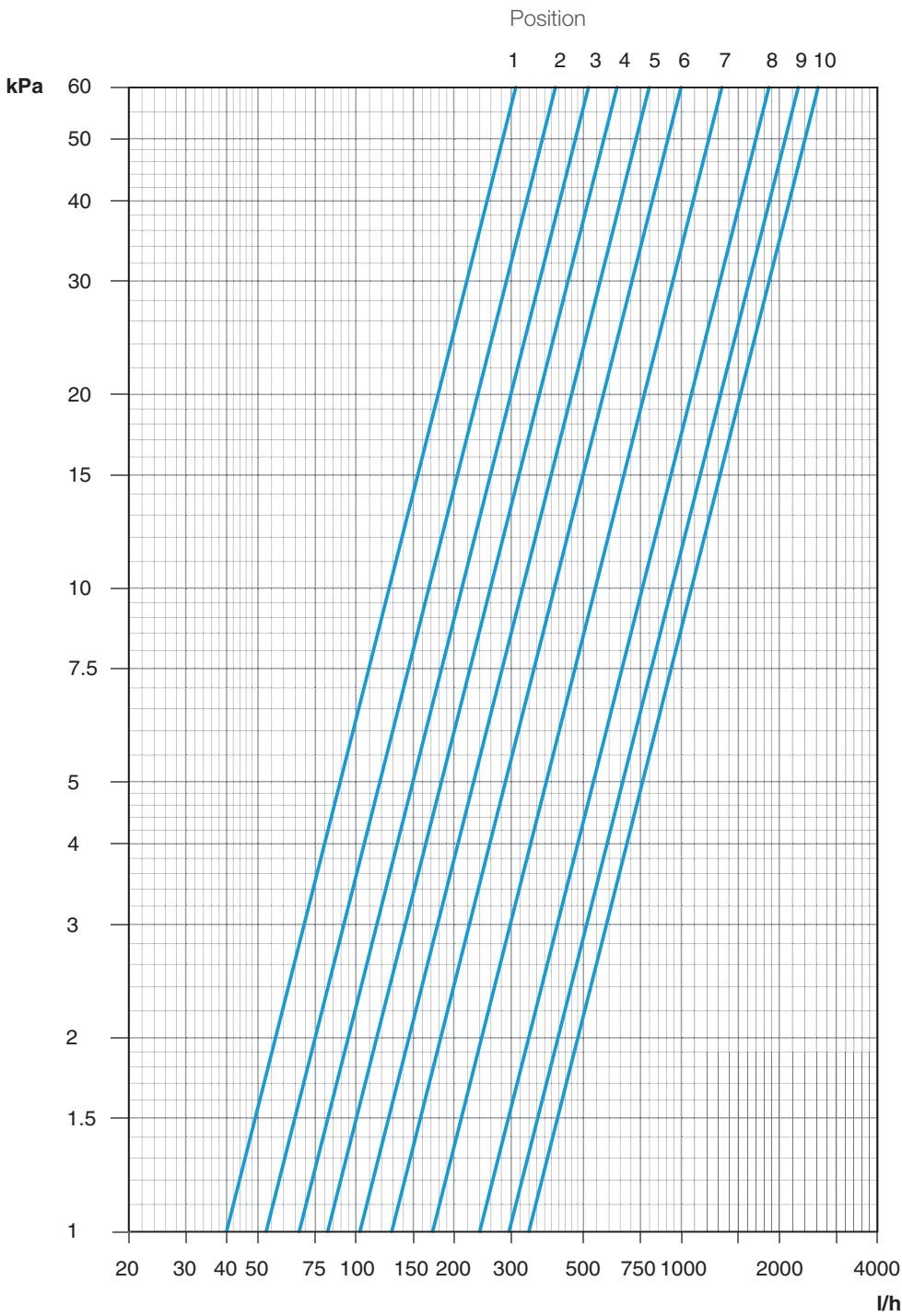


Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,22	0,33	0,45	0,50	0,60	0,82	0,99	1,1	1,4	1,8

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10



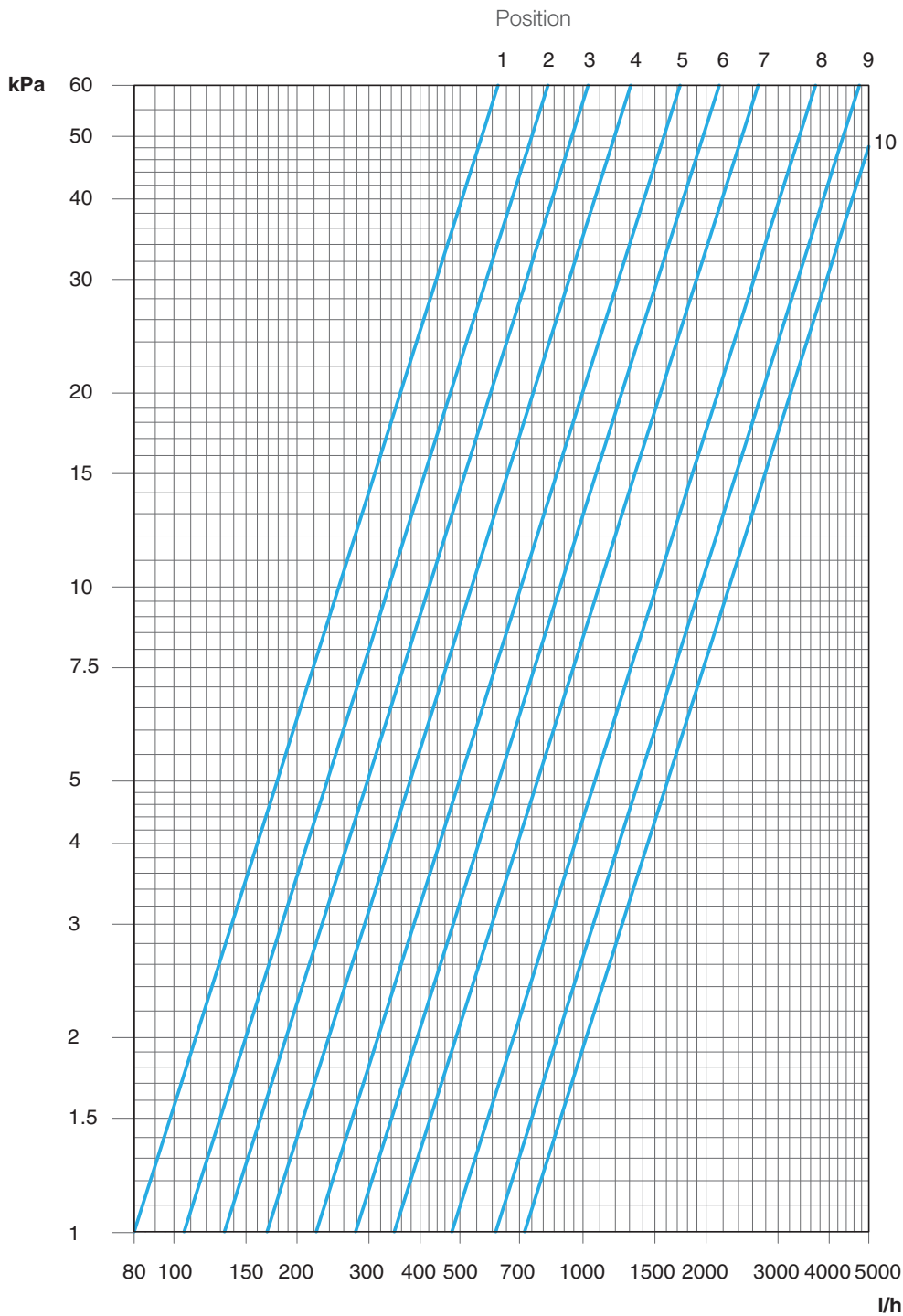
## Diagramm TBV-C NF, DN 20



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kv</b>	0,40	0,53	0,67	0,82	1,0	1,3	1,7	2,4	3,0	3,4

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

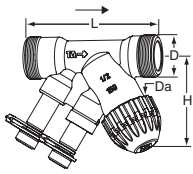
### Diagramm TBV-C NF, DN 25



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,80	1,0	1,3	1,7	2,2	2,8	3,5	4,8	6,1	7,2

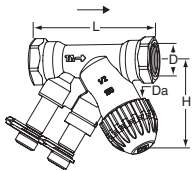
Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

## Artikel



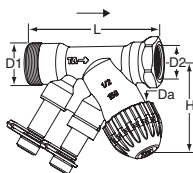
### Außengewinde flach dichtend

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-C LF, geringer Durchfluss</b>								
15	G3/4	M30x1,5	85	58	0,90	0,35	7318793870506	52 133-015
<b>TBV-C NF, normaler Durchfluss</b>								
15	G3/4	M30x1,5	85	58	1,8	0,35	7318793870803	52 134-015
20	G1	M30x1,5	96	57	3,4	0,40	7318793870902	52 134-020



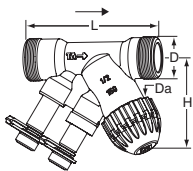
### Innengewinde

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-C LF, geringer Durchfluss</b>								
15	G1/2**	M30x1,5	81	58	0,90	0,34	7318793859204	52 133-115
<b>TBV-C NF, normaler Durchfluss</b>								
15	G1/2**	M30x1,5	81	58	1,8	0,34	7318793871008	52 134-115
20	G3/4**	M30x1,5	91	57	3,4	0,40	7318793871107	52 134-120
25	G1	M30x1,5	111	64	7,2	0,73	7318793966100	52 134-125



### Außengewinde mit Eurokonus x Innengewinde

DN	D1	D2	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-C LF, geringer Durchfluss</b>									
15	G3/4	G1/2**	M30x1,5	85	58	0,90	0,36	7318793870605	52 133-215
<b>TBV-C NF, normaler Durchfluss</b>									
15	G3/4	G1/2**	M30x1,5	85	58	1,8	0,35	7318793871206	52 134-215



### Außengewinde mit Eurokonus

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-C LF, geringer Durchfluss</b>								
15	G3/4	M30x1,5	84	58	0,90	0,35	7318793870704	52 133-315
<b>TBV-C NF, normaler Durchfluss</b>								
15	G3/4	M30x1,5	84	58	1,8	0,34	7318793871305	52 134-315

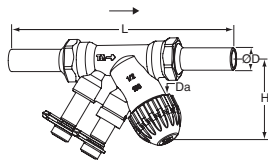
\*) Gewinde für Stellantrieb.

\*\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden. (Siehe Katalogblatt KOMBI).

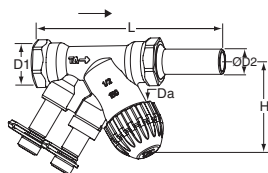
G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

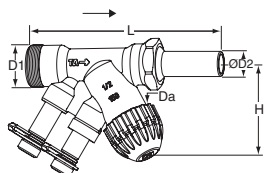
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.


**Pressenden**

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-C LF, geringer Durchfluss</b>								
15	15	M30x1,5	145	58	0,90	0,44	7318793935700	52 433-115
<b>TBV-C NF, normaler Durchfluss</b>								
15	15	M30x1,5	145	58	1,8	0,44	7318793935908	52 434-115
20	22	M30x1,5	173	57	3,4	0,57	7318793936103	52 434-120


**Innengewinde x Pressenden**

DN	D1	D2	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-C LF, geringer Durchfluss</b>									
15	G1/2**	15	M30x1,5	113	58	0,90	0,39	7318793935809	52 435-115
<b>TBV-C NF, normaler Durchfluss</b>									
15	G1/2**	15	M30x1,5	113	58	1,8	0,39	7318793936004	52 436-115
20	G3/4**	22	M30x1,5	132	57	3,4	0,48	7318793936202	52 436-120


**Außengewinde mit Eurokonus x Pressenden**

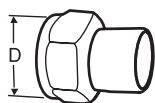
DN	D1	D2	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-C LF, geringer Durchfluss</b>									
15	G3/4	15	M30x1,5	117	58	0,90	0,40	7318793936301	52 433-215
<b>TBV-C NF, normaler Durchfluss</b>									
15	G3/4	15	M30x1,5	117	58	1,8	0,40	7318793936400	52 434-215

\*) Gewinde für Stellantrieb.

\*\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden. (Siehe Katalogblatt KOMBI).  
G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

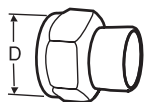
Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**Anschlüsse für Ventile mit Außengewinde flach dichtend**

**Schweißanschlüsse**

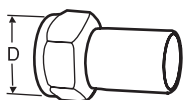
Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

Ventil DN	D	DN Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	7318792748608	52 009-020


**Lötanschlüsse**

Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

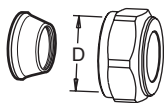
Ventil DN	D	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	7318792749605	52 009-522



### Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen  
Mit freilaufender Mutter  
max 120°C

Ventil DN	D	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	7318793810809	52 009-322

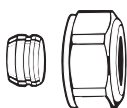


### Kompressionsverschraubung

max 100°C für glattwandige Rohre, wie  
Kupfer- und Weichstahlrohre  
Stützhülsen verwenden, weitere  
Informationen Siehe Katalogblatt FPL.

Ventil DN	D	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	7318793705402	53 319-928

## Anschlüsse für Ventile mit Eurokonus



### Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus  
Metallisch dichtend  
Stützhülsen verwenden.

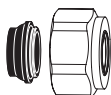
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit  
einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus  
Weichdichtend (EPDM), vernickelt

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung für Kunststoffrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351

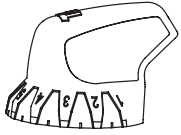


### Klemmverschraubung für Verbundrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351

## Zubehör



### Einregulierungswerkzeug

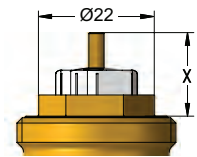
Für TBV-C, TBV-CM, TBV-CMP,  
KTCM 512

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318793886002

52 133-100



### Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen, siehe separates Datenblatt EMO T.

Das TBV-C wurde entwickelt um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Antriebeanderer Hersteller müssen ein Schliessmass von 11,5 mm und 4,3 mm Hub gewährleisten.

X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,4 - 15,1 (DN 15-20) / 11,4 - 15,8 (DN 25)

IMI Hydronic Engineering kann keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, wenn Stellantriebe anderer Hersteller als IMI Hydronic Engineering eingesetzt werden.

# TA-COMPACT-T

TA-COMPACT-T ist ein Auf/Zu Regelventil mit integriertem Rücklauftemperaturregler zur Sicherstellung der Rücklauftemperatur bei z.B. Gebläsekonvektoren in Kühlanlagen. Die stets korrekte Rücklauftemperatur sorgt für eine hohe Effizienz im gesamten System und schützt Kaltwassererzeuger vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen. Der hydronische Abgleich aufgrund der Rücklauftemperaturregelung verhindert zu große Durchflüsse und spart Energie. Ein Messnippel ermöglicht die Temperaturmessung.



## Hauptmerkmale

- > **Korrekte Rücklauftemperatur bei z.B. Gebläsekonvektoren in Kühlanlagen**  
Der eingebaute Rücklauftemperaturregler hält die Rücklauftemperatur auf den eingestellten Wert und sorgt für eine hohe Energie Effizienz bei Kühlanlagen
- > **Hydronische Einregulierung**  
Rücklauftemperaturregelung verhindert zu große Durchflüsse
- > **Messung**  
Selbstdichtender Messnippel zur Temperaturmessung und Kontrolle

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Kühlanlagen mit variablen Durchflüssen.  
Einbau in den Rücklauf.

### Funktionen:

Regelung  
Rücklauftemperaturregelung  
Temperaturmessung  
Absperren

### Dimensionen:

DN 15-25

### Druckklasse:

PN 16

### Einstellbereich:

Rücklauftemperatur: 8°C - 18°C

Werkseinstellung 12°C

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 50 °C  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C

### Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische.  
(Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

### Hub:

4 mm

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger  
Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilsitz-Dichtung: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteile: Messing

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter

O-Ring-Abdichtung.

Handrad: ABS

### Kennzeichnung:

TAH, PN 16, DN und  
Durchflussrichtungspfeil.  
Bauschutzkappe schwarz.

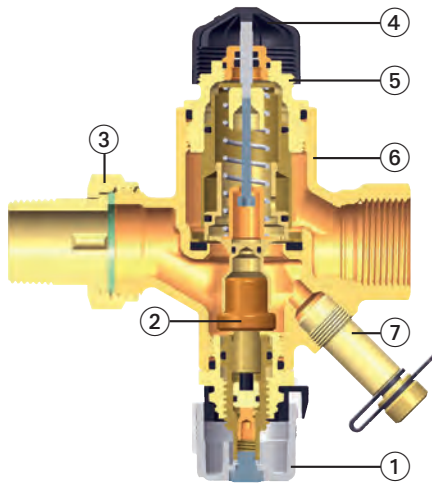
### Anschluss für Stellantriebe:

M30x1,5

### Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

## Aufbau



1. Einstellhandrad für Rücklauftemperaturregler
2. Fühler
3. Anschlussverschraubung
4. Bauschutzkappe
5. Stellantrieb-Anschluss M30x1,5
6. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
7. Messnippel zur Temperaturmessung

## Funktion

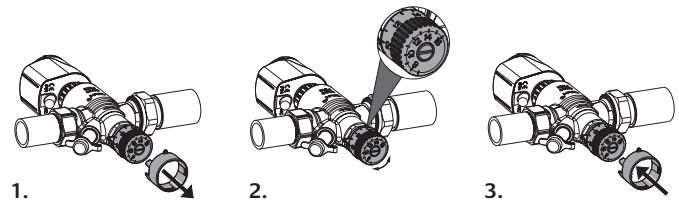
TA-COMPACT-T ist ein Auf/Zu Regelventil mit integriertem Rücklauftemperaturregler. Regeltechnisch betrachtet ist der in TA-COMPACT-T integrierte Rücklauftemperaturregler ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes

(Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Sinkt die Rücklauftemperatur so zieht sich der Dehnstoff im Temperaturfühler zusammen und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum z.B. Fancoil. Bei steigender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Das Ventil schließt, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

## Einstellung

Die Werkseinstellung des des TA-COMPACT-T Rücklauftemperaturreglers beträgt 12 °C. Andere Rücklauftemperaturen können wie folgt eingestellt werden:

1. Ziehen Sie die Verdrehsicherung vom Handrad ab.
2. Stellen Sie das Handrad auf die gewünschte Temperatur ein.
3. Stecken Sie die Verdrehsicherung wieder auf, bis sie einrastet. Die Verdrehsicherung schützt das Handrad vor unbefugten Änderungen der Einstellung.



Merkzahl	8 *)	10	12 **)	14	16	18
Rücklauftemperatur [°C]	8	10	12	14	16	18

\*) Füll- und Spülstellung

\*\*\*) Werkseinstellung



## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

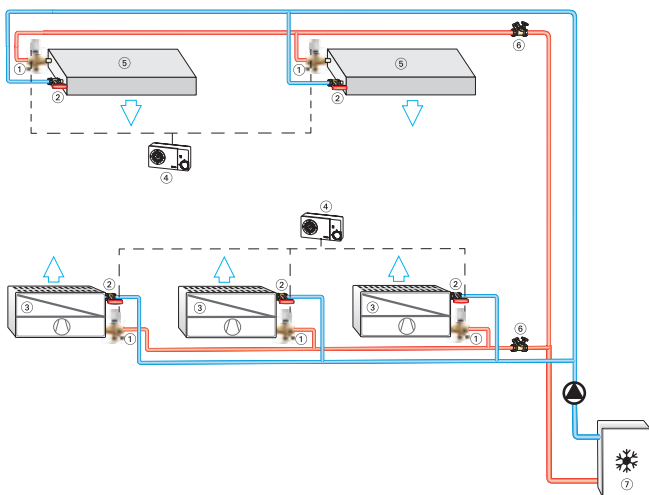
$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Anwendung

TA-COMPACT-T ist ein Auf/Zu Regelventil mit integriertem Rücklauftemperaturregler zur Sicherstellung der Rücklauftemperatur bei z.B. Gebläsekonvektoren oder Kühldecken in Kühlanlagen. Die stets korrekte Rücklauftemperatur sorgt für eine hohe Effizienz im gesamten System und schützt Kaltwassererzeuger vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen (Niedrigtemperatursyndrom). Der hydraulische Abgleich aufgrund der Rücklauftemperaturregelung verhindert zu große Durchflüsse und spart Energie. TA-COMPACT-T ist dadurch auch die ideale Lösung für die Sanierung bestehender Anlagen. Ein Messnippel zur Temperaturmessung ermöglicht jederzeit die Kontrolle der Rücklauftemperatur.

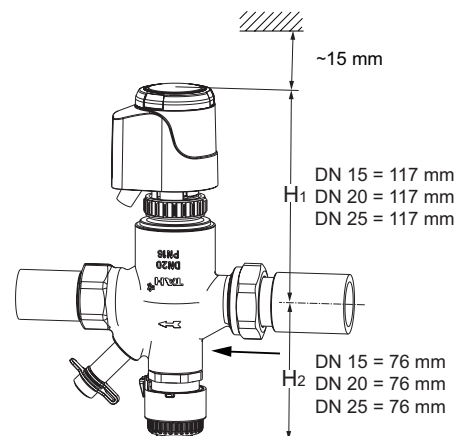
### Anwendungsbeispiel



1. TA -COMPACT-T + EMO T
2. Globo H Kugelhahn
3. Gebläsekonvektor (Fancoil)
4. Thermostat P
5. Kühldecke
6. STAD Strangregulierungsventil
7. Kaltwassererzeuger

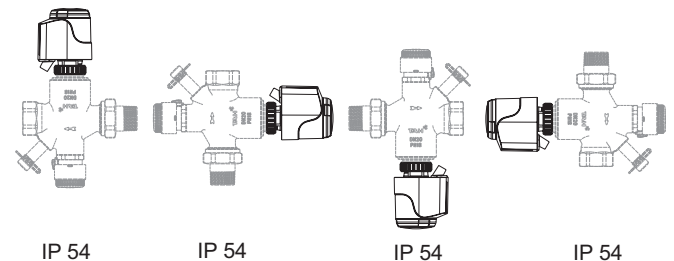
### Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



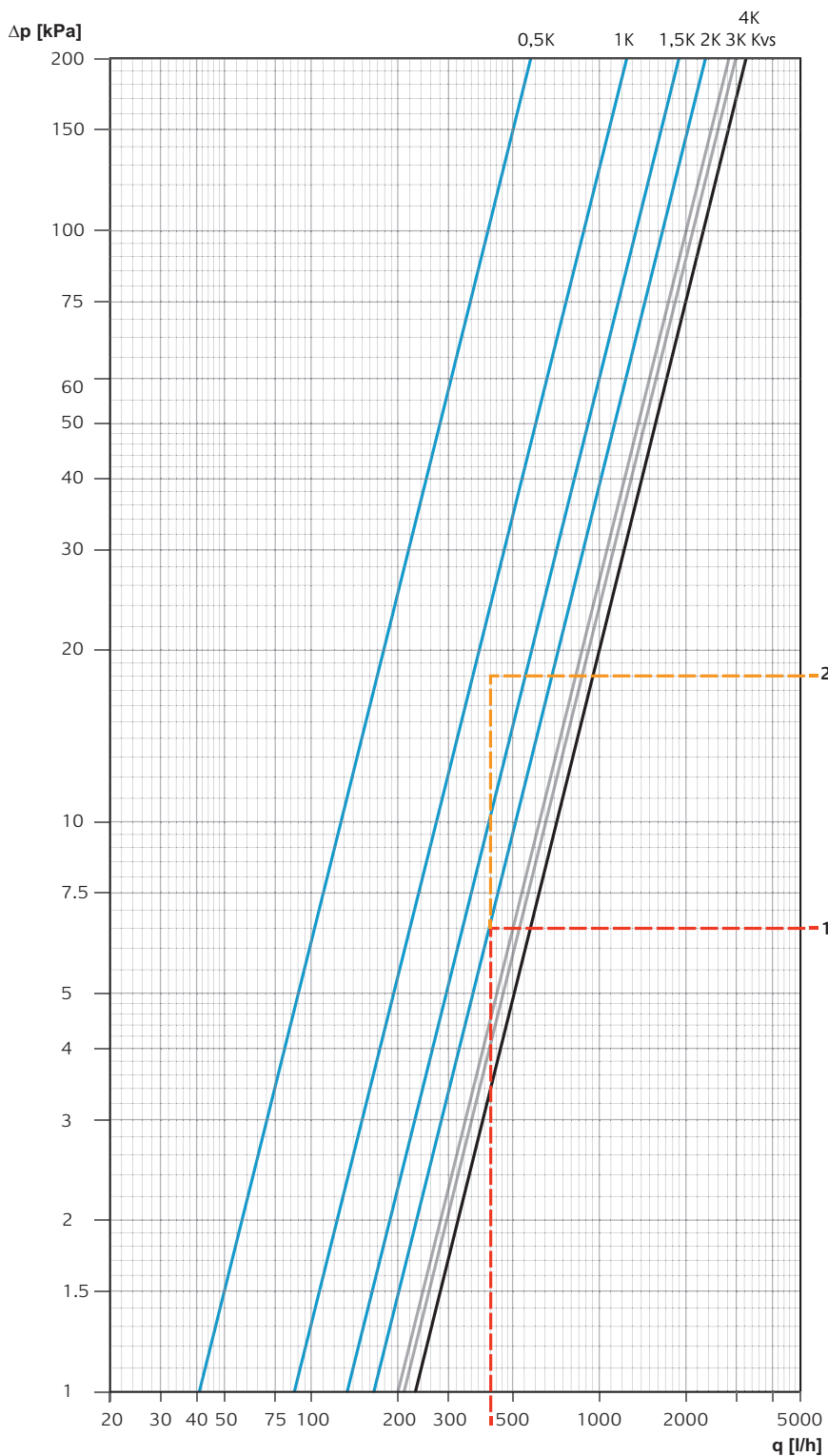
### TA-COMPACT-T + EMO T

Max.  $\Delta p$  200 kPa = 2 bar (EMO T 125 N)



## Diagramm TA-COMPACT-T, DN 15

Regeldifferenz Rücklauf temperaturregler



### Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:  
Druckverlust TA-COMPACT-T DN 15 bei  
2 K Regeldifferenz

Gegeben:  
Durchfluss  $q = 420 \text{ l/h}$

Lösung:  
Druckverlust aus Diagramm:  
 $\Delta p_V = 6,5 \text{ kPa}$

### Berechnungsbeispiel 2

Gesucht:  
Regeldifferenz

Gegeben:  
Durchfluss  $q = 420 \text{ l/h}$   
Druckverlust TA-COMPACT-T  
 $\Delta p_V = 18 \text{ kPa}$

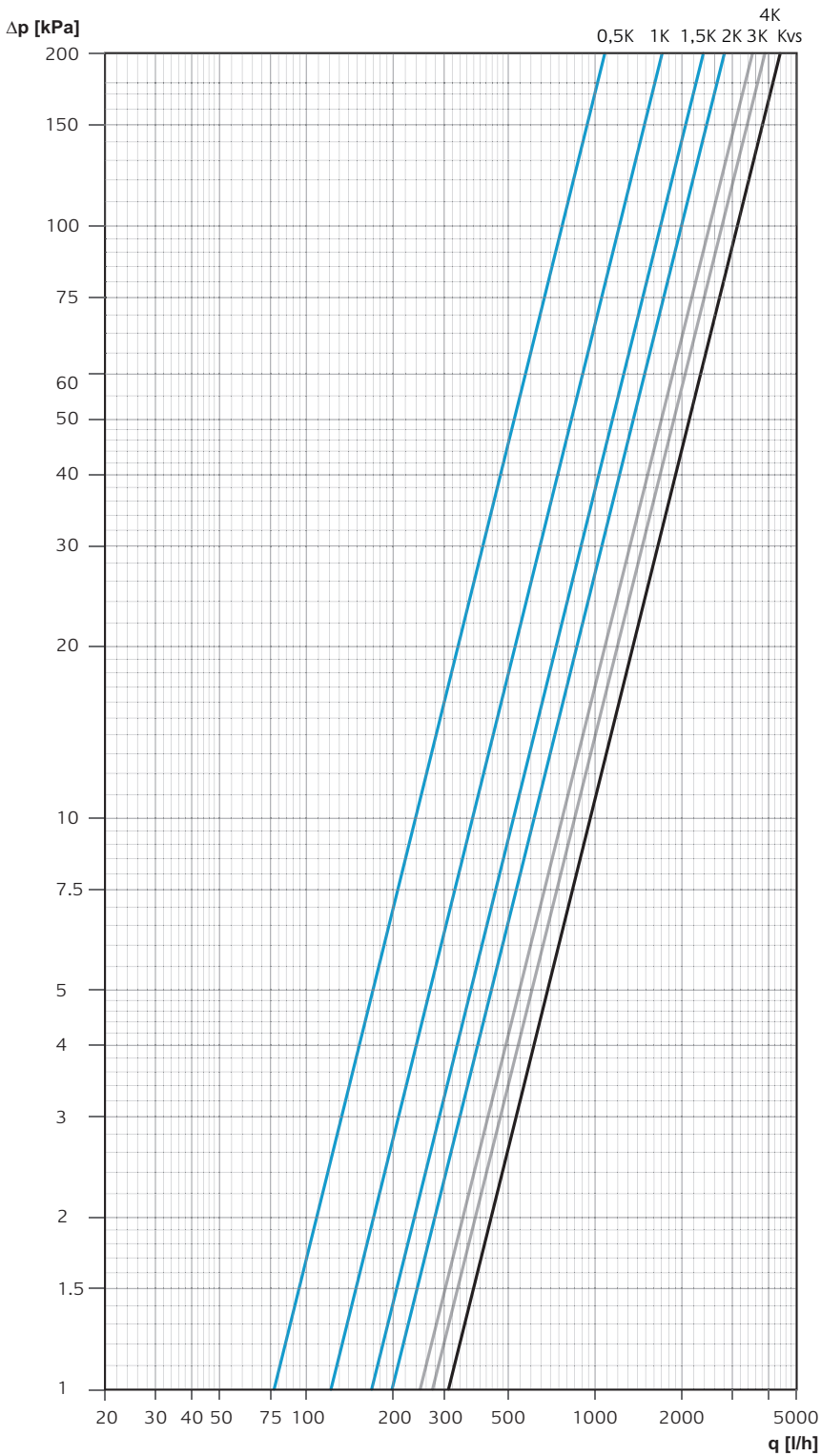
Lösung:  
Regeldifferenz aus Diagramm:  $\approx 1,2 \text{ K}$

Regeldifferenz [K]	0,5	1	1,5	2	3	4	Kvs
Kv	0,41	0,87	1,33	1,65	2,00	2,09	2,27

$K_v/K_{vs} = \text{m}^3/\text{h}$  bei einem Druckverlust von 1 bar.  
Empfohlene Regeldifferenz min. 0,5 K bis max. 2 K.

## Diagramm TA-COMPACT-T, DN 20

Regeldifferenz Rücklauftemperaturregler

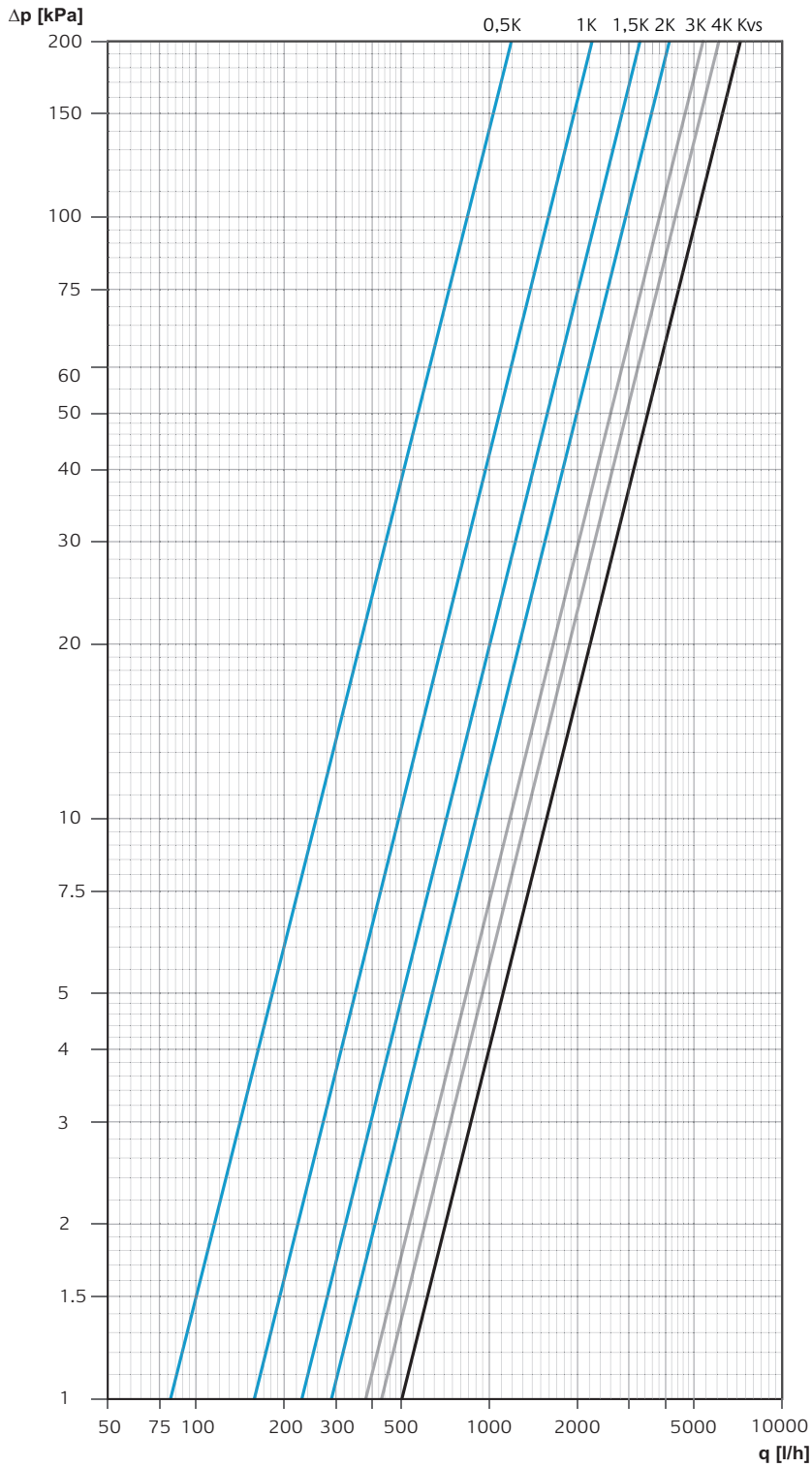


Regeldifferenz [K]	0,5	1	1,5	2	3	4	Kvs
Kv	0,76	1,22	1,68	1,98	2,44	2,74	3,10

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.  
Empfohlene Regeldifferenz min. 0,5 K bis max. 2 K.

## Diagramm TA-COMPACT-T, DN 25

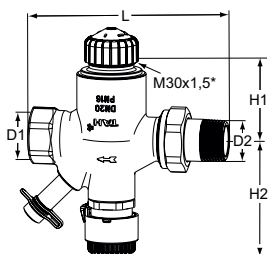
Regeldifferenz Rücklauf temperaturregler



Regeldifferenz [K]	0,5	1	1,5	2	3	4	Kvs
Kv	0,82	1,58	2,28	2,91	3,80	4,30	5,06

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar.  
Empfohlene Regeldifferenz min. 0,5 K bis max. 2 K.

## Artikel



### Innengewinde x Verschraubung, Außengewinde

#### ISO Gewinde

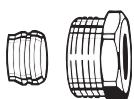
DN	D1	D2	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	112	52	72	2,27	0,73	5901688827635	4221-02.000
20	Rp3/4	R3/4	123	52	72	3,10	0,89	5901688827642	4221-03.000
25	Rp1	R1	140	52	72	5,06	1,23	5901688827659	4221-04.000

\*) Gewinde für Stellantrieb.

Maß H1 bei Auflagefläche Stellantrieb.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

## Zubehör



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.  
Anschluss Innengewinde Rp 1/2 – Rp 3/4.  
Metallisch dichtend.  
Messing vernickelt.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm  
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben  
der Rohrerhersteller beachten.

Ø Rohr	DN	EAN	Artikel-Nr.
15	15 (1/2")	4024052175017	2201-15.351
16	15 (1/2")	4024052175116	2201-16.351
18	20 (3/4")	4024052175215	2201-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit  
einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

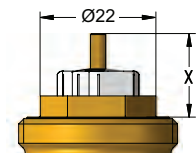
Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170

### Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen, siehe separates Datenblatt EMO T.

Das TA-COMPACT-T wurde entwickelt um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Antriebe anderer Hersteller müssen ein Schliessmaß von 11,5 mm und 4,3 mm Hub sowie eine Stellkraft von 125 N gewährleisten.

X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,6



IMI Hydronic Engineering kann keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, wenn Stellantriebe anderer Hersteller als IMI Hydronic Engineering eingesetzt werden.

# TA-COMPACT-P

Das druckunabhängige Regel- und Einreguliertventil TA-COMPACT-P gewährleistet eine optimale Leistung über die gesamte Produktlebensdauer. Einstellbarer maximaler Durchfluss ermöglicht individuelle Durchflussmengen, verhindert zu hohe Durchflüsse und erreicht so eine exakte hydronische Regelung. Das Ventil TA-COMPACT-P ermöglicht, in Kombination mit unseren Einregulierungscomputern, vielfältige Messungen und Diagnosen.

## Hauptmerkmale

- > **Präzise hydronische Einregulierung**  
Einstellung des maximalen Durchflusses verhindert ein Überangebot bei kleinen Verbrauchern.
- > **Installation, die immer passt**  
Schlanke und kompakte Bauform erleichtert die Installation. Alle Funktionen befinden sich zur einfachen Bedienung auf einer Seite.
- > **Kontrolle über das gesamte System**  
Exakte Durchflussmessung und einzigartige Diagnosefunktionen für perfekte Energieeinsparung und absolute Zuverlässigkeit.
- > **Absolute Zuverlässigkeit**  
AMETAL® und Edelstahl garantieren höchste Korrosionsbeständigkeit und reduzieren das Risiko für Undichtigkeiten auf ein Minimum.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Regelung  
Voreinstellung (max. Durchfluss)  
Differenzdruck unabhängiges Regelventil  
Messung ( $\Delta H$ , T, q)  
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung – Siehe auch Leckrate)

### Dimensionen:

DN 10-32

### Druckklasse:

PN 16

### Differenzdruck ( $\Delta pV$ ):

Max. Differenzdruck ( $\Delta pV_{\max}$ ):  
400 kPa = 4 bar  
Min. Differenzdruck ( $\Delta pV_{\min}$ ):  
DN 10-20: 15 kPa = 0,15 bar  
DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar  
(Gültig für Position 10, voll geöffnet. Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)  
 $\Delta pV_{\max}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.  
 $\Delta pV_{\min}$  = Minimal erforderlicher Differenzdruck über dem Ventil, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

### Durchflussbereiche:

Der Durchfluss ( $q_{\max}$ ) kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden:  
DN 10: 21,5 - 120 l/h  
DN 15 LF: 44 - 245 l/h  
DN 15: 88 - 470 l/h  
DN 20: 210 - 1150 l/h  
DN 25: 370 - 2150 l/h  
DN 32: 800 - 3700 l/h  
 $q_{\max}$  = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.  
LF = geringer Durchfluss

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische.

### Hub:

4 mm

### Leckrate:

Leckrate  $\leq 0,01\%$  von max.  $q_{\max}$  (Einstellung 10) und korrekte Durchflussrichtung. (Klasse IV entsprechend EN 60534-4).

### Charakteristik:

Linear, am besten Geeignet für on/off Regelung.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®  
Ventileinsatz: AMETAL®  
Kegel: Rostfreier Stahl  
Spindel: Rostfreier Stahl  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
 $\Delta p$  einsatz: PPS  
Membrane: EPDM und HNBR  
Feder: Rostfreier Stahl  
O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

TA, IMI, PN 16, DN und Durchflusspfeil.  
Graues Handrad: TA-COMPACT-P und DN. Für Ausführung mit geringem Durchfluss auch LF.

### Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

### Anschluss für Stellantriebe:

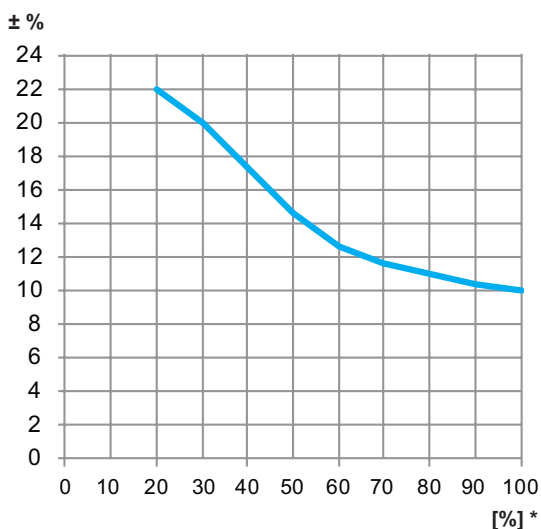
M30x1,5

### Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

## Messgenauigkeit

### Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



\*) Voreinstellung in % von komplett geöffnetem Ventil.

## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung an den

Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren Einregelungsinstrumenten durchgeführt werden.

## Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System entgast sein.

## Stellantriebe

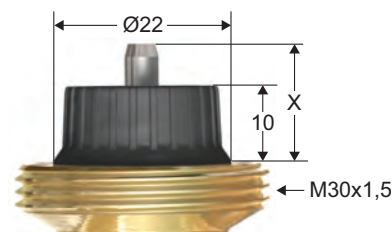
### Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen siehe separates Datenblatt EMO T. Das TA-COMPACT-P wurde entwickelt, um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Die benötigten Grundvoraussetzungen bei Verwendung anderer Antriebe:

Arbeitsbereich: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,8

Schließmaß: 11,6 mm und Hub 4,2 mm

Schließkraft: Min. 125 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering kann keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, wenn Stellantriebe anderer Hersteller als IMI TA eingesetzt werden.

### Max. empfohlener Druckverlust ( $\Delta p_V$ ) für die Ventil/Antrieb Kombination

Der max. empfohlene Druckverlust für die Ventil/Antrieb Kombination als Schließdruck ( $\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ ) und zur Erfüllung der angegebenen Leistung ( $\Delta p_{V_{\text{max}}}$ ).

DN	EMO T * [kPa]
10	400
15	
20	
25	
32	

\*) Schließkraft 125 N.

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$  = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

## Dimensionierung

1. Wählen Sie das Ventil in der kleinsten Dimension, das den benötigten Nenndurchfluss mit einem gewissen Sicherheitszuschlag ermöglicht, siehe „ $q_{max}$ -Werte“. Die Einstellung sollte so weit wie möglich offen sein.

2. Prüfen Sie, ob das verfügbare  $\Delta pV$  im Bereich des Arbeitsbereiches von 15-400 kPa oder 23-400 kPa liegt.

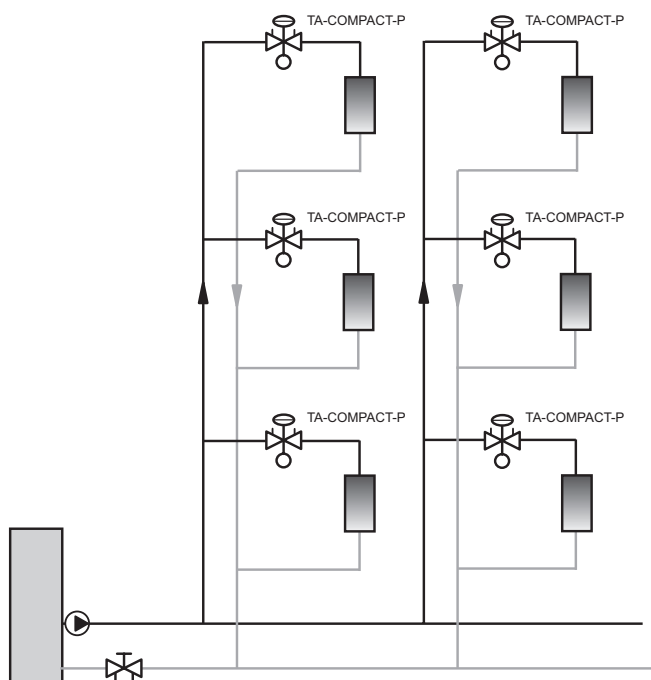
## $q_{max}$ -Werte

	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 10	21,5	39,5	54,0	68,5	80,0	91,0	99,0	107	113	120
DN 15 LF	44,0	71,0	97,0	123	148	170	190	210	227	245
DN 15	88,0	150	200	248	295	340	380	420	450	470
DN 20	210	335	460	575	680	780	890	990	1080	1150
DN 25	370	610	830	1050	1270	1490	1720	1870	2050	2150
DN 32	800	1220	1620	2060	2450	2790	3080	3350	3550	3700

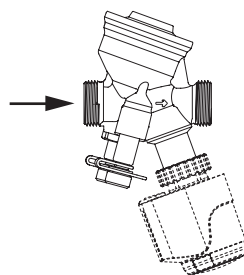
$q_{max}$  = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.  
LF = geringer Durchfluss

## Installation

### Installationsbeispiel

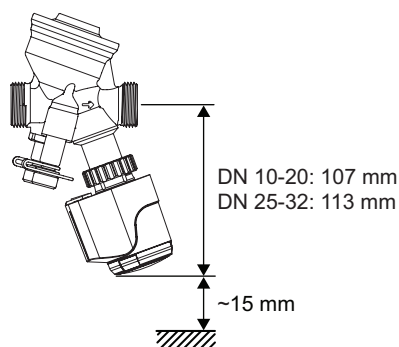


### Vorgeschriebene Durchflussrichtung

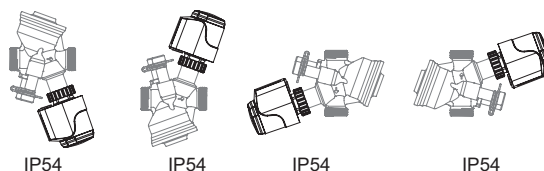


### Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



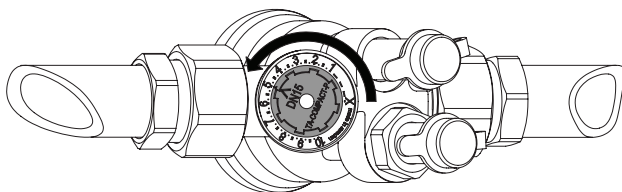
### TA-COMPACT-P + EMO T





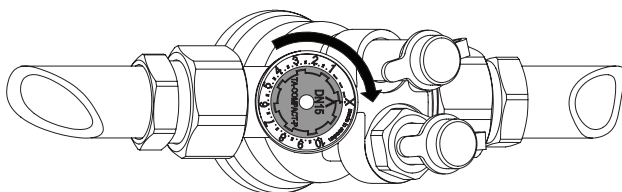
## Funktionsweise

### Einstellung



1. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

### Absperren

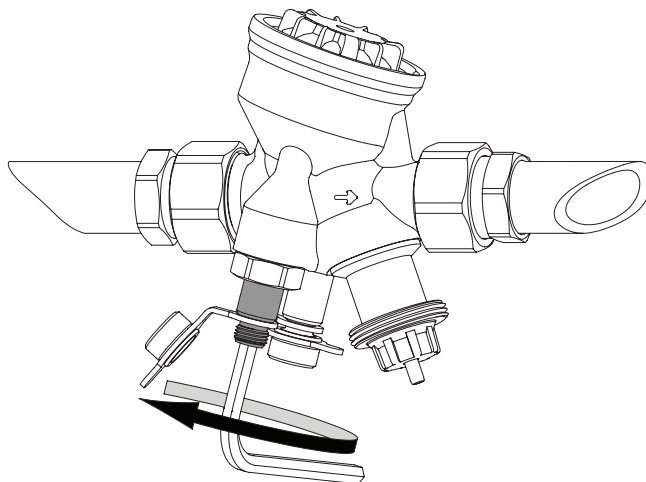


1. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

### Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das IMI TA-Messgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

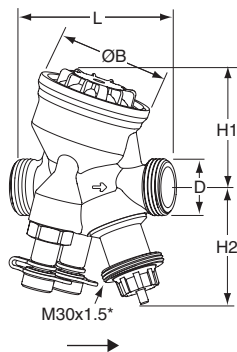
### Messung von $\Delta H$



1. Entfernen sie den Antrieb.
2. Schließen sie das Ventil.
3. Der Differenzdruckregler wird durch Öffnen des Messnippels mit einem 5mm Inbusschlüssel um  $\approx 1$  Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn außer Betrieb gesetzt.
4. Schließen sie das IMI TA-Messgerät an und führen sie die Messung durch.

**ACHTUNG:** Vergessen Sie nicht den Bypass mit dem Messnippel nach der Messung wieder zu schließen!

## Artikel



### Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228

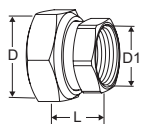
DN	D	L	H1	H2	B	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	7318794013308	52 164-010
15 LF	G3/4	74	55	55	54	245	0,54	7318794025202	52 164-115
15	G3/4	74	55	55	54	470	0,54	7318794013407	52 164-015
20	G1	85	64	55	64	1150	0,69	7318794013506	52 164-020
25	G1 1/4	93	64	61	64	2150	0,79	7318794013605	52 164-025
32	G1 1/2	112	78	61	78	3700	1,5	7318794013704	52 164-032

LF = geringer Durchfluss

\*) Gewinde für Stellantrieb.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## Anschlüsse

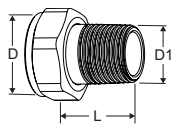


### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	G3/8	21	7318794016804	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015
20	G1	G3/4	23	7318794017009	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	7318794017108	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	7318794017207	52 163-032

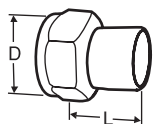


### Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	-	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	4024052517213	0601-05.350

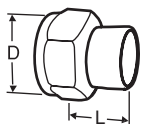


### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	30	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	7318792748806	52 009-032

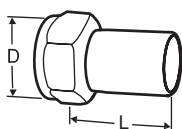
\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

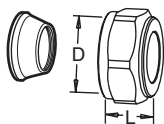
Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	11	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	7318792749803	52 009-535



### Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen  
Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	35	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	7318793811004	52 009-335



### Kompressionsverschraubung

Zum Anschluss von glattwandigen Rohren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.  
Stützhülsen verwenden, weitere Informationen Siehe Katalogblatt FPL.

Ungeeignet für PEX-Rohre.

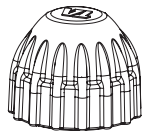
Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	16	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	17	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	17	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	20	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	25	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	29	7318793705402	53 319-928

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

\*\*) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

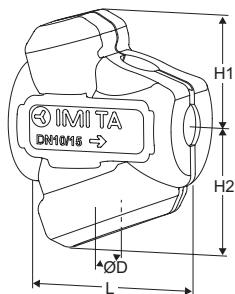
## Zubehör



### Bauschutzkappe

Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM, KTCM 512.

	EAN	Artikel-Nr.
Rot	7318793961105	52 143-100



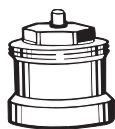
### Dämmung

Für Heizung/Komfort Kühlung.

Werkstoff: EPP.

Brandschutzklasse: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

Ventil DN	L	H1	H2	D	EAN	Artikel-Nr.
10-15	100	61	71	84	7318794027404	52 164-901
20	118	67	79	90	7318794027503	52 164-902
25	127	71	84	104	7318794027602	52 164-903
32	154	85	99	124	7318794027701	52 164-904



### Spindel-Verlängerung

Empfohlen gemeinsam mit der Dämmschale zur Minimierung des Kondensationsrisikos am Stellantriebsanschluss.

M30x1,5.

L	EAN	Artikel-Nr.
<b>Kunststoff, schwarz</b>		
30	4024052165018	2002-30.700

# TBV-CM

Das TBV-CM wurde für den Einsatz als stetiges Zonenregelventil in Heizungs- und Kältesystemen entwickelt. Es bietet eine exakte und stabile Regelung und präzise Einregulierung über die gesamte Ventillebensdauer. Die gegen Entzinkung beständige Legierung AMETAL® minimiert das Risiko von Korrosion.



## Hauptmerkmale

- > **Voreinstellwerkzeug**  
Für die einfache und genaue Ventileinstellung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Absperrbar**  
Für die einfache und schnelle Wartung der Anlage.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Regelung  
Einregulierung  
Voreinstellung  
Messung  
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)

### Dimensionen:

DN 15-25

### Druckklasse:

PN 16

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Hub:

4 mm

### Leckrate:

Dichtschließend

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®  
Kegel: PPS (Polyphenylsulphid)  
Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl (DN 15-20), EPDM/AMETAL® (DN 25).  
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM  
Ventileinsatz: AMETAL®, PPS (Polyphenylsulphid)  
Rückstellfeder: Rostfreier Stahl  
Spindel: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Kennzeichnung:

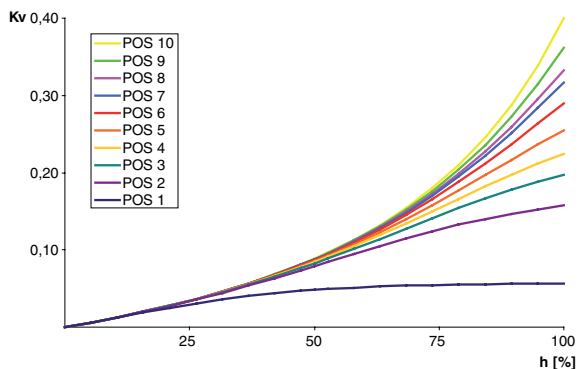
Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.  
Ring mit Angabe der Ventiltypen und Dimension am Messnippel:  
Weiss = Geringer Durchfluss (LF)  
Schwarz = Normaler Durchfluss (NF)

### Stellantriebe:

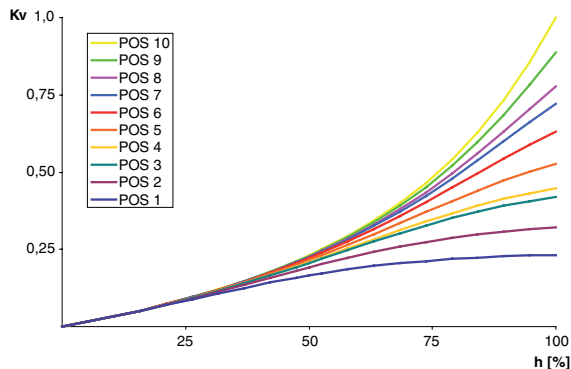
Siehe separates Datenblatt EMO TM.

## Ventilcharakteristik

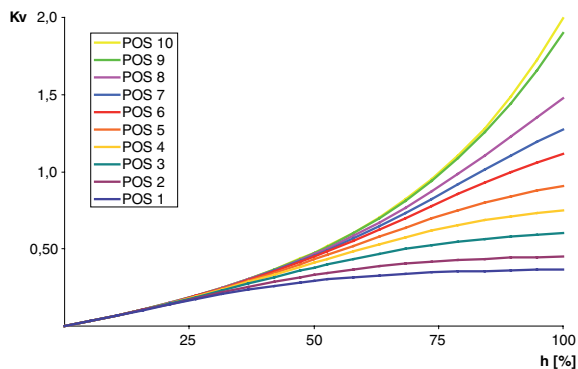
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



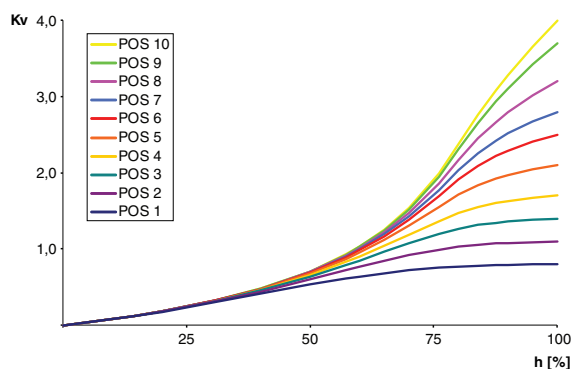
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0

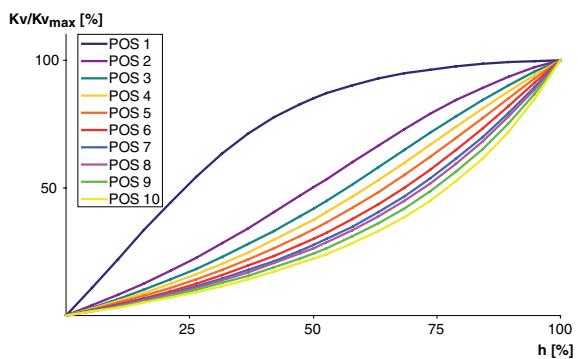


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

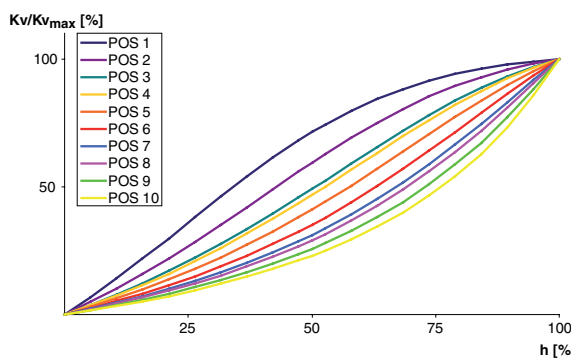


## Standardisierte Ventilkennlinie

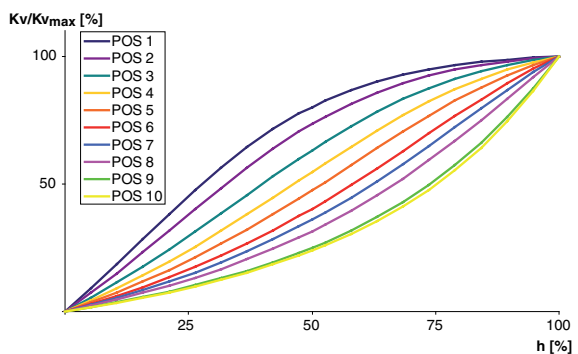
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



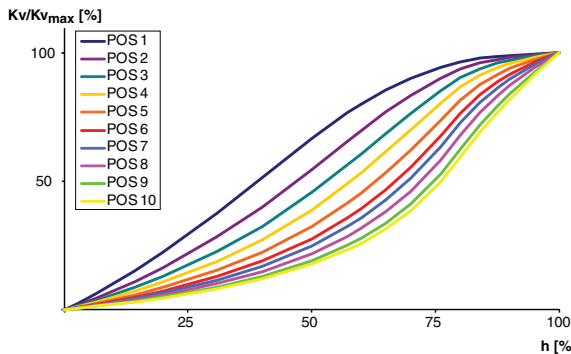
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0



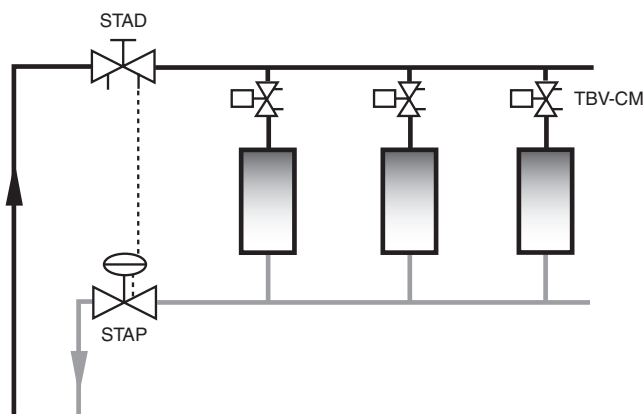
TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0



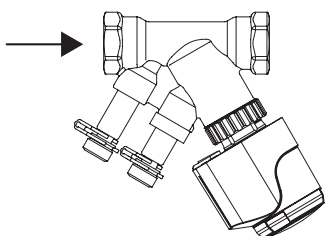
$Kv_{max}$  =  $m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.  
 $Kvs$  =  $m^3/h$  bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.  
 $h$  = hub

## Installation

### Installationsbeispiel

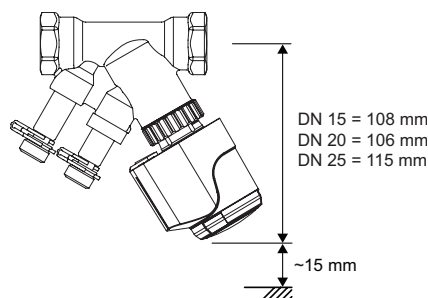


### Vorgeschriebene Durchflussrichtung

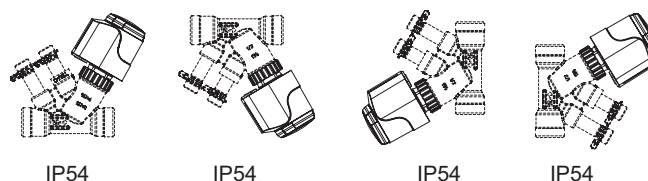


### Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



### TBV-CM + EMO TM



## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

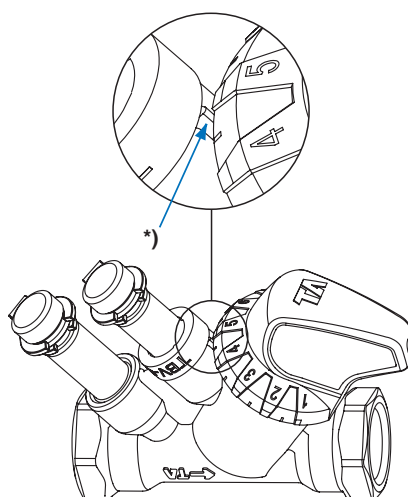
## Einstellung

Das TBV-CM wird mit einer roten Bauschutzkappe (Artikel-Nr. 52 143-100) geliefert, die zum Absperren des Ventils verwendet werden muss.

Das TBV-CM Ventil wird mit voll geöffneter Voreinstellung geliefert. Für die Voreinstellung auf einen vorgegebenen  $K_{v_{max}}$ , z. B. entsprechend der Position 5, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Bauschutzkappe, stecken Sie das Einstellwerkzeug, Artikel-Nr. 52 133-100, auf das Ventil.
2. Drehen Sie das Einstellwerkzeug so, dass die Position 5 auf dem Werkzeug direkt auf die Markierung\*) auf dem Ventilgehäuse zeigt.
3. Entfernen Sie das Einstellwerkzeug. Das Ventil ist nun voreingestellt.

Die Einstellpositionen für verschiedene Durchfluss- und Druckverlustwerte entnehmen Sie bitte dem Diagramm der jeweiligen Ventildimension.



## Geräusche

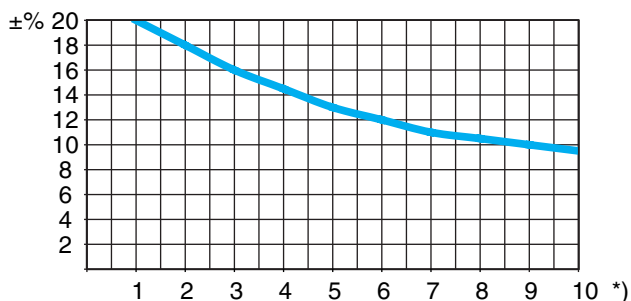
Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden muss das System korrekt einreguliert und entlüftet werden. Zu hoher Differenzdruck kann zu Geräuschen in Rohrleitungen und Armaturen führen, in diesem Fall müssen Differenzdruckregler verwendet werden.

Der maximal zulässige Differenzdruck um Geräusche zu vermeiden beträgt: 30 kPa = 0,3 bar.

## Messgenauigkeit

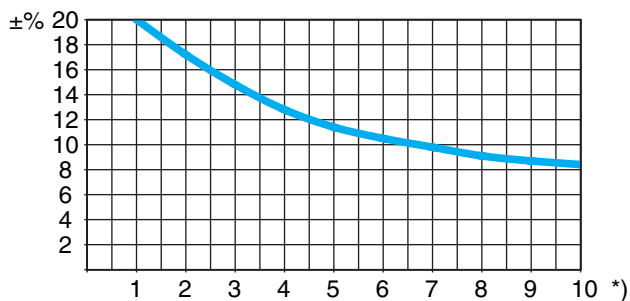
Grösste Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

TBV-CM LF

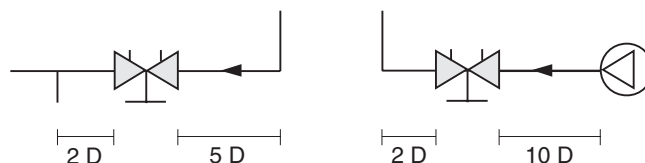


\*) Position

TBV-CM NF

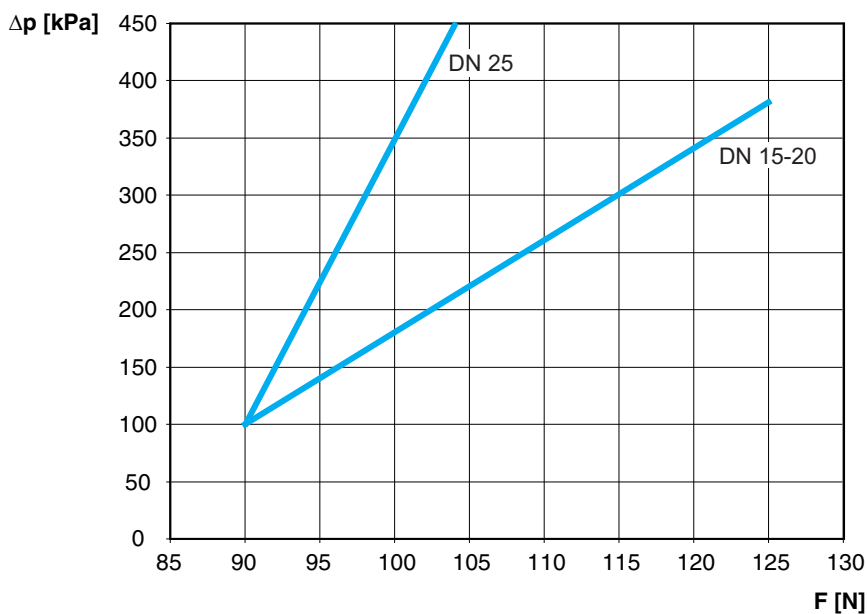


Es sollten Armaturen sowie Pumpen vor dem Ventil mit unten angeführten Mindestabständen eingebaut werden.



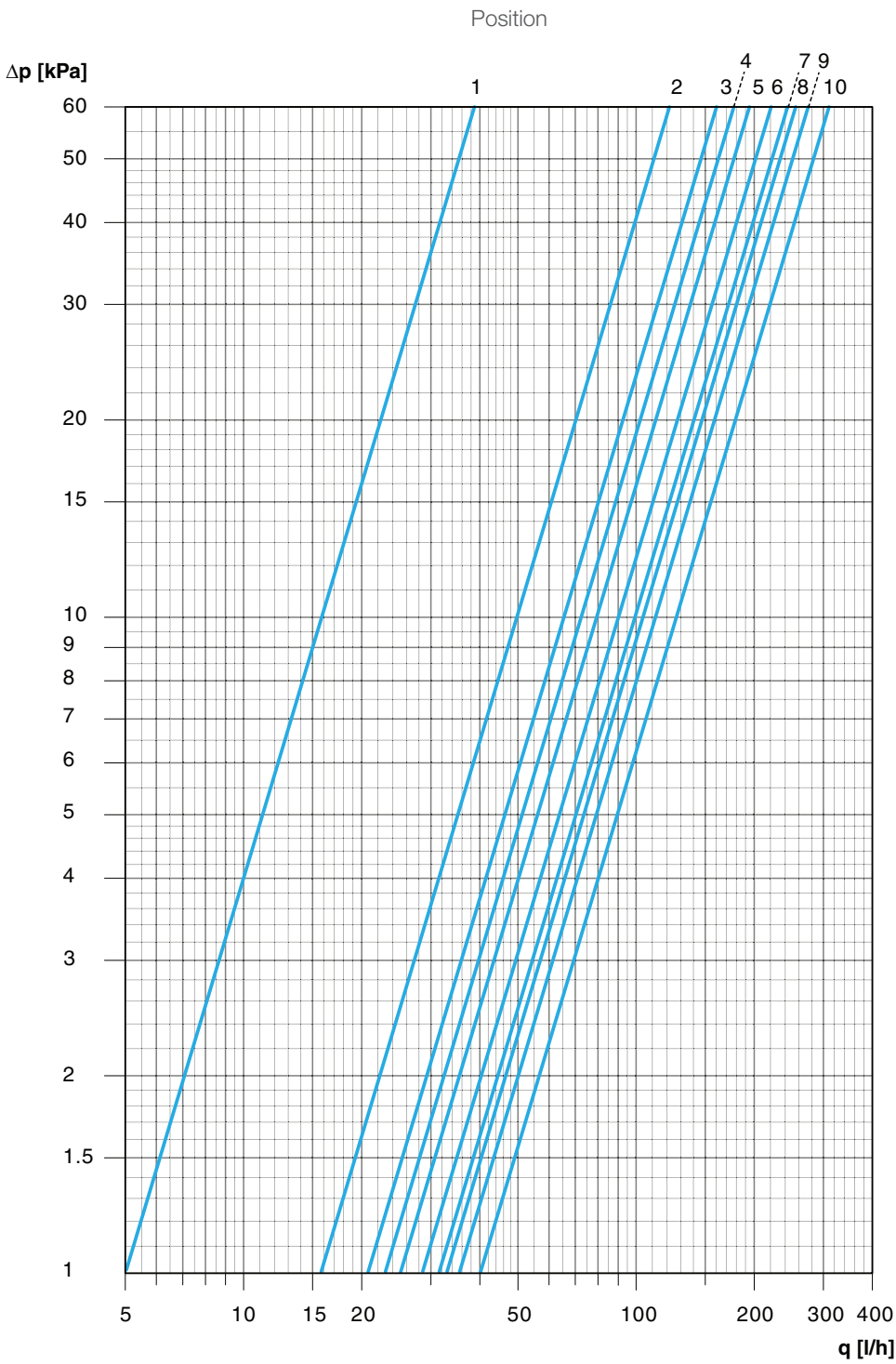
## Schließkraft

Erforderliche Schließkraft (F) um das Ventil gegen einen Differenzdruck ( $\Delta p$ ) zu schließen.





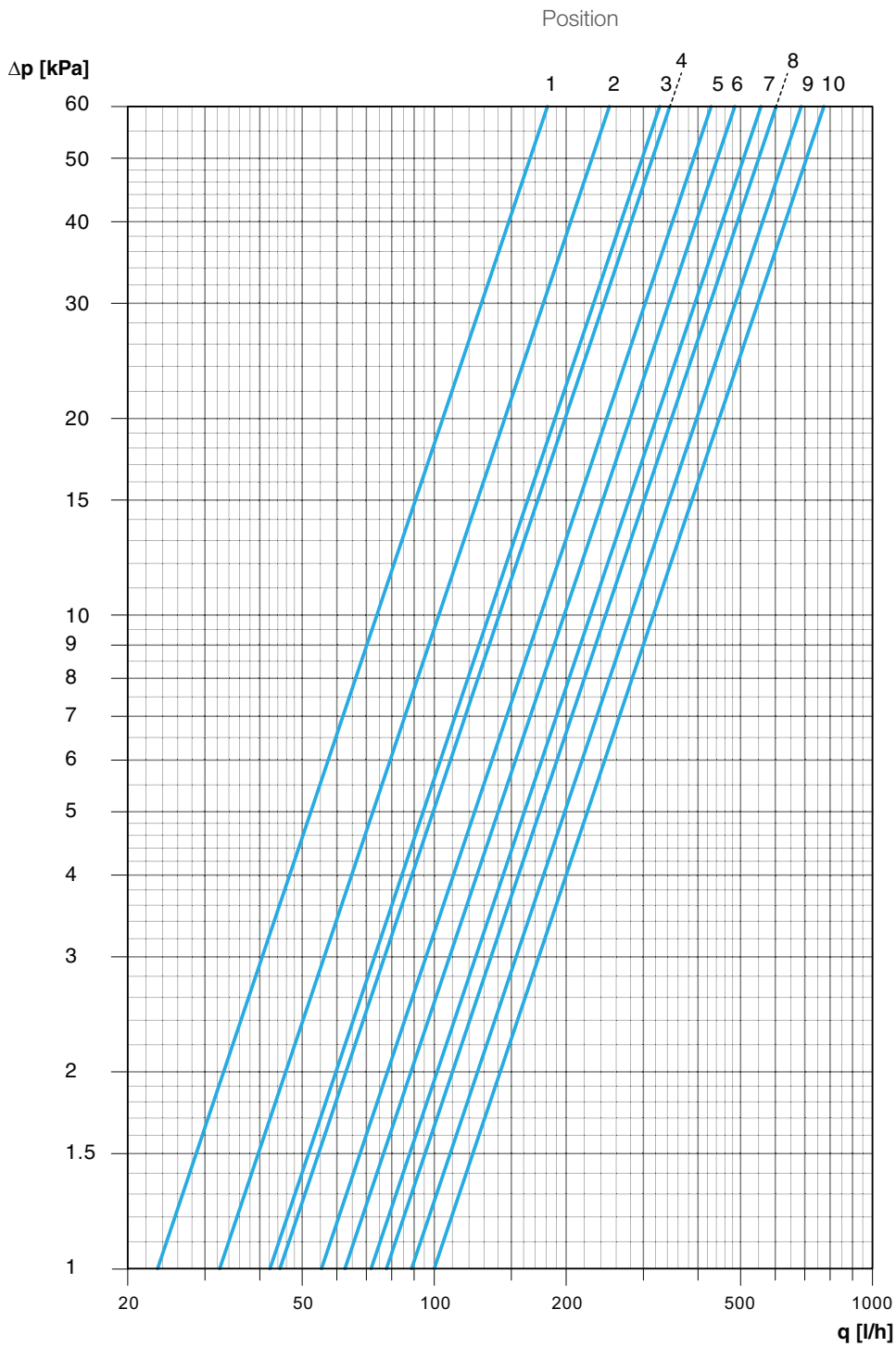
## Diagramm TBV-CM LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Kv_{max}$	0,05	0,16	0,21	0,23	0,25	0,29	0,31	0,33	0,35	0,40

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

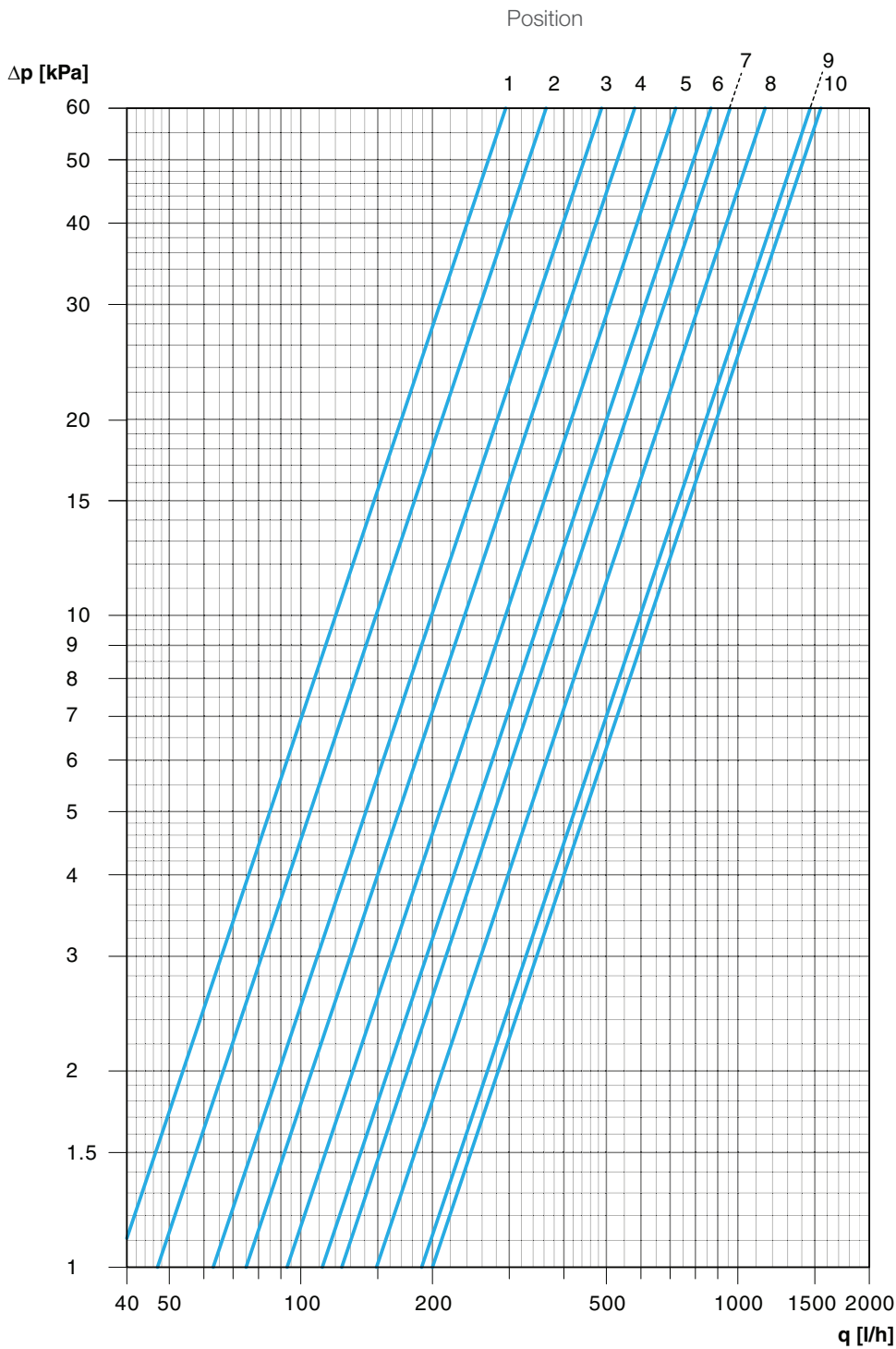
### Diagramm TBV-CM NF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Kv_{max}$	0,23	0,32	0,42	0,45	0,55	0,63	0,72	0,78	0,89	1,0

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

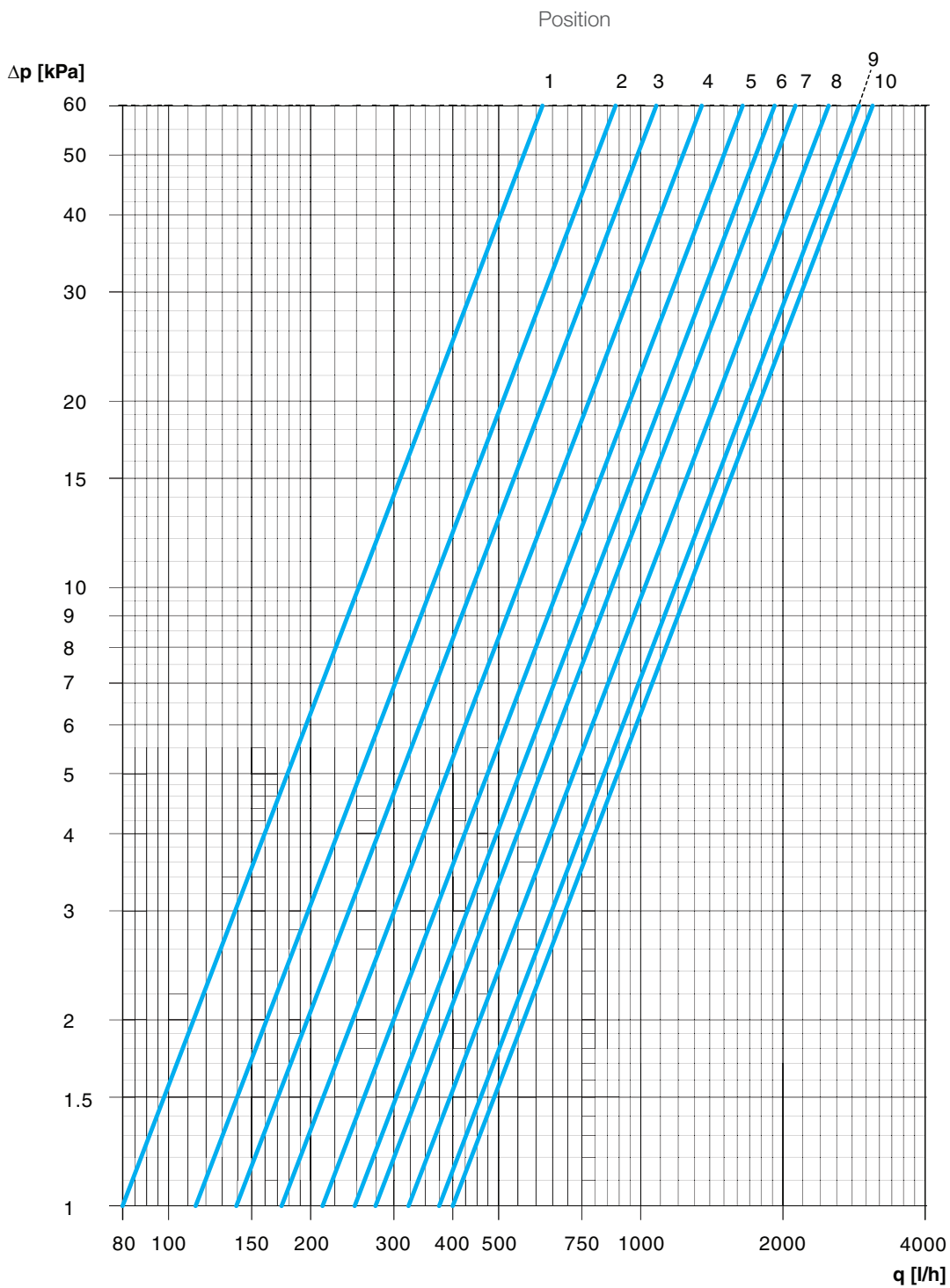
## Diagramm TBV-CM NF, DN 20



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Kv_{max}$	0,38	0,47	0,63	0,75	0,93	1,1	1,2	1,5	1,9	2,0

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

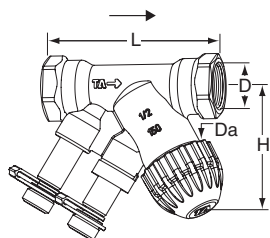
### Diagramm TBV-CM NF, DN 25



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Kv_{max}$	0,80	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	2,8	3,2	3,7	4,0

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

## Artikel



### Innengewinde

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TBV-CM LF, geringer Durchfluss</b>								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	7318793950703	52 143-115
<b>TBV-CM NF, normaler Durchfluss</b>								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	1,0	0,34	7318793950505	52 144-115
20	G3/4	M30x1,5	91	57	2,0	0,40	7318793951403	52 144-120
25	G1	M30x1,5	111	64	4,0	0,73	7318793977502	52 144-125

\*) Gewinde für Stellantrieb.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**TBV-CM (DN 15-20) kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.** (Siehe Katalogblatt KOMBI).

## Zubehör



### Einregulierungswerkzeug

Für TBV-C, TBV-CM, TBV-CMP, KTCM  
512

EAN

Artikel-Nr.

7318793886002

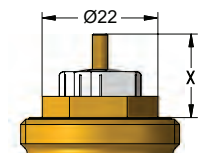
52 133-100

### Stetiger thermischer Stellantrieb EMO TM

Für mehr Informationen, siehe separates Datenblatt EMO TM.

Das TBV-CM wurde entwickelt um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO TM eingesetzt zu werden. Antriebeanderer Hersteller müssen ein Schliessmass von 11,5 mm und 4,3 mm Hub gewährleisten.

X = 11,50 - 15,80 (geschlossen - voll geöffnet)



IMI Hydronic Engineering kann keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, wenn Stellantriebe anderer Hersteller als IMI Hydronic Engineering eingesetzt werden.

# TA-FUSION-C

Diese innovativen Regel- und Einreguliertventile für Heizungs- und Kälteanlagen verbinden die wichtigsten hydronischen Regel- und Einreguliertfunktionen in einem einzigen Ventil. Einstellbare Kvs-Werte und eine davon unabhängige gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM) ermöglichen eine korrekte Ventilauslegung und optimale Systemregelbarkeit. Die Messnippel erlauben eine präzise Messung von Durchfluss, Differenzdruck, Temperatur und verfügbarem Differenzdruck.

## Hauptmerkmale

- > **Einstellbare Kvs-Werte**  
Ermöglichen eine korrekte Kvs-Einstellung entsprechend der Systemanforderung.
- > **Unabhängige, gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM)**  
Für die richtige EQM-Ventilcharakteristik bei allen Einstellungen.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für einfaches und exaktes Messen bei Einregulierung, Fehlersuche und Leistungsmessung.
- > **Stellantriebe**  
Ventil und Stellantrieb, als kombinierte Einheit ermöglichen optimale Regelergebnisse und einfache Auswahl.



## Technische Beschreibung – Ventil

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Regelung (EQM)  
Einregulierung  
Voreinstellung (Kvs)  
Messung ( $\Delta pV$ ,  $\Delta H$ , T, q)  
Absperren (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)

### Dimensionen:

DN 32-150

### Druckklasse:

DN 32-50: PN 16  
DN 65-150: PN 16 und PN 25

### Max. Differenzdruck ( $\Delta pV_{max}$ ):

400 kPa = 4 bar  
 $\Delta pV_{max}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

### Empfohlener Sollwertbereich ( $Kv_{max}$ ):

DN 32: 2,68 - 12,9  
DN 40: 3,03 - 18,5  
DN 50: 8,03 - 33,0  
DN 65-2: 24,3 - 64,3  
DN 80-2: 38,1 - 100  
DN 100: 57,4 - 160  
DN 125: 97,4 - 270  
DN 150: 146 - 400  
 $Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Ventilkegel.

### Hub:

20 mm

### Stellverhältnis:

>100 (bei allen empfohlenen Einstellungen)

### Leckrate:

Dichtschließend

### Charakteristik:

Unabhängige gleichprozentig modifizierte Charakteristik (EQM).

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -20°C

### Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.  
(Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

### Werkstoffe:

DN 32-50:  
Ventilgehäuse: AMETAL®  
Kegel: AMETAL®  
Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl  
Spindeldichtung: EPDM O-Ring  
O-Ringe: EPDM  
Ventileinsatz: AMETAL®/PPS/PTFE  
Rückstellfedern: Rostfreier Stahl  
Spindel: Rostfreier Stahl  
DN 65-150:  
Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
Kegel: Rostfreier Stahl  
Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl  
O-Ringe: EPDM  
Schließmechanismus: Rostfreier Stahl und Messing  
Schrauben und Muttern: Rostfreier Stahl

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

DN 32-50: Nicht behandelt.

**Kennzeichnung:**

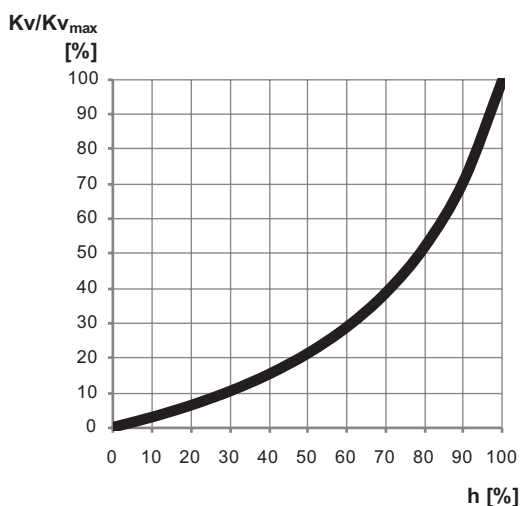
DN 32-50: TAH, IMI, DN, PN, DR, Serien-Nr. und Durchflussrichtungspfeil.  
 DN 65-150: TAH, IMI, DN, PN, Kvs,  $T_{min}/T_{max}$ , Serien-Nr., Ventilgehäusewerkstoff und Durchflussrichtungspfeil, Markenzeichen.  
 CE-Zeichen:  
 DN 65-125: CE  
 DN 150: CE 0062 \*  
 \*) Registrierte Prüfstelle.

**Anschlüsse:**

DN 32-50:  
 Innengewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.  
 Aussengewinde nach ISO 228.  
 DN 65-150:  
 Flansche nach EN-1092-2, Typ 21. Baulänge nach EN 558 Serie 3.

**Ventilcharakteristik**

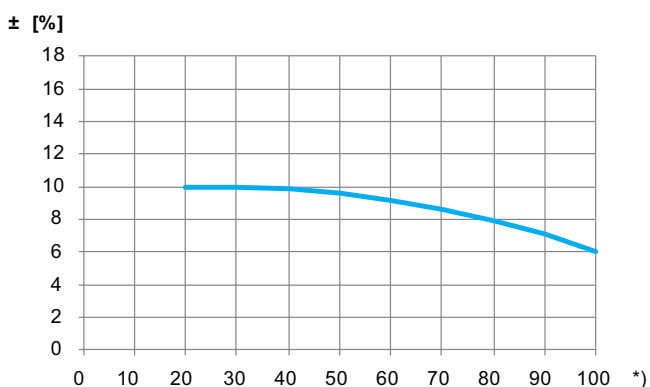
Nominal Ventilcharakteristik bei allen empfohlenen Einstellungen.



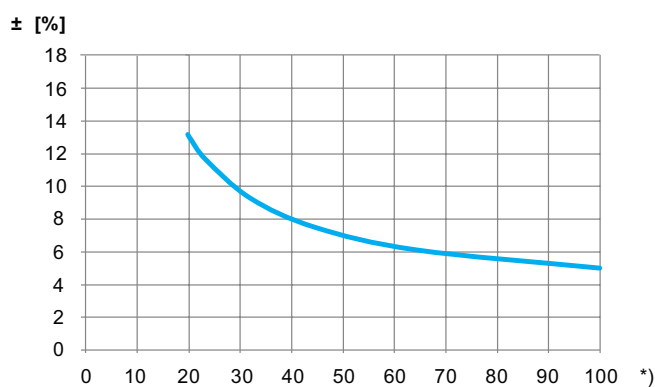
**Messgenauigkeit**

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

**DN 32-50**



**DN 65-150**



\*) Voreinstellung in % von komplett geöffnetem Ventil.

## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

## Geräusche

Um Geräusche in der Installation zu verhindern, müssen die Volumenströme richtig einreguliert und das Wasser im System entgast sein.

Sehr hohe Differenzdrücke können zu Geräuschen in den Installationen führen; in diesem Fall sollten Differenzdruckregler verwendet werden.

Der maximale empfohlene Druckverlust, um Geräuschen vorzubeugen, beträgt 200 kPa.

## Stellantriebe

Wir bieten eine breite Palette von proportionalen Hochleistungs-Stellantrieben (z.B. 24 V, 100-240 V, 230 V, Notstellfunktion) für eine präzise stetige Regelung oder 3-Punkt-Regelung zur Verwendung mit kombinierten Einregulier- und Regelventilen. Siehe „Auswahltabelle“.

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich an uns.

## Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust  $\Delta p$  und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

### Beispiel

Der Durchfluss beträgt 10 m<sup>3</sup>/h,  $\Delta p$  beträgt 35 kPa und das Regelsignal (Eingangssignal) 0 -10 V DC.

1. Gehen Sie zum Dimensionierungsdiagramm. (Bei der Berechnung von  $Kv_{\text{max}}$  mithilfe der Formel gehen Sie direkt zu Schritt 4).
2. Ziehen Sie eine gerade Linie zwischen 10 m<sup>3</sup>/h und 35 kPa.
3. Lesen Sie den benötigten  $Kv_{\text{max}}$ -Wert dort ab, wo die Linie die Kv-Achse kreuzt. In diesem Fall lautet das Ergebnis:  $Kv_{\text{max}} = 16,9$
4. Ziehen Sie eine horizontale Linie von  $Kv_{\text{max}} 16,9$ ; diese Linie kreuzt die Voreinstellwerte für die Ventile, die verwendet werden können. In diesem Fall sind es: DN 40 Einstellung 9,5, DN 50 Einstellung 5,0.
5. Wählen Sie die kleinste Lösung (mit etwas Sicherheitsspielraum). In diesem Beispiel ist das DN 50 die beste Wahl.
6. Gehen Sie zur Auswahltabelle um die richtige Kombination von Stellantrieb und Ventil zu finden. In unserem Beispiel beträgt die Artikelnummer 322205-50911 (24 V).

### Anmerkung

Falls der benötigte Durchfluss außerhalb der Skala des Diagramms liegt, können Sie das Ergebnis wie folgt ablesen: Verwenden Sie den Bemessungswert für  $\Delta pV$  und ziehen Sie die Linie bis zu einem Durchfluss, der das 0,1- oder 10-fache des Bemessungsdurchflusses beträgt; so erhalten Sie einen  $Kv_{\text{max}}$ -Wert im gleichen Verhältnis (entweder das 0,1- oder das 10-fache des benötigten Wertes) Beispiel:

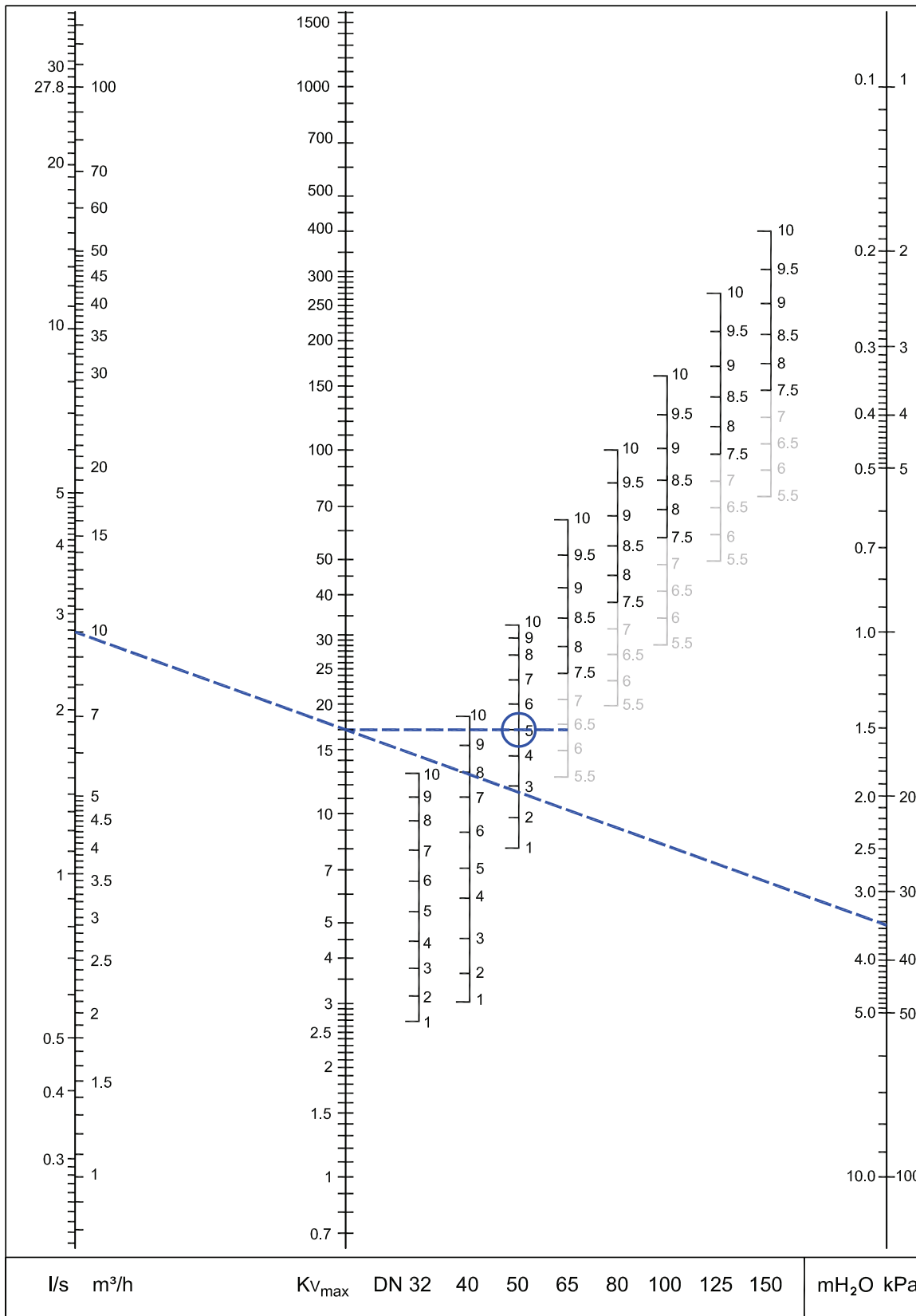
35 kPa und 10 m<sup>3</sup>/h ergeben einen  $Kv_{\text{max}} = 16,9$

35 kPa und 1 m<sup>3</sup>/h ergeben einen  $Kv_{\text{max}} = 1,69$

35 kPa und 100 m<sup>3</sup>/h ergeben einen  $Kv_{\text{max}} = 169$



### Dimensionierungsdiagramm



DN 65-150: Empfohlener Sollwertbereich 7,5-10 (≈ 40-100% vom Kvs).

## Auswahltabellen

### Maximal zulässiger Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ) für die Ventil-Stellantriebskombination

Der maximal zulässige Differenzdruck über die Ventil-Antriebskombination um das Ventil sicher schließen zu können ( $\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ ) und um die zugesicherten Eigenschaften einzuhalten ( $\Delta p_{V_{\text{max}}}$ ). Nähere Informationen zum Thema Schließdruck entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Schließkraft“ dieses Datenblattes.

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$  = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über das Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

DN	TA-Slider 750	TA-Slider 1250	TA-MC100 FSE/FSR
	[kPa]	[kPa]	[kPa]
<b>32</b>	400	–	400
<b>40</b>	400	–	400
<b>50</b>	400	–	400
<b>65</b>	400	–	400
<b>80</b>	400	–	400
<b>100</b>	400	–	400
<b>125</b>	400	–	400
<b>150</b>	200	400	400

Die Codes in den Auswahltabellen stehen für unterschiedliche Kombinationen aus Ventilgröße (DN) und Stellantrieb. Ventil und Stellantrieb werden als kombinierte Einheit angeboten und ermöglichen dadurch eine optimale Regelung und einfache Auswahl. Für andere Ventil – Antriebskombinationen bitte Ventil und Antrieb extra bestellen siehe dazu auch das Kapitel „Artikel - Ventile“ und das Kapitel „Artikel - Stellantriebe“.

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich an uns.

### Artikel-Nr.: 322205-xxxxx / 22106-xxxxxx

Um die vollständige Artikelnummer zu erhalten, fügen Sie einfach die Codes für Ihre gewünschte Kombination zusammen. Beispiel: 322205-50711

### Mit standard Stellantrieben

			TA-Slider 750	TA-Slider 750	TA-Slider 1250	TA-Slider 1250
<b>Eingangssignal:</b>			0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt, On/off			
<b>Ausgangssignal:</b>			0(2)-10 VDC			
<b>Spannungsversorgung:</b>			24 VAC/VDC	100-240 VAC	24 VAC/VDC	100-240 VAC
<b>Notstellfunktion:</b>			Nein			
<b>DN</b>	<b>PN</b>	<b>Kvs</b>	<b>322205-</b>			
<b>32</b>	16	12,9	50711	50721	–	–
<b>40</b>	16	18,5	50811	50821	–	–
<b>50</b>	16	33,0	50911	50921	–	–
<b>65-2</b>	16	64,3	51011	51021	–	–
<b>65-2</b>	25	64,3	61011	61021	–	–
<b>80-2</b>	16	100	51111	51121	–	–
<b>80-2</b>	25	100	61111	61121	–	–
<b>100</b>	16	160	51211	51221	–	–
<b>100</b>	25	160	61211	61221	–	–
<b>125</b>	16	270	51311	51321	–	–
<b>125</b>	25	270	61311	61321	–	–
<b>150</b>	16	400	–	–	51431	51441
<b>150</b>	25	400	–	–	61431	61441

DN 32-50: mit Innengewinde

DN 65-150: mit Flansch

### Mit Stellantrieben mit Notstellfunktion

			TA-MC100FSE	TA-MC100FSE	TA-MC100FSR	TA-MC100FSR
<b>Eingangssignal:</b>			0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt	3-Punkt	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt	3-Punkt
<b>Ausgangssignal:</b>			0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	0-10 VDC	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	0-10 VDC
<b>Spannungsversorgung:</b>			24 VAC	230 VAC	24 VAC	230 VAC
<b>Notstellfunktion:</b>			Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall (schließend)		Spindel eingezogen bei Spannungsausfall (öffnend)	
DN	PN	Kvs	22106-			
32	16	12,9	081032	101032	091032	111032
40	16	18,5	081040	101040	091040	111040
50	16	33,0	081050	101050	091050	111050
65-2	16	64,3	082065	102065	092065	112065
65-2	25	64,3	083065	103065	093065	113065
80-2	16	100	082080	102080	092080	112080
80-2	25	100	083080	103080	093080	113080
100	16	160	082100	102100	092100	112100
100	25	160	083100	103100	093100	113100
125	16	270	082125	102125	092125	112125
125	25	270	083125	103125	093125	113125
150	16	400	082150	102150	092150	112150
150	25	400	083150	103150	093150	113150

DN 32-50: mit Innengewinde

DN 65-150: mit Flansch

### $Kv_{max}$ -Werte

	Voreinstellwert									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 32	2,68	3,15	3,75	4,45	5,37	6,51	7,93	9,55	11,1	12,9
DN 40	3,03	3,63	4,53	5,70	7,07	8,88	11,1	13,0	15,4	18,5
DN 50	8,03	9,74	11,9	14,4	17,0	20,0	23,3	27,3	30,4	33,0

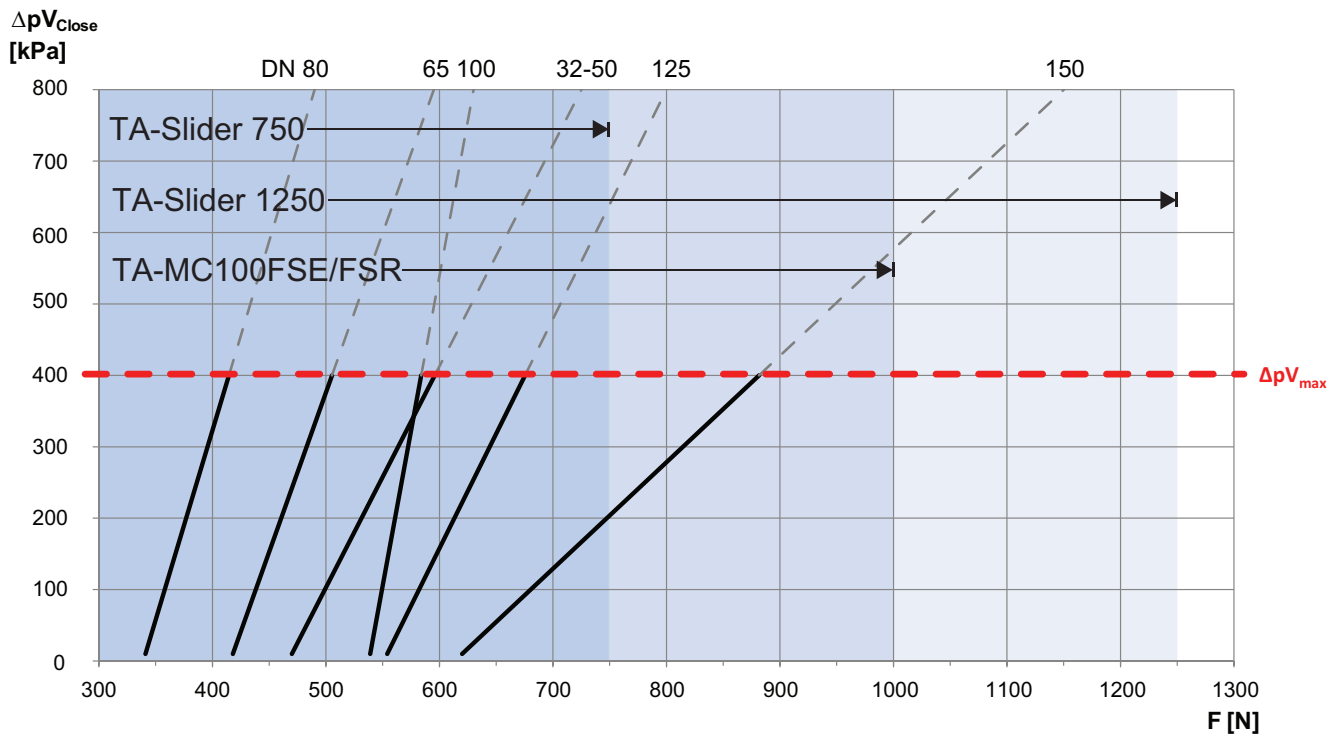
	Voreinstellwert									
	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
DN 65-2	12,6	14,9	17,6	20,6	24,3	28,8	34,5	41,8	51,4	64,3
DN 80-2	19,8	23,2	27,4	32,2	38,1	45,2	54,5	65,9	81,2	100
DN 100	29,1	34,5	40,9	48,4	57,4	68,6	82,6	101	125	160
DN 125	49,5	58,6	69,4	82,1	97,4	116	140	170	212	270
DN 150	74,5	88,1	104	123	146	173	208	253	314	400

DN 65-150: Empfohlener Sollwertbereich 7,5–10 ( $\approx$  40–100% vom Kvs).

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Ventilkegel.

## Schließkraft

Erforderliche Schließkraft (F), um das Ventil gegen einen Differenzdruck ( $\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ ) schließen zu können, ohne die Leckrate zu überschreiten.



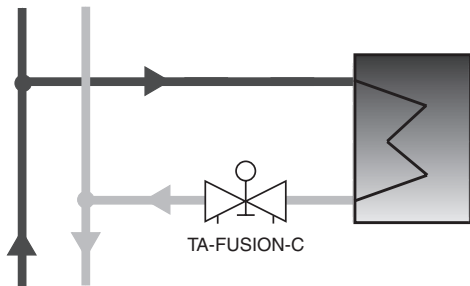
$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$  = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über das Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

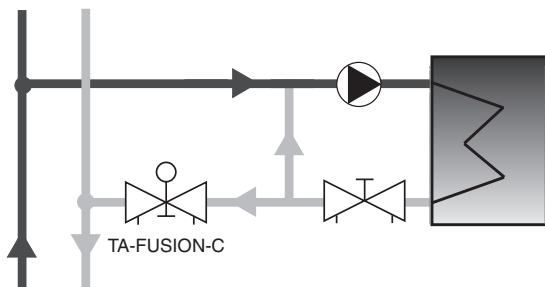
## Installation

### Anwendungsbeispiel

Drosselschaltung



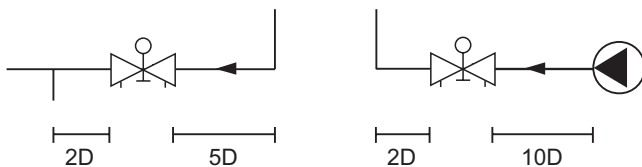
Einspritzschaltung



### Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor oder hinter dem Ventil eingebaut werden.

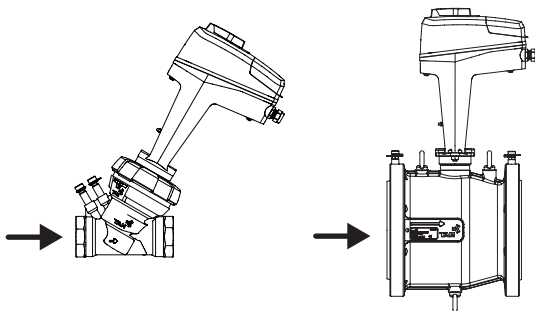
Diese Mindestabstände sind für eine exakte Messung erforderlich, da sonst das turbulente Strömungsprofil nicht voll ausgebildet ist.



### Vorgeschriebene Durchflussrichtung

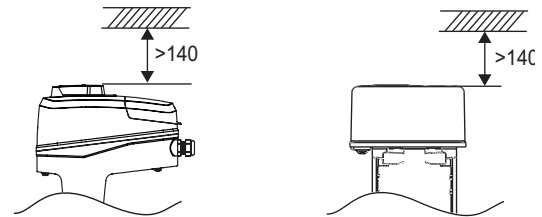
DN 32-50

DN 65-150



### Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 140 mm bleiben.



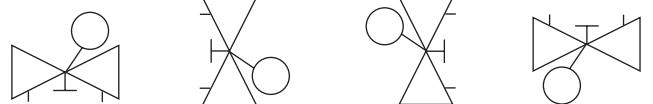
### Schutzklasse

IP54

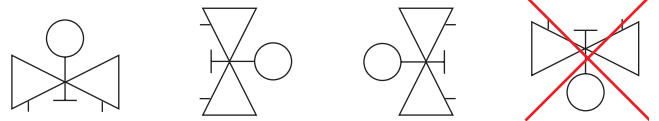
**Hinweis:** Lesen Sie sorgfältig die Installationsanleitung für den Stellantrieb!

### TA-Slider 750/TA-Slider 1250

DN 32-50

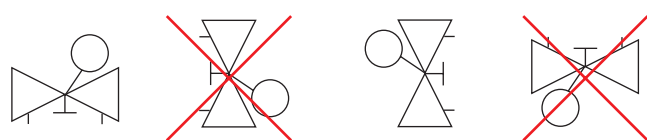


DN 65-150

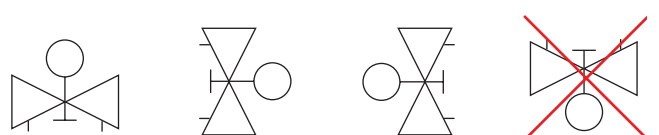


### TA-MC100FSE/FSR

DN 32-50

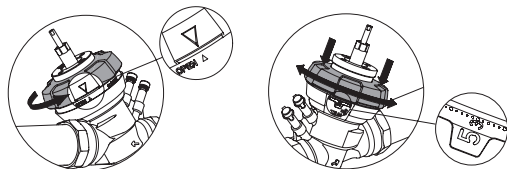


DN 65-150



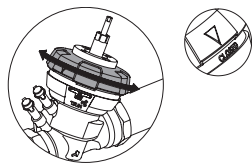
## Funktionsweise DN 32-50

### Einstellung



1. Öffnen Sie das Ventil **vollständig** mithilfe des Handrades.
2. Drücken Sie das Handrad nach unten und drehen Sie es auf den gewünschten Wert, z. B. 5,3.

### Absperren



1. Drehen Sie das Handrad in die Stellung „geschlossen“ (closed).

Um das Ventil wieder zu öffnen, drehen Sie das Handrad in die Stellung „offen“ (open).

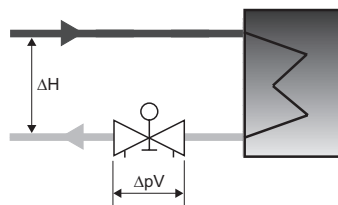
### Durchflussmessung

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät den Ventiltyp, die Ventildimension für die Ausführung, sowie die Voreinstellposition ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

### Messung von $\Delta H$

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Die Messung erfolgt nachdem das Ventil entsprechend der Anleitung geschlossen wurde.

**Wichtig!** Nach der Messung muss das Ventil wieder **voll geöffnet** werden.

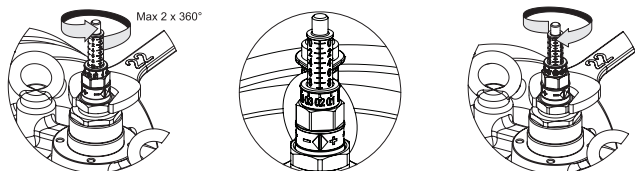


### Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilspindel abgekoppelt ist.

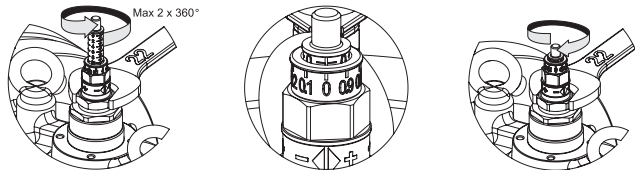
## Funktionsweise DN 65-150

### Einstellung



1. Lösen Sie die Feststelmutter.
2. Drehen Sie die Einstellmutter bis zum gewünschten Wert auf der Skala, z. B. 9,2.
3. Ziehen Sie die Feststelmutter wieder an.

### Absperren



1. Lösen Sie die Feststelmutter.
2. Drehen Sie die Durchfluss-Einstellmutter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Stellung  $0 \pm 0.5$ ). Die Voreinstellung ist auf der Einstellskala zu sehen.
3. Ziehen Sie die Feststelmutter wieder an.

Öffnen Sie das Ventil beim erneuten Öffnen bis zur **vorherigen Einstellung**.

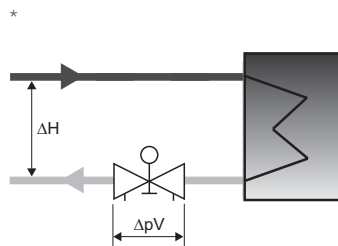
### Durchflussmessung

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät den Ventiltyp, die Ventildimension für die Ausführung, sowie die Voreinstellposition ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

### Messung von $\Delta H$

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Die Messung erfolgt nachdem das Ventil entsprechend der Anleitung geschlossen wurde.

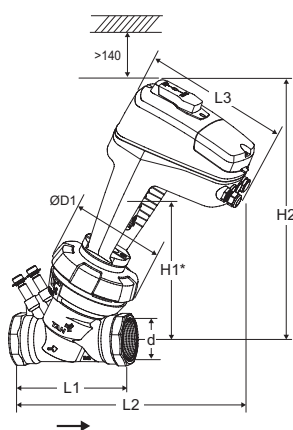
**Wichtig!** Nach der Messung muss das Ventil auf die **vorherige Voreinstellung** zurückgesetzt werden.



### Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilspindel abgekoppelt ist.

## Artikel – Sets



### DN 32-50 mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228

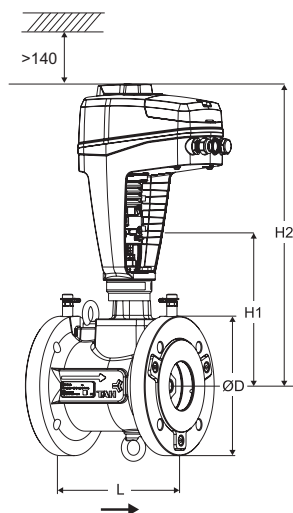
**TA-Slider 750** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

#### 24 VAC/VDC

DN	d	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>											
32	G1 1/4	128	153	351	209	186	361	12,9	5,1	5902276884603	322205-50711
40	G1 1/2	128	159	351	209	186	361	18,5	5,2	5902276884665	322205-50811
50	G2	128	167	356	209	190	365	33,0	5,7	5902276884726	322205-50911

#### 100-240 VAC

DN	d	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>											
32	G1 1/4	128	153	351	209	186	361	12,9	5,1	5902276884634	322205-50721
40	G1 1/2	128	159	351	209	186	361	18,5	5,2	5902276884696	322205-50821
50	G2	128	167	356	209	190	365	33,0	5,7	5902276884757	322205-50921



### DN 65-80 mit Flanschen

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-Slider 750** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

#### 24 VAC/VDC

DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
65-2	185	190	205	401	64,3	19	5902276884788	322205-51011
80-2	200	203	205	401	100	23	5902276884801	322205-51111
<b>PN 25</b>								
65-2	185	190	205	401	64,3	19	5902276884887	322205-61011
80-2	200	203	205	401	100	23	5902276884900	322205-61111

#### 100-240 VAC

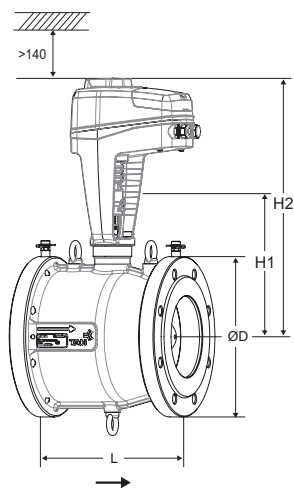
DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
65-2	185	190	205	401	64,3	19	5902276884795	322205-51021
80-2	200	203	205	401	100	23	5902276884818	322205-51121
<b>PN 25</b>								
65-2	185	190	205	401	64,3	19	5902276884894	322205-61021
80-2	200	203	205	401	100	23	5902276884917	322205-61121

\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{V_{geschlossen}}$ , siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

Ventil und Stellantrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.

**DN 100-150 mit Flanschen**

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-Slider 750 / TA-Slider 1250 (DN 150)** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt  
Regelung, On/off Regelung**24 VAC/VDC**

DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
100	220	229	221	403	160	29	5902276893193	322205-51211
125	250	254	221	403	270	39	5902276893209	322205-51311
150	285	267	251	420	400	52	5902276884863	322205-51431
<b>PN 25</b>								
100	235	229	221	403	160	29	5902276893216	322205-61211
125	270	254	221	403	270	39	5902276893223	322205-61311
150	300	267	251	420	400	52	5902276893230	322205-61431

**100-240 VAC**

DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
100	220	229	221	403	160	29	5902276893247	322205-51221
125	250	254	221	403	270	39	5902276893254	322205-51321
150	285	267	251	420	400	52	5902276884870	322205-51441
<b>PN 25</b>								
100	235	229	221	403	160	29	5902276893261	322205-61221
125	270	254	221	403	270	39	5902276893278	322205-61321
150	300	267	251	420	400	52	5902276893285	322205-61441

\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

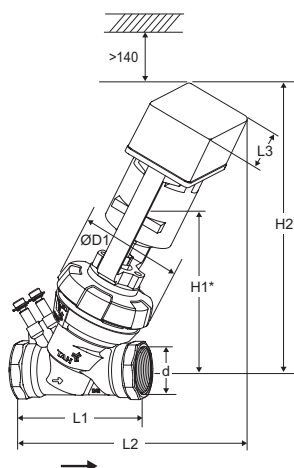
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{V_{geschlossen}}$ , siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

Ventil und Stellantrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.



## Artikel – Sets Notstellfunktion, Motorspindel ausgefahren (bei Spannungsausfall schließend)



**DN 32-50 mit Innengewinde.** Gewinde gemäß ISO 228

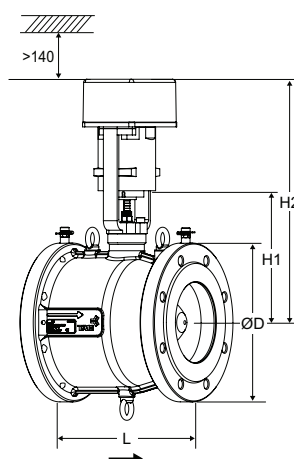
**TA-MC100FSE** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

**24 VAC**

DN	d	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>											
32	G1 1/4	128	153	319	141	186	356	12,9	6,2	5901688820162	22106-081032
40	G1 1/2	128	159	319	141	186	356	18,5	6,3	5901688820209	22106-081040
50	G2	128	167	324	141	190	360	33,0	6,8	5901688820247	22106-081050

**230 VAC**

DN	d	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>											
32	G1 1/4	128	153	319	141	186	356	12,9	6,2	5901688820186	22106-101032
40	G1 1/2	128	159	319	141	186	356	18,5	6,3	5901688820223	22106-101040
50	G2	128	167	324	141	190	360	33,0	6,8	5901688820261	22106-101050



**DN 65-150 mit Flanschen.** Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-MC100FSE** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

**24 VAC**

DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820629	22106-082065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820742	22106-082080
100	220	229	221	387	160	30	5901688821046	22106-082100
125	250	254	221	387	270	40	5901688821169	22106-082125
150	285	267	251	404	400	55	5901688823637	22106-082150
<b>PN 25</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820667	22106-083065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820780	22106-083080
100	235	229	221	387	160	30	5901688821084	22106-083100
125	270	254	221	387	270	40	5901688821206	22106-083125
150	300	267	251	404	400	55	5901688823644	22106-083150

**230 VAC**

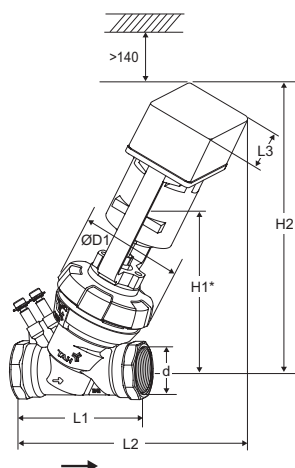
DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820643	22106-102065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820766	22106-102080
100	220	229	221	387	160	30	5901688821060	22106-102100
125	250	254	221	387	270	40	5901688821183	22106-102125
150	285	267	251	404	400	55	5901688823675	22106-102150
<b>PN 25</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820681	22106-103065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820803	22106-103080
100	235	229	221	387	160	30	5901688821107	22106-103100
125	270	254	221	387	270	40	5901688821220	22106-103125
150	300	267	251	404	400	55	5901688823682	22106-103150

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{\text{geschlossen}}$ , siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

Ventil und Stellantrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.

**Artikel – Sets Notstellfunktion, Motorspindel eingezogen (bei Spannungsausfall öffnend)**

**DN 32-50 mit Innengewinde.** Gewinde gemäß ISO 228

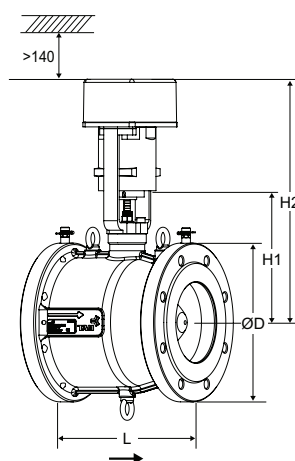
**TA-MC100FSR** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

**24 VAC**

DN	d	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>											
32	G1 1/4	128	153	319	141	186	356	12,9	6,2	5901688820179	22106-091032
40	G1 1/2	128	159	319	141	186	356	18,5	6,3	5901688820216	22106-091040
50	G2	128	167	324	141	190	360	33,0	6,8	5901688820254	22106-091050

**230 VAC**

DN	d	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>											
32	G1 1/4	128	153	319	141	186	356	12,9	6,2	5901688820193	22106-111032
40	G1 1/2	128	159	319	141	186	356	18,5	6,3	5901688820230	22106-111040
50	G2	128	167	324	141	190	360	33,0	6,8	5901688820278	22106-111050


**DN 65-150 mit Flanschen.** Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-MC100FSR** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

**24 VAC**

DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820636	22106-092065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820759	22106-092080
100	220	229	221	387	160	30	5901688821053	22106-092100
125	250	254	221	387	270	40	5901688821176	22106-092125
150	285	267	251	404	400	55	5901688823651	22106-092150
<b>PN 25</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820674	22106-093065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820797	22106-093080
100	235	229	221	387	160	30	5901688821091	22106-093100
125	270	254	221	387	270	40	5901688821213	22106-093125
150	300	267	251	404	400	55	5901688823668	22106-093150

**230 VAC**

DN	D	L	H1*	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820650	22106-112065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820773	22106-112080
100	220	229	221	387	160	30	5901688821077	22106-112100
125	250	254	221	387	270	40	5901688821190	22106-112125
150	285	267	251	404	400	55	5901688823699	22106-112150
<b>PN 25</b>								
65-2	185	190	205	382	64,3	20	5901688820698	22106-113065
80-2	200	203	205	382	100	24	5901688820810	22106-113080
100	235	229	221	387	160	30	5901688821114	22106-113100
125	270	254	221	387	270	40	5901688821237	22106-113125
150	300	267	251	404	400	55	5901688823705	22106-113150

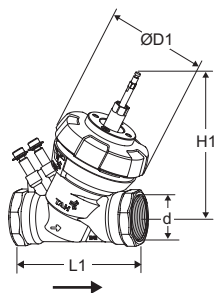
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{\text{geschlossen}}$ , siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

Ventil und Stellantrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.

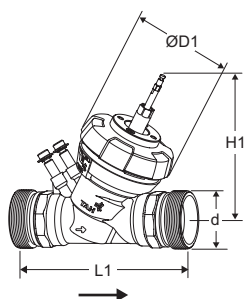
## Artikel – Ventile



### Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228

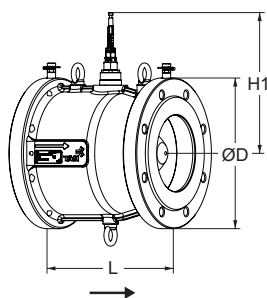
DN	d	D1	L1	H1	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
32	G1 1/4	128	153	186	12,9	3,5	7318798639207	22106-001032
40	G1 1/2	128	159	186	18,5	3,6	7318798639306	22106-001040
50	G2	128	167	190	33,0	4,1	7318798639405	22106-001050



### Außengewinde flach dichtend

Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D1	L1	H1	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
32	G1 1/2	128	213	186	12,9	4,1	7318794015906	22106-005032
40	G2	128	221	186	18,5	4,2	7318794016002	22106-005040
50	G2 1/2	128	235	190	33,0	5,1	7318794016101	22106-005050



### Flansch

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

DN	D	L	H1	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>							
65-2	185	190	205	64,3	17	5901688827529	22106-002065
80-2	200	203	205	100	21	5901688827550	22106-002080
100	220	229	221	160	27	3831112527881	22106-002100
125	250	254	221	270	37	3831112527911	22106-002125
150	285	267	251	400	50	3831112527942	22106-002150
<b>PN 25</b>							
65-2	185	190	205	64,3	17	5901688827536	22106-003065
80-2	200	203	205	100	21	5901688827567	22106-003080
100	235	229	221	160	27	3831112527898	22106-003100
125	270	254	221	270	37	3831112527928	22106-003125
150	300	267	251	400	50	3831112527959	22106-003150

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## Artikel – Stellantriebe

### TA-Slider 750, TA-Slider 1250, TA-MC100FSE/FSR

(Als Sets zusammen mit TA-FUSION verfügbar)

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich an uns.

Type	Spannungsversorgung	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 750	24 VAC/VDC	5901688828458	322226-10110
TA-Slider 750	100-240 VAC	5902276883620	322226-40110
TA-Slider 1250	24 VAC/VDC	5901688828533	322227-10110
TA-Slider 1250	100-240 VAC	5902276883828	322227-40110
TA-MC100FSE	24 VAC	3831112512122	61-100-101
TA-MC100FSE	230 VAC	3831112512139	61-100-102
TA-MC100FSR	24 VAC	3831112512146	61-100-201
TA-MC100FSR	230 VAC	3831112512153	61-100-202

**Zum Stellantrieb passende Adapter müssen extra bestellt werden wenn Ventile (DN 65-150) und Stellantrieb separat bestellt werden.**

### TA-Slider 750 Plus / TA-Slider 1250 Plus

Die Plus Versionen der Stellantriebe bieten folgende Zusatzfunktionen:

- Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA
- BUS Kommunikation für ModBus, BACnet oder KNX (mit oder ohne Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA)

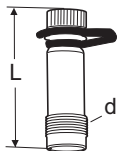
Die Plus Version der TA-Slider Stellantriebe ist immer separat zu bestellen. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte den Datenblättern TA-Slider 750 and TA-Slider 1250.

## Adapter für Stellantriebe

	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
<b>Für empfohlene Stellantriebe</b>			
TA-Slider 750	32-50		*)
TA-Slider 750/1250	65-150	3831112529748	22413-001055
TA-MC100FSE/FSR	32-50		*)
TA-MC100FSE/FSR	65-150	3831112529748	22413-001055
<b>Für andere Stellantriebe</b>			
JC VA1125-GGA-1	32-50	3831112531635	22412-000001
JC VA1125-GGA-1	65-150	3831112531628	22413-000001
JC VA7810-GGA-12	32-50	3831112531642	22412-000002
JC VA7810-GGA-12	65-150	3831112531659	22413-000002
Sauter AVM322	32-50	3831112532342	22412-000004
Sauter AVM322	65-150	3831112532359	22413-000004
Sauter AVM234, AVN, AVF	32-50	3831112531680	22412-000003
Sauter AVM234, AVN, AVF	65-150	3831112512214	22413-000003
Siemens SAX, SQV91	32-50	3831112531611	22214-000002
Siemens SAX, SQV91	65-150	3831112530928	22214-000001

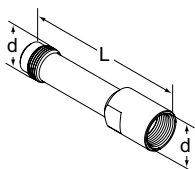
\*) Mit dem Ventil mitgeliefert.

## Zubehör



### Messnippel

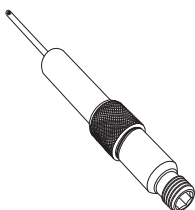
d	L	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 32-50</b>			
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015
<b>DN 65-150</b>			
3/8	47	7318792813009	52 179-008
3/8	103	7318792814501	52 179-608



### Verlängerung für Messnippel M14x1

Zur Verwendung beim Einsatz einer Isolation.  
Für DN 32-50.

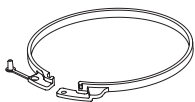
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



### Messnippel

Verlängerung 60 mm.  
Kann ohne Systementleerung montiert werden.  
Für alle Dimensionen.

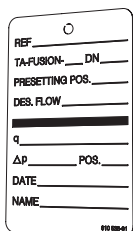
L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



### Ring gegen unbefugte Eingriffe

Sichert den voreingestellten  $Kv_{max}$ .

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
32-50	7318794001800	22107-000001



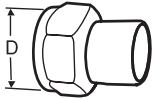
### Kennzeichnungsschild

EAN	Artikel-Nr.
7318794001701	22107-000002

### Isolierung

Siehe zugehörige Montageanleitung unter „Produkte und Lösungen“ auf unsere Homepage oder kontaktieren Sie uns.

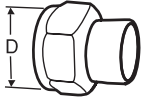
## Anschlüsse für DN 32-50



### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

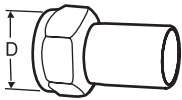
Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



### Anschluss mit glattem Ende

Für STADA, STAD-C zum Anschluss mit  
Presskupplungen  
Mit freilaufender Mutter  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354

# TA-FUS10N-P

Diese innovativen Einregulier- und Regelventile für Heizungs- und Kälteysteme verbinden die wichtigsten hydronischen Einregulier- und Regelfunktionen in einem einzigen Ventil. Einstellbarer maximaler Durchfluss und eine davon unabhängige gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM) ermöglichen eine korrekte Ventilauslegung und optimale Systemregelbarkeit. Die Messnippel erlauben eine präzise Messung von Durchfluss, Differenzdruck, Temperatur und verfügbarem Differenzdruck.



## Hauptmerkmale

- > **Einstellbarer Maximaldurchfluss**  
Die Technologie des einstellbaren Kvs ermöglicht eine exakte Durchflussmengeneinstellung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für einfaches und exaktes Messen bei Einregulierung, Fehlersuche und Leistungsmessung.
- > **Unabhängige, gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM)**  
Für die richtige EQM-Ventilcharakteristik und hohe Autorität bei allen Einstellungen.
- > **Stellantriebe**  
Ventil und Stellantrieb, als kombinierte Einheit ermöglichen optimale Regelergebnisse und einfache Auswahl.

## Technische Beschreibung – Ventil

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Regelung (EQM)  
Differenzdruckregelung  
Voreinstellung (max. Durchfluss)  
Messung ( $\Delta H$ ,  $T$ ,  $q$ )  
Absperren (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)  
Spülen (des Systems)

### Dimensionen:

DN 32-150

### Druckklasse:

DN 32-50: PN 16  
DN 65-150: PN 16 und PN 25

### Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

Max. Differenzdruck ( $\Delta p_{V_{max}}$ ):

800 kPa = 8 bar

Min. Differenzdruck ( $\Delta p_{V_{min}}$ ):

DN 32-50: 15 kPa = 0,15 bar

DN 65-80: 25 kPa = 0,25 bar

DN 100-125: 30 kPa = 0,30 bar

DN 150: 40 kPa = 0,40 bar

(Gültig für Position 10, voll geöffnet.)

Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)

$\Delta p_{V_{max}}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

$\Delta p_{V_{min}}$  = Minimal erforderlicher Differenzdruck über dem Ventil, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

### Empfohlene Durchflussbereiche:

Der Durchfluss ( $q_{max}$ ) kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden [ $m^3/h$ ]:

DN 32: 0,88 - 4,21

DN 40: 1,01 - 6,19

DN 50: 2,71 - 11,1

DN 65-2: 9,40 - 24,2

DN 80-2: 13,6 - 36,8

DN 100: 27,8 - 68,0

DN 125: 45,6 - 120

DN 150: 78,1 - 207

$q_{max}$  =  $m^3/h$  bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel

### Hub:

20 mm

### Stellverhältnis:

>100 (bei allen empfohlenen Einstellungen)

**Leckrate:**

Dichtschießend

**Charakteristik:**

Unabhängige gleichprozentig modifizierte Charakteristik (EQM).

**Temperatur:**

Max. Betriebstemperatur:  
 DN 32-150: 120°C  
 DN 65-150 mit doppelt gesicherte  
 Messnippel: 150°C  
 Min. Betriebstemperatur: -20°C

**Medien:**

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,  
 Wasser-Glykol-Gemische.  
 (Für andere Medien wenden Sie sich bitte  
 an uns.)

**Werkstoffe:**

DN 32-50:  
 Ventilgehäuse: AMETAL®  
 Kegel: AMETAL®  
 Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl  
 Spindeldichtung: EPDM O-Ring  
 O-Ringe: EPDM  
 Ventileinsatz: AMETAL®/PPS/PTFE  
 Δp Einsatz: Rostfreier Stahl/PPS  
 Membrane: HNBR  
 Rückstellfedern: Rostfreier Stahl  
 Spindel: Rostfreier Stahl  
 DN 65-150:  
 Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400  
 O-Ringe: EPDM  
 Kegel: Rostfreier Stahl  
 Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl  
 Schließmechanismus: Rostfreier Stahl  
 und Messing  
 Membrane: EPDM  
 Δp Federn: Rostfreier Stahl. DN 150  
 lackierter Stahl  
 Schrauben und Muttern: Rostfreier Stahl

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung  
 resistente Legierung.

**Oberflächenbehandlung:**

DN 32-50: Nicht behandelt.  
 DN 65-150: Elektrophoretische  
 Beschichtung.

**Kennzeichnung:**

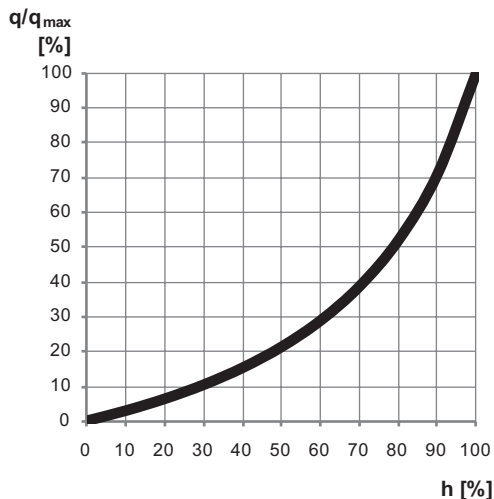
DN 32-50: TAH, IMI, DN, PN, DR, Serien-  
 Nr. und Durchflussrichtungspfeil.  
 DN 65-150: TAH, IMI, DN, PN, Kvs,  
 $T_{min}/_{max}$ , Serien-Nr.,  
 Ventilgehäusewerkstoff und  
 Durchflussrichtungspfeil, Markenzeichen.  
 CE-Zeichen:  
 DN 65-125: CE  
 DN 150: CE 0062 \*  
 \*) Registrierte Prüfstelle.

**Anschlüsse:**

DN 32-50:  
 Innengewinde nach ISO 228.  
 Gewindelänge nach ISO 7-1.  
 Aussengewinde nach ISO 228.  
 DN 65-150:  
 Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.  
 Baulänge nach EN 558 Serie 1.

**Ventilcharakteristik**

Nominal Ventilcharakteristik bei allen empfohlenen Einstellungen.

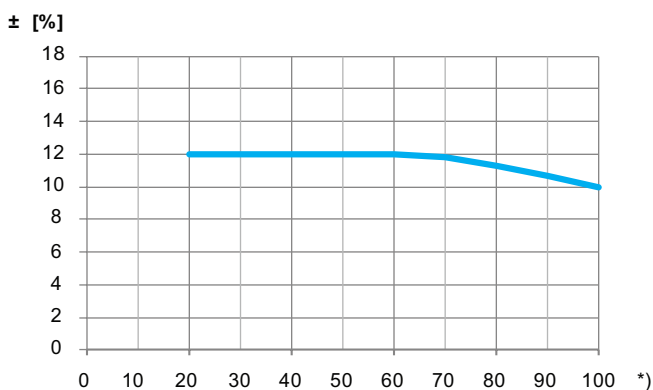




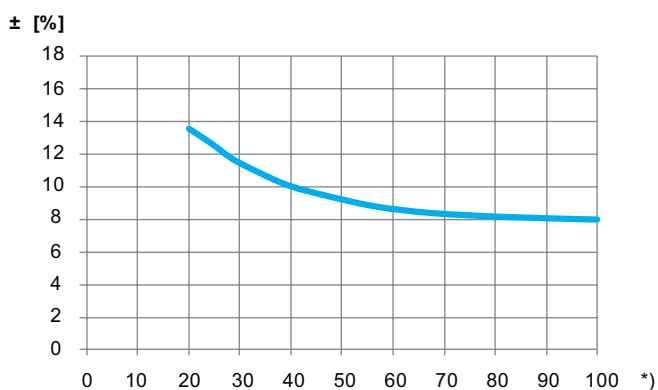
## Messgenauigkeit

### Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

#### DN 32-50



#### DN 65-150



\*) Voreinstellung in % von komplett geöffnetem Ventil.

## Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

## Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

## Stellantriebe

Wir bieten eine breite Palette von proportionalen Hochleistungs-Stellantrieben (z.B. 24 V, 100-240 V, 230 V, Notstellfunktion) für eine präzise stetige Regelung oder 3-Punkt-Regelung zur Verwendung mit kombinierten Einregulier- und Regelventilen. Siehe „Auswahltabelle“.

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich an uns.

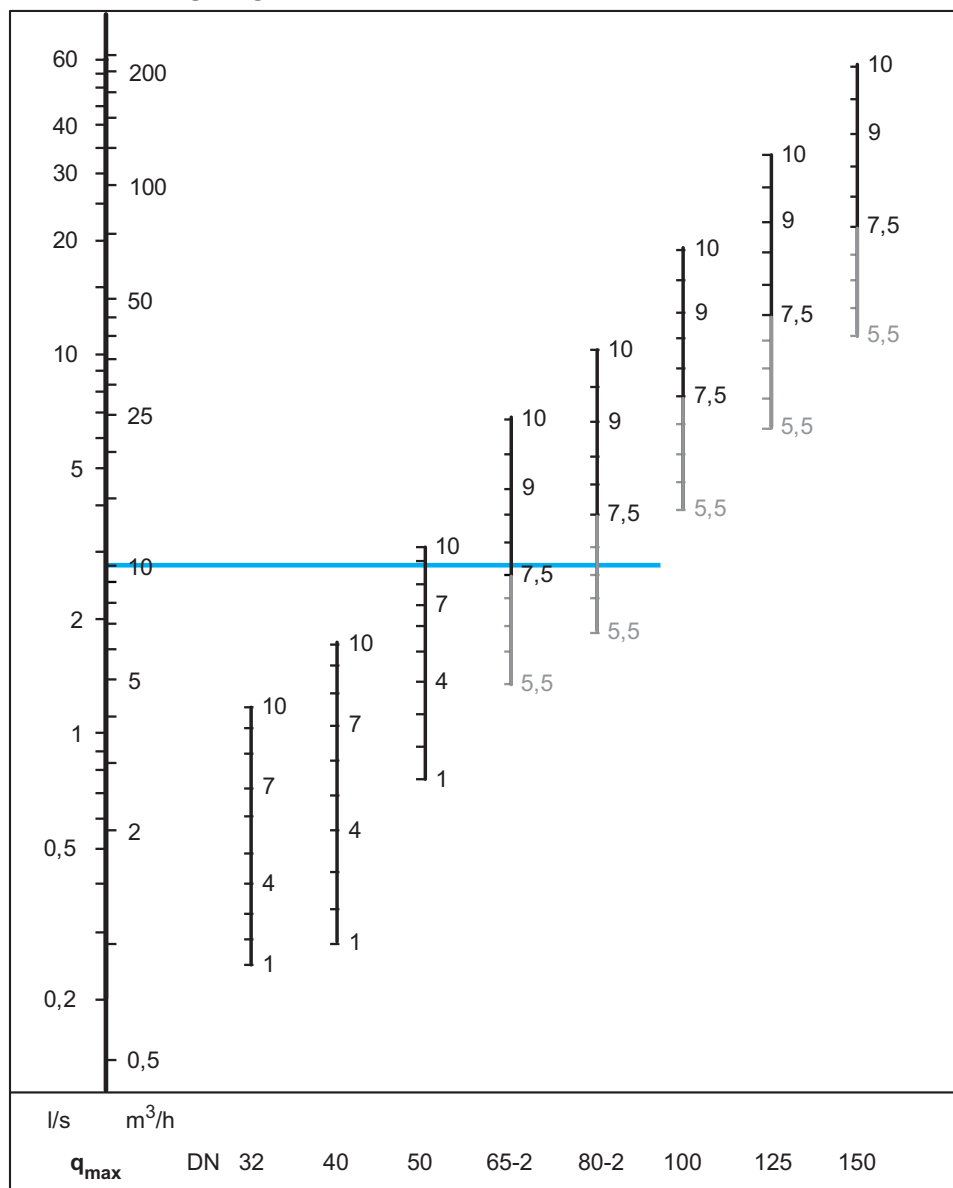
## Dimensionierung

### Beispiel

Der Durchfluss beträgt  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ , das verfügbare  $\Delta p_V$  beträgt  $20 \text{ kPa}$  und das Regelsignal (Eingangssignal)  $0-10 \text{ V DC}$ .

1. Gehen Sie zum Dimensionierungsdiagramm.
2. Zeichnen Sie eine horizontale Linie von  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ; diese Linie kreuzt die Voreinstellwerte für die Ventile, die verwendet werden können. In diesem Fall sind dies: DN 50 Einstellung  $8,8$ , DN 65-2 Einstellung  $7,7$ .
3. Prüfen Sie die verfügbaren  $\Delta p_V$  innerhalb des Funktionsbereiches (zwischen min. und max. möglichen  $\Delta p_V$ ). In diesem Fall ist dies außerhalb des Bereiches für das Ventil DN 65 (min.  $\Delta p_V=25 \text{ kPa}$  gültig für die Einstellung  $10$ , weitere Einstellung werden leicht geringere  $\Delta p_V$  erfordern, dies kann mit unserer Software HySelect geprüft werden).
4. Wählen Sie die niedrigste Möglichkeit aus (mit Sicherheitsreserve). In diesem Fall sind DN 50 vorzuziehen.
5. Gehen Sie zur Auswahltabelle um die richtige Kombination von Stellantrieb und Ventil zu finden. In unserem Beispiel beträgt die Artikelnummer  $322202-50911 (24V)$ .

### Dimensionierungsdiagramm



DN	Differenzdruck $\Delta p_V$ [kPa]	
	Min.	Max.
32-50	15	800
65-80	25	800
100-125	30	800
150	40	800

DN 65-150: Empfohlener Sollwertbereich  $7,5-10$ .

## Auswahltabellen

### Maximal zulässiger Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ) für die Ventil-Stellantriebskombinationen

Der maximal zulässige Differenzdruck über die Ventil-Antriebskombination um das Ventil sicher schliessen zu können ( $\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ ) und um die zugesicherten Eigenschaften einzuhalten ( $\Delta p_{V_{\text{max}}}$ ).

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$  = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über das Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

DN	TA-Slider 750 TA-MC100FSE/FSR	
	[kPa]	
<b>32</b>	800	
<b>40</b>	800	
<b>50</b>	800	
<b>65</b>	800	
<b>80</b>	800	
<b>100</b>	800	
<b>125</b>	800	
<b>150</b>	800	

Die Codes in den Auswahltabellen stehen für unterschiedliche Kombinationen aus Ventilgröße (DN) und Stellantrieb. Ventil und Stellantrieb werden als kombinierte Einheit angeboten und ermöglichen dadurch eine optimale Regelung und einfache Auswahl. Für andere Ventil – Antriebskombinationen bitte Ventil und Antrieb extra bestellen siehe dazu auch das Kapitel „Artikel - Ventile“ und das Kapitel „Artikel - Stellantriebe“.

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich an uns.

### Artikel-Nr.: 322202-xxxxx / 22202-xxxxxx

Um die vollständige Artikelnummer zu erhalten, fügen Sie einfach die Codes für Ihre gewünschte Kombination zusammen. Beispiel: 322202-50711

### Mit standard Stellantrieben

			TA-Slider 750	TA-Slider 750
<b>Eingangssignal:</b>			0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt, On/off	
<b>Ausgangssignal:</b>			0(2)-10 VDC	
<b>Spannungsversorgung:</b>			24 VAC/VDC	100-240 VAC
<b>Notstellfunktion:</b>			Nein	
DN	PN	Durchflussbereiche [m <sup>3</sup> /h]	322202-	
<b>32</b>	16	0,88 - 4,21	50711	50721
<b>40</b>	16	1,01 - 6,19	50811	50821
<b>50</b>	16	2,71 - 11,1	50911	50921
<b>65-2</b>	16	9,40 - 24,2	51011	51021
<b>65-2</b>	25	9,40 - 24,2	61011	61021
<b>80-2</b>	16	13,6 - 36,8	51111	51121
<b>80-2</b>	25	13,6 - 36,8	61111	61121
<b>100</b>	16	27,8 - 68,0	51211	51221
<b>100</b>	25	27,8 - 68,0	61211	61221
<b>125</b>	16	45,6 - 120	51311	51321
<b>125</b>	25	45,6 - 120	61311	61321
<b>150</b>	16	78,1 - 207	51411	51421
<b>150</b>	25	78,1 - 207	61411	61421

DN 32-50: mit Innengewinde

DN 65-150: mit Flansch

## Mit Stellantrieben mit Notstellfunktion

			TA-MC100FSE	TA-MC100FSE	TA-MC100FSR	TA-MC100FSR
<b>Eingangssignal:</b>			0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt	3-Punkt	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt	3-Punkt
<b>Ausgangssignal:</b>			0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	0-10 VDC	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	0-10 VDC
<b>Spannungsversorgung:</b>			24 VAC	230 VAC	24 VAC	230 VAC
<b>Notstellfunktion:</b>			Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall (schließend)		Spindel eingezogen bei Spannungsausfall (öffnend)	
DN	PN	Durchflussbereiche [m³/h]	22202-			
32	16	0,88 - 4,21	081032	101032	091032	111032
40	16	1,01 - 6,19	081040	101040	091040	111040
50	16	2,71 - 11,1	081050	101050	091050	111050
65-2	16	9,40 - 24,2	082065	102065	092065	112065
65-2	25	9,40 - 24,2	083065	103065	093065	113065
80-2	16	13,6 - 36,8	082080	102080	092080	112080
80-2	25	13,6 - 36,8	083080	103080	093080	113080
100	16	27,8 - 68,0	082100	102100	092100	112100
100	25	27,8 - 68,0	083100	103100	093100	113100
125	16	45,6 - 120	082125	102125	092125	112125
125	25	45,6 - 120	083125	103125	093125	113125
150	16	78,1 - 207	082150	102150	092150	112150
150	25	78,1 - 207	083150	103150	093150	113150

DN 32-50: mit Innengewinde

DN 65-150: mit Flansch

**q<sub>max</sub>-Werte**

	Voreinstellwert									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>DN 32</b>	880	1 030	1 210	1 440	1 730	2 180	2 590	3 170	3 730	4 210
<b>DN 40</b>	1 010	1 240	1 560	1 990	2 460	3 040	3 790	4 610	5 410	6 190
<b>DN 50</b>	2 710	3 320	4 050	4 900	5 890	6 910	7 850	8 910	10 200	11 100

	Voreinstellwert									
	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
<b>DN 65-2</b>	4 850	5 880	6 900	8 190	9 400	11 400	13 600	15 900	19 500	24 200
<b>DN 80-2</b>	6 650	8 150	9 400	11 100	13 600	16 200	19 400	23 800	29 500	36 800
<b>DN 100</b>	14 000	16 600	19 700	23 400	27 800	32 900	39 500	46 000	56 500	68 000
<b>DN 125</b>	23 000	27 600	33 000	39 300	45 600	55 100	66 600	80 600	98 500	120 000
<b>DN 150</b>	40 200	47 500	56 200	66 200	78 100	93 800	113 000	137 000	170 000	207 000

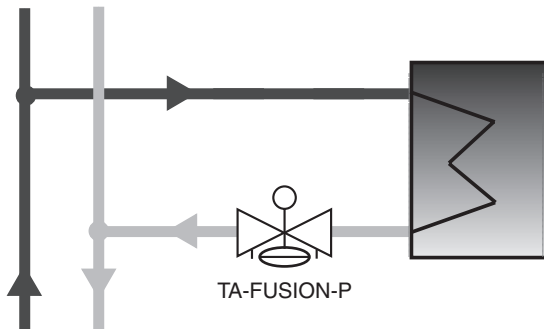
 $q_{\max} = l/h$  bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

DN 65-150: Empfohlener Sollwertbereich 7.5–10.

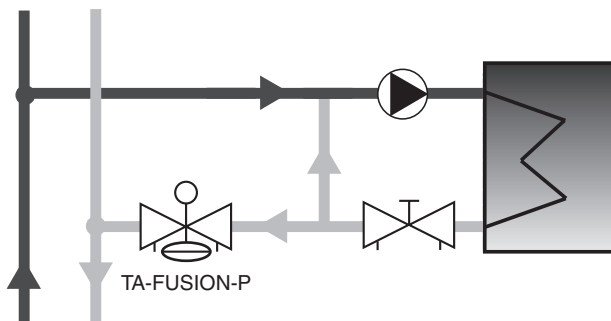
## Installation

### Anwendungsbeispiel

Drosselschaltung



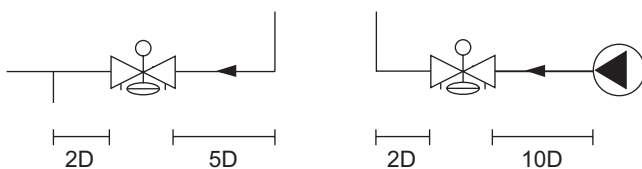
Einspritzschaltung



### Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor oder hinter dem Ventil eingebaut werden.

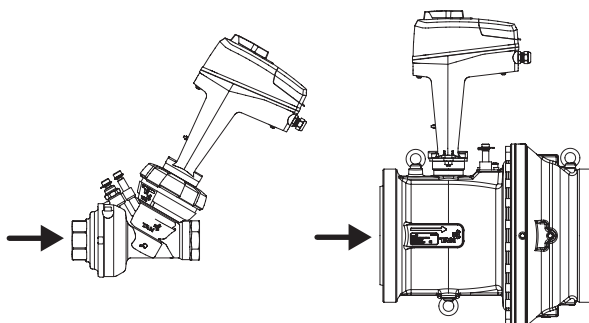
Diese Mindestabstände sind für eine exakte Messung erforderlich, da sonst das turbulente Strömungsprofil nicht voll ausgebildet ist.



### Vorgeschriebene Durchflussrichtung

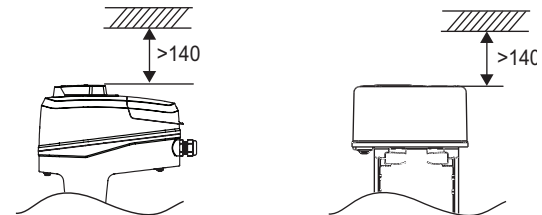
DN 32-50

DN 65-150



### Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 140 mm bleiben.



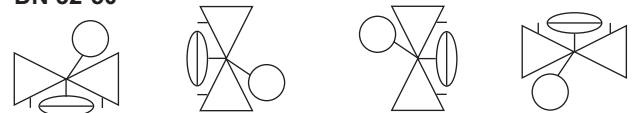
### Schutzklasse

IP54

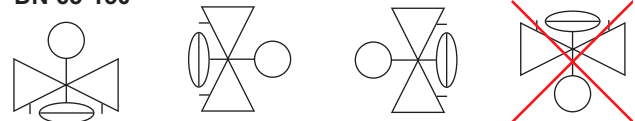
**Hinweis:** Lesen Sie sorgfältig die Installationsanleitung für den Stellantrieb!

### TA-Slider 750

DN 32-50

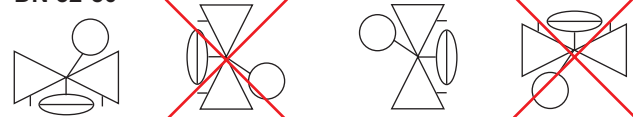


DN 65-150

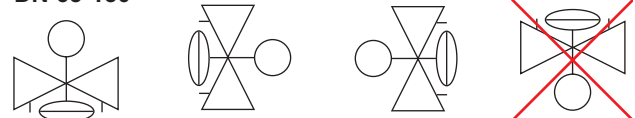


### TA-MC100FSE/FSR

DN 32-50

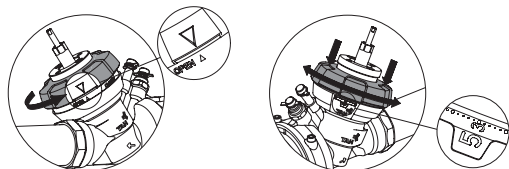


DN 65-150



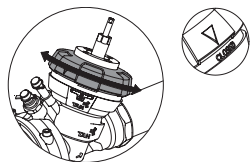
## Funktionsweise DN 32-50

### Einstellung



1. Öffnen Sie das Ventil **vollständig** mithilfe des Handrades.
2. Drücken Sie das Handrad nach unten und drehen Sie es auf den gewünschten Wert, z. B. 5,3.

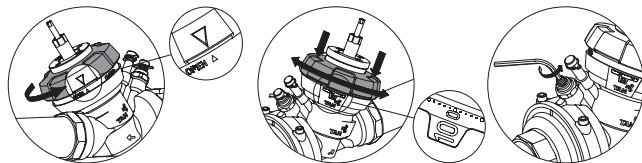
### Absperren



1. Drehen Sie das Handrad in die Stellung „geschlossen“ (closed).

Um das Ventil wieder zu öffnen, drehen Sie das Handrad in die Stellung „offen“ (open).

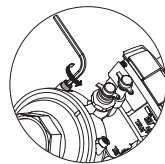
### Spülen des Systems



1. Öffnen Sie das Ventil vollständig mithilfe des Handrades
2. Öffnen Sie die Einstellung vollständig (Position 10).
3. Deaktivieren Sie den  $\Delta p$  Regelteil durch Öffnen der Spindel für das Spülen vollständig (gegen den Uhrzeigersinn).

Schließen Sie die Spindel nach Spülung vollständig und setzen das Ventil auf die vorherige Einstellung zurück.

### Entlüftung



1. Zum Entlüften der Membrankammer öffnen Sie bitte die oberste Entlüftungsschraube.  
**Hinweis!** Max. 2 Umdrehungen zum Öffnen.

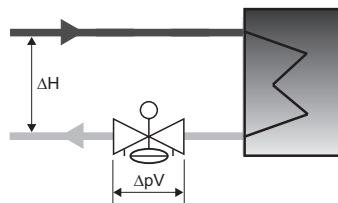
### Durchflussmessung

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät die Ventiltypen, die Ventildimension und die Voreinstellposition ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

### Messung von $\Delta H$

Schließen Sie das Ventil gemäß 'Absperren', deaktivieren Sie den  $\Delta p$  Bereich gemäß 'Spülen'. Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an und führen die Messung durch.

**Wichtig!** Nach der Messung muss das Ventil wieder **voll geöffnet** und der  **$\Delta p$  Regelteil aktiviert** werden.

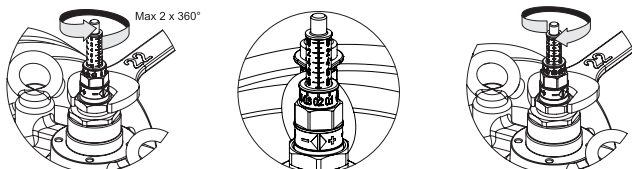


### Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilschindel abgekoppelt ist, ausgenommen die Entlüftung.

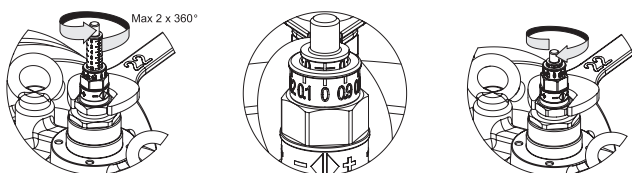
## Funktionsweise DN 65-150

### Einstellung



1. Lösen Sie die Feststelmutter.
2. Drehen Sie die Einstellmutter bis zum gewünschten Wert auf der Skala, z. B. 9,2.
3. Ziehen Sie die Feststelmutter wieder an.

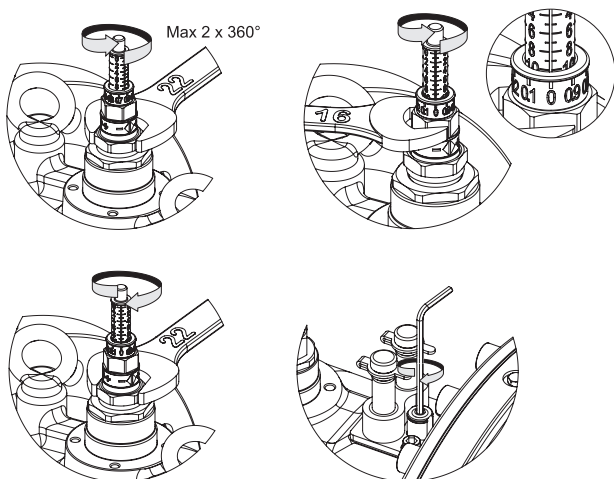
### Absperren



1. Lösen Sie die Feststelmutter.
2. Drehen Sie die Durchfluss-Einstellmutter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Stellung  $0 \pm 0.5$ ). Die Voreinstellung ist auf der Einstellskala zu sehen.
3. Ziehen Sie die Feststelmutter wieder an.

Öffnen Sie das Ventil beim erneuten Öffnen bis zur **vorherigen Einstellung**.

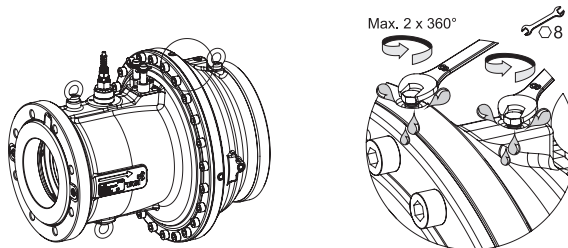
### Spülen des Systems



1. Lösen Sie die Feststelmutter .
2. Drehen Sie die Einstellschraube auf 'vollständig offen' (Position 10).
3. Ziehen Sie die Feststelmutter an.
4. Deaktivieren Sie den  $\Delta p$  Regler indem Sie die Spindel zur Spülung schließen (im Uhrzeigersinn).

Nach der Spülung öffnen Sie die Spindel und stellen das Ventil auf die vorherige Einstellung zurück.

### Entlüftung



1. Zum Entlüften der Membrankammer öffnen Sie bitte die oberste Entlüftungsschraube.  
**Hinweis!** Max. 2 Umdrehungen zum Öffnen.

### Durchflussmessung

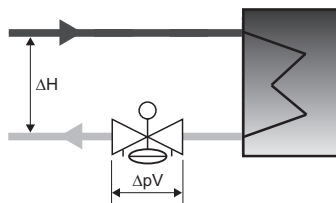
Schließen Sie das unser Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät die Ventiltyp, die Ventildimension und die Voreinstellung ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

### Messung von $\Delta H$

Schließen Sie das Ventil gemäß 'Shut-off', deaktivieren Sie den  $\Delta p$  Bereich gemäß 'Spülen'.

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an und führen die Messung durch.

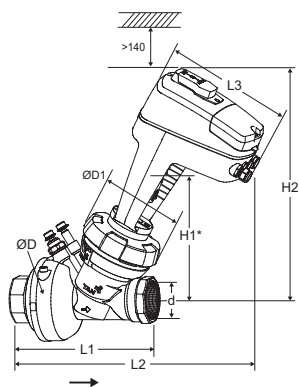
**Wichtig!** Nach der Messung muss das Ventil wieder auf die **Voreinstellung** gestellt und der  **$\Delta p$  Regelteil** aktiviert werden.



### Hinweis!

Stellen Sie sicher, das der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilspindel abgekoppelt ist, ausgenommen die Entlüftung.

## Artikel – Sets


**DN 32-50 mit Innengewinde**

Gewinde gemäß ISO 228

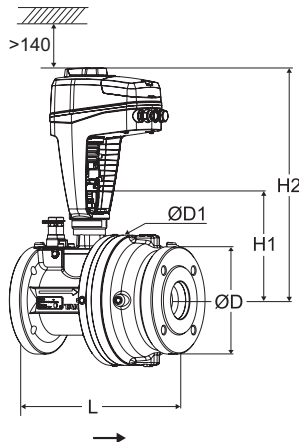
**TA-Slider 750** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

**24 VAC/VDC**

DN	d	D	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>												
32	G1 1/4	130	128	213	410	209	186	361	4,21	8,2	5902276884054	322202-50711
40	G1 1/2	130	128	218	410	209	186	361	6,19	8,2	5902276884115	322202-50811
50	G2	130	128	226	415	209	190	365	11,1	8,7	5902276884177	322202-50911

**100-240 VAC**

DN	d	D	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>												
32	G1 1/4	130	128	213	410	209	186	361	4,21	8,2	5902276884085	322202-50721
40	G1 1/2	130	128	218	410	209	186	361	6,19	8,2	5902276884146	322202-50821
50	G2	130	128	226	415	209	190	365	11,1	8,7	5902276884207	322202-50921


**DN 65-80 mit Flanschen**

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-Slider 750** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

**24 VAC/VDC**

DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	401	24,2	47	5902276884238	322202-51011
80-2	200	278	310	205	401	36,8	54	5902276884252	322202-51111
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	401	24,2	47	5902276884337	322202-61011
80-2	200	278	310	205	401	36,8	54	5902276884351	322202-61111

**100-240 VAC**

DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	401	24,2	47	5902276884245	322202-51021
80-2	200	278	310	205	401	36,8	54	5902276884269	322202-51121
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	401	24,2	47	5902276884344	322202-61021
80-2	200	278	310	205	401	36,8	54	5902276884368	322202-61121

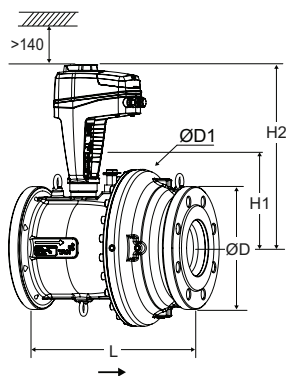
\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{V, \text{geschlossen}}$ , siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

Ventil und Stellantrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.





### DN 100-150 mit Flanschen

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-Slider 750** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

#### 24 VAC/VDC

DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
100	220	310	350	221	403	68,0	61	5902276893292	322202-51211
125	250	344	400	221	403	120	84	5902276893308	322202-51311
150	285	380	480	251	420	207	120	5902276893315	322202-51411
<b>PN 25</b>									
100	235	310	350	221	403	68,0	61	5902276893445	322202-61211
125	270	344	400	221	403	120	84	5902276893322	322202-61311
150	300	380	480	251	420	207	120	5902276893339	322202-61411

#### 100-240 VAC

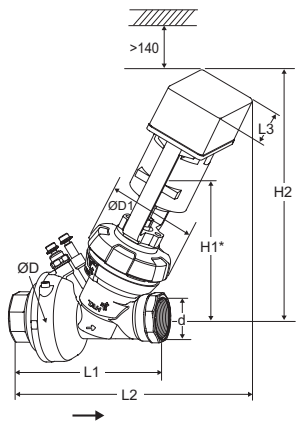
DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
100	220	310	350	221	403	68,0	61	5902276893346	322202-51221
125	250	344	400	221	403	120	84	5902276893353	322202-51321
150	285	380	480	251	420	207	120	5902276893360	322202-51421
<b>PN 25</b>									
100	235	310	350	221	403	68,0	61	5902276893377	322202-61221
125	270	344	400	221	403	120	84	5902276893384	322202-61321
150	300	380	480	251	420	207	120	5902276893391	322202-61421

\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{V_{geschlossen}}$ , siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

Ventil und Stellantrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.

**Artikel – Sets Notstellfunktion, Motorspindel ausgefahren (bei Spannungsausfall schließend)**

**DN 32-50 mit Innengewinde.** Gewinde gemäß ISO 228

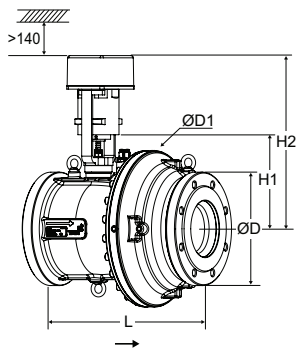
**TA-MC100FSE** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

**24 VAC**

DN	d	D	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>												
32	G1 1/4	130	128	213	379	141	186	356	4,21	9,3	5901688821459	22202-081032
40	G1 1/2	130	128	218	379	141	186	356	6,19	9,3	5901688821497	22202-081040
50	G2	130	128	226	383	141	190	360	11,1	9,8	5901688821534	22202-081050

**230 VAC**

DN	d	D	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>												
32	G1 1/4	130	128	213	379	141	186	356	4,21	9,3	5901688821473	22202-101032
40	G1 1/2	130	128	218	379	141	186	356	6,19	9,3	5901688821510	22202-101040
50	G2	130	128	226	383	141	190	360	11,1	9,8	5901688821558	22202-101050


**DN 65-150 mit Flanschen.** Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-MC100FSE** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

**24 VAC**

DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821916	22202-082065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822036	22202-082080
100	220	310	350	221	387	68,0	62	5901688822333	22202-082100
125	250	344	400	221	387	120	85	5901688822456	22202-082125
150	285	380	480	251	404	207	121	5901688823750	22202-082150
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821954	22202-083065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822074	22202-083080
100	235	310	350	221	387	68,0	62	5901688822371	22202-083100
125	270	344	400	221	387	120	85	5901688822494	22202-083125
150	300	380	480	251	404	207	121	5901688823767	22202-083150

**230 VAC**

DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821930	22202-102065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822050	22202-102080
100	220	310	350	221	387	68,0	62	5901688822357	22202-102100
125	250	344	400	221	387	120	85	5901688822470	22202-102125
150	285	380	480	251	404	207	121	5901688823798	22202-102150
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821978	22202-103065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822098	22202-103080
100	235	310	350	221	387	68,0	62	5901688822395	22202-103100
125	270	344	400	221	387	120	85	5901688822517	22202-103125
150	300	380	480	251	404	207	121	5901688823804	22202-103150

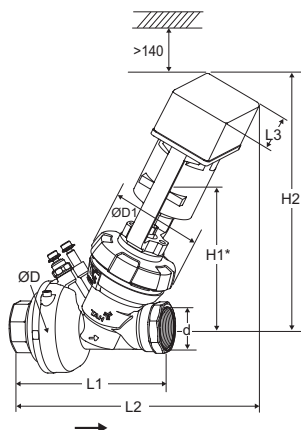
\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{\text{geschlossen}}$  siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

Ventil und Stelltrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.

## Artikel – Sets Notstellfunktion, Motorspindel eingezogen (bei Spannungsausfall öffnend)



**DN 32-50 mit Innengewinde.** Gewinde gemäß ISO 228

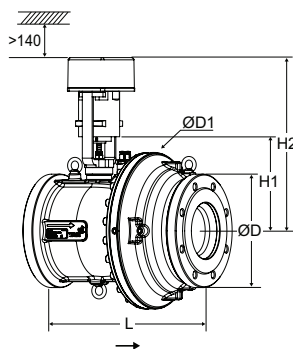
**TA-MC100FSR** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

### 24 VAC

DN	d	D	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>												
32	G1 1/4	130	128	213	379	141	186	356	4,21	9,3	5901688821466	22202-091032
40	G1 1/2	130	128	218	379	141	186	356	6,19	9,3	5901688821503	22202-091040
50	G2	130	128	226	383	141	190	360	11,1	9,8	5901688821541	22202-091050

### 230 VAC

DN	d	D	D1	L1	L2	L3	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>												
32	G1 1/4	130	128	213	379	141	186	356	4,21	9,3	5901688821480	22202-111032
40	G1 1/2	130	128	218	379	141	186	356	6,19	9,3	5901688821527	22202-111040
50	G2	130	128	226	383	141	190	360	11,1	9,8	5901688821565	22202-111050



**DN 65-150 mit Flanschen.** Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

**TA-MC100FSR** Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung

### 24 VAC

DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821923	22202-092065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822043	22202-092080
100	220	310	350	221	387	68,0	62	5901688822340	22202-092100
125	250	344	400	221	387	120	85	5901688822463	22202-092125
150	285	380	480	251	404	207	121	5901688823774	22202-092150
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821961	22202-093065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822081	22202-093080
100	235	310	350	221	387	68,0	62	5901688822388	22202-093100
125	270	344	400	221	387	120	85	5901688822500	22202-093125
150	300	380	480	251	404	207	121	5901688823781	22202-093150

### 230 VAC

DN	D	D1	L	H1*	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821947	22202-112065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822067	22202-112080
100	220	310	350	221	387	68,0	62	5901688822364	22202-112100
125	250	344	400	221	387	120	85	5901688822487	22202-112125
150	285	380	480	251	404	207	121	5901688823811	22202-112150
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	382	24,2	48	5901688821985	22202-113065
80-2	200	278	310	205	382	36,8	55	5901688822104	22202-113080
100	235	310	350	221	387	68,0	62	5901688822401	22202-113100
125	270	344	400	221	387	120	85	5901688822524	22202-113125
150	300	380	480	251	404	207	121	5901688823828	22202-113150

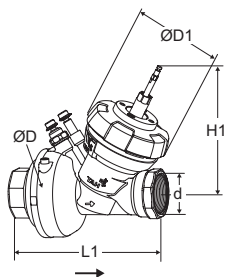
\*) Höhe bis zur Oberkante der Spindel.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**Für den maximalen Differenzdruck  $\Delta p_{\text{geschlossen}}$ , siehe das Kapitel "Auswahltabelle".**

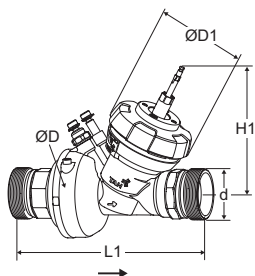
Ventil und Stellantrieb sind zur einfacheren Handhabung einzeln verpackt.

## Artikel – Ventile

**Innengewinde**

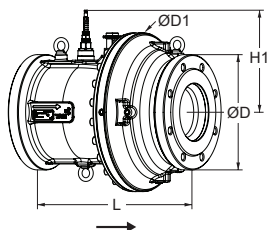
Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D	D1	L1	H1*	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
32	G1 1/4	130	128	213	186	4,21	6,6	7318798638903	22202-001032
40	G1 1/2	130	128	218	186	6,19	6,6	7318798639009	22202-001040
50	G2	130	128	226	190	11,1	7,1	7318798639108	22202-001050

**Außengewinde flach dichtend**

Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D	D1	L1	H1*	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>									
32	G1 1/2	130	128	273	186	4,21	7,2	7318794016507	22202-005032
40	G2	130	128	280	186	6,19	7,2	7318794016606	22202-005040
50	G2 1/2	130	128	294	190	11,1	8,1	7318794016705	22202-005050

**Flansch**

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

DN	D	D1	L	H1*	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.	
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	24,2	45	5901688827581	22202-002065	
80-2	200	278	310	205	36,8	52	5901688827611	22202-002080	
100	220	310	350	221	68,0	59	3831112529427	22202-002100	
125	250	344	400	221	120	82	3831112529441	22202-002125	
150	285	380	480	251	207	118	3831112529489	22202-002150	
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	24,2	45	5901688827598	22202-003065	
80-2	200	278	310	205	36,8	52	5901688827628	22202-003080	
100	235	310	350	221	68,0	59	3831112529434	22202-003100	
125	270	344	400	221	120	82	3831112529465	22202-003125	
150	300	380	480	251	207	118	3831112529496	22202-003150	

**Max. 150°C (doppelt gesicherte Messnippel)**

DN	D	D1	L	H1*	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.	
<b>PN 16</b>									
65-2	185	224	290	205	24,2	45	5902276893407	32202-021007	
80-2	200	278	310	205	36,8	52	5902276893414	32202-021107	
100	220	310	350	221	68,0	59	3831112528116	32202-021207	
125	250	344	400	221	120	82	3831112528147	32202-021307	
150	285	380	480	251	207	118	3831112528178	32202-021400	
<b>PN 25</b>									
65-2	185	224	290	205	24,2	45	5902276893421	32202-021008	
80-2	200	278	310	205	36,8	52	5902276893438	32202-021108	
100	235	310	350	221	68,0	59	3831112528123	32202-021208	
125	270	344	400	221	120	82	3831112528154	32202-021308	
150	300	380	480	251	207	118	3831112528185	32202-021408	

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## Artikel – Stellantriebe

### TA-Slider 750, TA-MC100FSE/FSR

(Als Sets zusammen mit TA-FUSION verfügbar)

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich an uns.

Type	Spannungsversorgung	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 750	24 VAC/VDC	5901688828458	322226-10110
TA-Slider 750	100-240 VAC	5902276883620	322226-40110
TA-MC100FSE	24 VAC	3831112512122	61-100-101
TA-MC100FSE	230 VAC	3831112512139	61-100-102
TA-MC100FSR	24 VAC	3831112512146	61-100-201
TA-MC100FSR	230 VAC	3831112512153	61-100-202

**Zum Stellantrieb passende Adapter müssen extra bestellt werden wenn Ventile (DN 65-150) und Stellantrieb separat bestellt werden.**

### TA-Slider 750 Plus

Die Plus Versionen der Stellantriebe bieten folgende Zusatzfunktionen:

- Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA
- BUS Kommunikation für ModBus, BACnet oder KNX (mit oder ohne Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA)

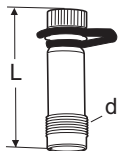
Die Plus Version der TA-Slider Stellantriebe ist immer separat zu bestellen. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte den Datenblättern TA-Slider 750.

## Adapter für Stellantriebe

	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
<b>Für empfohlene Stellantriebe</b>			
TA-Slider 750	32-50		*)
TA-Slider 750/1250	65-150	3831112529748	22413-001055
TA-MC100FSE/FSR	32-50		*)
TA-MC100FSE/FSR	65-150	3831112529748	22413-001055
<b>Für andere Stellantriebe</b>			
JC VA1125-GGA-1	32-50	3831112531635	22412-000001
JC VA1125-GGA-1	65-150	3831112531628	22413-000001
JC VA7810-GGA-12	32-50	3831112531642	22412-000002
JC VA7810-GGA-12	65-150	3831112531659	22413-000002
Sauter AVM322	32-50	3831112532342	22412-000004
Sauter AVM322	65-150	3831112532359	22413-000004
Sauter AVM234, AVN, AVF	32-50	3831112531680	22412-000003
Sauter AVM234, AVN, AVF	65-150	3831112512214	22413-000003
Siemens SAX, SQV91	32-50	3831112531611	22214-000002
Siemens SAX, SQV91	65-150	3831112530928	22214-000001

\*) Mit dem Ventil mitgeliefert.

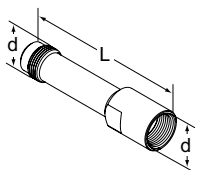
## Zubehör



### Messnippel

Für DN 65-150.

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015

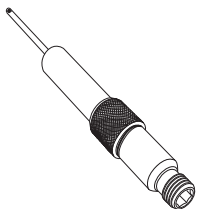


### Verlängerung für Messnippel M14x1

Zur Verwendung beim Einsatz einer Isolation.

Für DN 65-150.

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



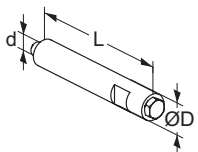
### Messnippel

Verlängerung 60 mm.

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

Für alle Dimensionen.

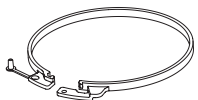
L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



### Entlüftungsverlängerung

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.

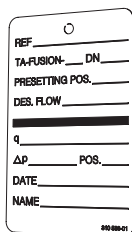
d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220



### Ring gegen unbefugte Eingriffe

Sichert den voreingestellten  $Kv_{max}$ .

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
32-50	7318794001800	22107-000001



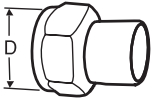
### Kennzeichnungsschild

EAN	Artikel-Nr.
7318794001701	22107-000002

### Isolierung

Siehe zugehörige Montageanleitung unter „Produkte und Lösungen“ auf unsere Homepage oder kontaktieren Sie uns.

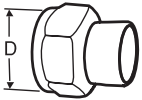
## Anschlüsse für DN 32-50



### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

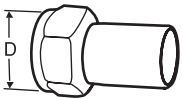
Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter  
Für STADA, STAD-C  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



### Anschluss mit glattem Ende

Für STADA, STAD-C zum Anschluss mit  
Presskupplungen  
Mit freilaufender Mutter  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354

# KTM 512

Dieses kompakte Hochleistungsregelventil besitzt einen druckstabilisierten Regelkegel und ist optimal geeignet für den Einsatz in Anlagen wo hohe Differenzdrücke und Temperaturen auftreten. Es kann aber ebenfalls zur Regelung von Fernheizungen und Kälteanlagen eingesetzt werden. Der Korrosionsschutz wird durch ein elektrophoretisch beschichtetes Spärogussgehäuse gewährleistet, während der Ventilkegel, eine für stetige Regelung ideal geeignete Charakteristik aufweist.



## Hauptmerkmale

- > **Inline Design**  
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Stufenlos einstellbarer Durchflusssollwert**  
Ermöglicht eine präzise Durchflussregelung.
- > **Adapter**  
Die Verwendung der meisten handelsüblichen Stellmotore ist möglich.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktionen:

Konstanter Differenzdruck über den Regelkegel durch integrierten Differenzdruckregler. Stufenlose Begrenzung der Durchflussmenge.

### Dimensionen:

DN 15-125

### Druckklasse:

PN 25 und PN 16

### Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

Max. Differenzdruck:

1600 kPa = 16 bar ( $\Delta H_{max}$ )

Min. Differenzdruck:

Geringer Durchfluss (LF): 24 kPa ( $\Delta H_{min}$ )

Normaler Durchfluss (NF): 40 kPa ( $\Delta H_{min}$ )

Hoher Durchfluss (HF): 80 kPa ( $\Delta H_{min}$ )

(Gültig für max. Voreinstellposition, voll geöffnet. Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren

Differenzdruck, diesen können Sie mit der

Software HySelect ermitteln.)

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur:

- mit Messnippeln: 120°C

- ohne Messnippeln: 150°C

Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400

Membrane und Dichtungen: EPDM

Ventilkegel: EPDM/Edelstahl

### Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

### Kennzeichnung:

TA, DN, PN, Kvs, Material und

Durchflussrichtungspfeil.

### Gewinde:

DN 15-50: Gemäß ISO 228.

### Flansche:

DN 15-50: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.

DN 65-125: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.

### Stellantriebe:

Die KTM 512 können mit Adaptern für die am häufigsten vorkommenden Stellantriebe ausgestattet werden, siehe Stellantriebe.

Der Höchsthub des Stellantriebs ist zu überprüfen. Im Falle eines geringeren Hubes des Antriebes als der des Ventils, wird der max. erreichbare Durchfluss nicht erreicht. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall ihr nächstes Verkaufsbüro für weitere Details.

### Höchsthub des Regelventils:

DN 15-50: 10 mm

DN 65-125: 20 mm



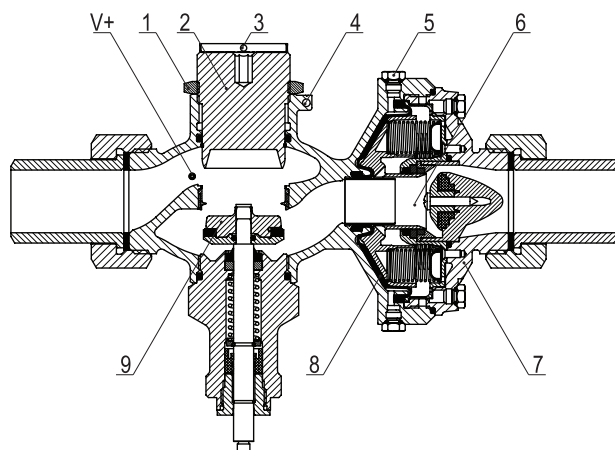
## Funktionsweise

### DN 15-50

Die Drossel (2) zur Volumenstrombegrenzung, das Regelventil (9) und der membrangesteuerte Differenzdruckregler (6) sind hintereinander in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Der Druck in Flussrichtung vor der Drossel wirkt über eine interne Bohrung (V+) auf die Eingangsseite der Membran (8). Der Druck nach dem Regelventil wirkt zusammen mit der Federkraft auf die Ausgangsseite der Membrane.

Der Differenzdruckregler hält einen konstanten Druck über das Regelventil und begrenzt gleichzeitig den Volumenstrom auf den voreingestellten Wert. Da der Differenzdruck am Regelventil dadurch wesentlich sinkt, können Stellantriebe mit niedriger Stellkraft eingesetzt werden.

1. Feststellmutter
2. Drossel / Einstellschraube
3. Löcher für die Verplombung (Drossel)
4. Löcher für die Verplombung (Ventilgehäuse)
5. Entlüftungsschrauben
6. Differenzdruckregler
7. Ventilgehäuse
8. Membrane
9. Regelventil

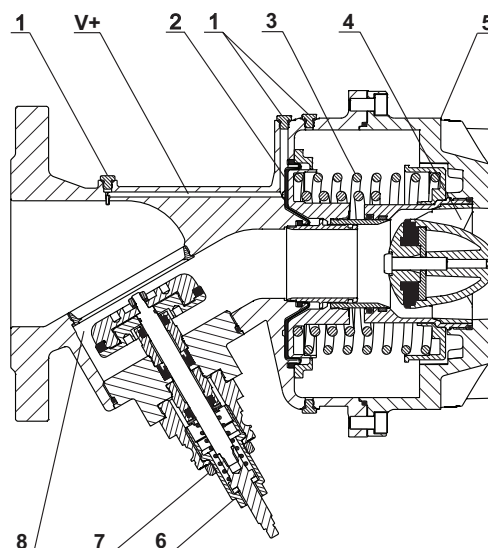


### DN 65-125

Das Regelventil (8) und der membrangesteuerte Differenzdruckregler (4) sind hintereinander in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Der Druck oberhalb des Regelventils wirkt über eine interne Bohrung (V+) auf die Eingangsseite der Membran (2). Der Druck unterhalb des Regelventils wirkt zusammen mit der Federkraft auf die Ausgangsseite der Membran.

Der Differenzdruckregler nimmt den Druck vom Regelventil und begrenzt gleichzeitig den Volumenstrom auf den voreingestellten Wert. Da das Regelventil mit einem Hubbegrenzungsgerät ausgestattet ist, kann der Höchstvolumenstrom stufenlos eingestellt werden. Wenn der Druck am Regelventil sinkt, können Stellantriebe mit niedriger Kraft eingesetzt werden.

1. Entlüftungsschrauben
2. Membrane
3. Feder
4. Differenzdruckregler
5. Ventilgehäuse
6. Einstellschraube
7. Feststellmutter
8. Regelventil



## Dimensionierung

Der max. Durchfluss eines Ventiles ist bei der jeweiligen Dimension und Ausführung ersichtlich.

Min. Differenzdruck:

Geringer Durchfluss (LF): 24 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

Normaler Durchfluss (NF): 40 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

Hoher Durchfluss (HF): 80 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

(Gültig für max. Voreinstellposition und voll geöffnetes Ventil, andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck. Diese Überprüfung kann mit der Software HySelect erfolgen.)

## Installation

Die Durchflussrichtung wird durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angezeigt. Das Ventil ist so zu installieren, dass eine Entlüftung möglich und die Durchfluss-Einstellskala sichtbar ist. Es ist zu prüfen, ob die Einbaulage für den Stellmotor geeignet ist.

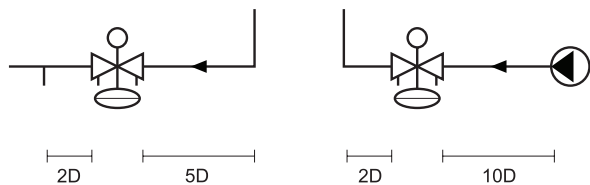
Die Installation eines Schmutzfängers in Fließrichtung vor dem Ventil wird empfohlen.

Beim Füllen der Anlage ist das Reglergehäuse mit den Entlüftungsschrauben zu entlüften.

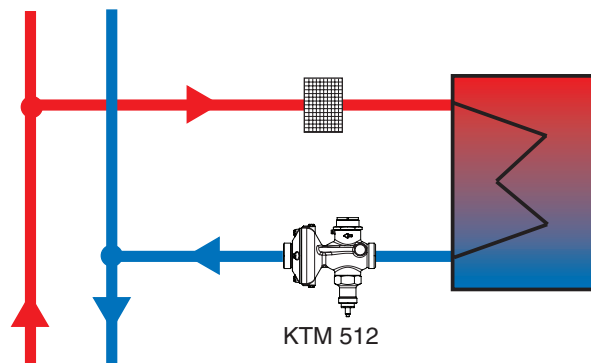
### Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

Diese Mindestabstände sind für eine exakte Messung erforderlich, da sonst das turbulente Strömungsprofil nicht voll ausgebildet ist.



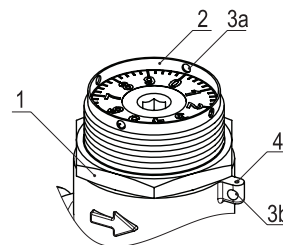
### Installationsbeispiel



## Einstellung

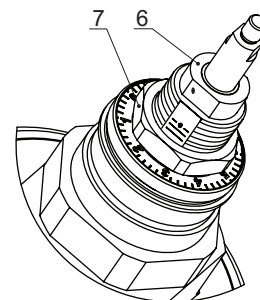
### DN 15-50

Die Feststelmutter (1) lösen. Die Einstellschraube (2) für den Volumenstrom im Uhrzeigersinn in Stellung 0,0 drehen. Die Einstellschraube für den Volumenstrom entsprechend den Angaben des Volumenstromdiagramms **im Gegenuhrzeigersinn** drehen. Die Feststelmutter anziehen. Die Einstellung des Volumenstroms kann mit den Öffnungen (3a und 3b) an der Einstellschraube für den Volumenstrom und am Ventilgehäuse plombiert werden.



### DN 65-125

Die Feststellschraube (7) lösen. Die Einstellschraube (6) für den Volumenstrom im Uhrzeigersinn in Stellung 0,0 drehen. Die Einstellschraube für den Volumenstrom entsprechend den Angaben des Volumenstromdiagramms **im Gegenuhrzeigersinn** drehen. Die Feststelmutter anziehen.



Ausführliche Anweisungen liegen den Ventilen bei.

### Tabelle - Beispiel

Jedem Ventil liegt eine gültige Tabelle bei.

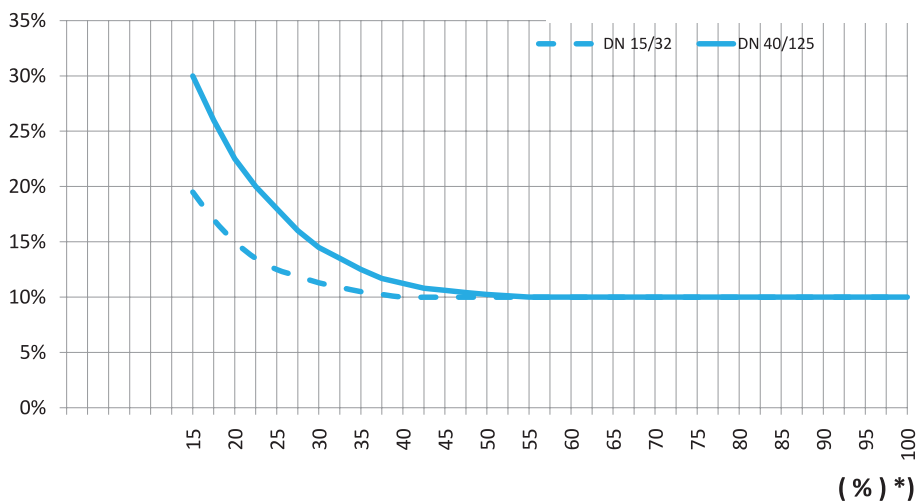
KTM 512 DN 15/20 LF					
Position - Einstellung					
	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
,0	0,02	0,29	0,49	0,59	0,72
,1	0,05	0,31	0,50	0,60	0,73
,2	0,07	0,33	0,51	0,62	0,74
,3	0,10	0,35	0,52	0,63	0,75
,4	0,13	0,37	0,53	0,64	0,76
,5	0,16	0,39	0,54	0,66	0,77
,6	0,18	0,41	0,55	0,67	0,78
,7	0,21	0,43	0,56	0,68	0,79
,8	0,24	0,45	0,57	0,69	0,80
,9	0,26	0,47	0,58	0,71	0,81

Flow - Volumenstrom (m<sup>3</sup>/h)

$p_1=4\text{bar}$   $p_2=3\text{bar}$   $\Delta p=1\text{bar}$   
 $\Delta p \ll 1 \text{ bar} \Rightarrow \text{Flow} \approx$

## Messgenauigkeit

### Kv-Abweichung bei verschiedenen Einstellungen (LF/NF/HF)



\*) Voreinstellung in % der Ventilöffnung.

## Empfohlene Stellantriebe bei verschiedenen Drücken am Ventileingang

Die minimale Stellkraft des Antriebs die zur Betätigung eines KTM 512 Ventils erforderlich ist hängt vom maximalen Druck am Ventileingang ab. Die folgende Tabelle gibt die empfohlenen IMI Hydronic Engineering Stellantriebe bei verschiedenen Eingangsdrücken an.

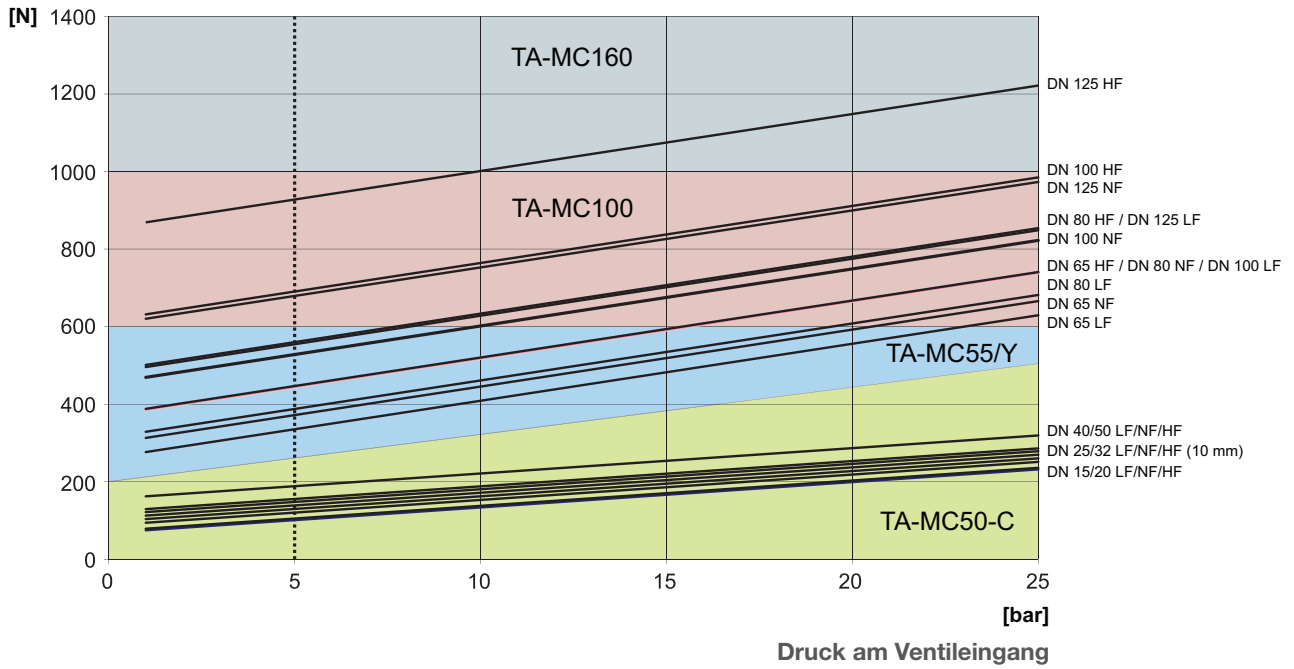
Für andere Druckbereiche verwenden Sie bitte das Diagramm (Abb.1) um die minimal erforderliche Kraft für den Stellantrieb zu ermitteln.

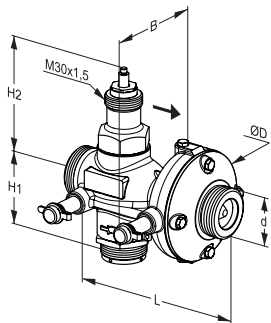
Ventildimension		Hub (mm)	Theoretische minimal erforderliche Stellkraft (N) des Antriebs bei verschiedenen statischen Drücken am Ventileingang				
			5 bar	10 bar	15 bar	20 bar	25 bar
DN 15/20	LF	10	110	135	170	200	235
	NF		110	135	170	200	235
	HF		115	140	175	205	240
DN 25/32	LF		130	155	190	220	255
	NF		140	165	195	230	260
	HF		160	185	215	250	280
DN 40/50	LF		150	175	205	240	270
	NF		170	190	225	255	290
	HF		205	225	255	290	320
DN 65	LF	20	360	410	485	560	630
	NF		400	445	520	595	670
	HF		475	520	595	665	740
DN 80	LF		415	465	535	610	685
	NF		480	520	595	670	740
	HF		600	635	710	785	855
DN 100	LF		480	520	595	670	745
	NF		565	605	675	750	825
	HF		740	765	840	915	985
DN 125	LF	595	630	705	775	850	
	NF	730	755	830	900	975	
	HF	995	1005	1075	1150	1225	

EAN	Artikel-Nr.	Empfohlene Stellantriebe	Stellkraft (N)	Max. Hub (mm)
3831112527768	61-050-011	TA-MC50/24-C	500	10
3831112506510	61-055-003	TA-MC55Y/24	600	20
3831112527812	61-055-001	TA-MC55/24	600	20
3831112511675	61-100-001	TA-MC100/24	1000	20
3831112512160	61-160-001	TA-MC160/24	1600	30

Abb.1

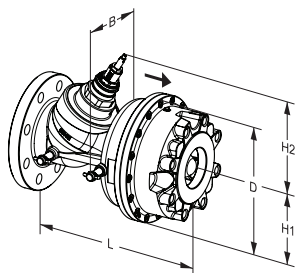
Stellkraft



**Artikel – Mit Messnippeln (max. 120°C)**

**DN 15-50**
**Außengewinde** – Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

**PN 25**

DN	d	D	L	H1	H2	B	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>LF, geringer Durchfluss</b>										
15/20	G1	78	110	45	98	83	0,8	1,5	3831112507692	52 796-220
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	90	3,2	2,0	3831112507722	52 796-225
40/50	G2	125	190	66	94	106	7,6	4,5	3831112507753	52 796-240
<b>NF, normaler Durchfluss</b>										
15/20	G1	78	110	45	98	83	1,0	1,5	3831112507708	52 796-020
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	90	3,8	2,0	3831112507739	52 796-025
40/50	G2	125	190	66	94	106	9,5	4,5	3831112507760	52 796-040
<b>HF, hoher Durchfluss</b>										
15/20	G1	78	110	45	98	83	1,4	1,5	3831112507715	52 796-420
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	90	5,4	2,0	3831112507746	52 796-425
40/50	G2	125	190	66	94	106	12,6	4,5	3831112507777	52 796-440


**DN 65-125**
**Flanschen** – Benötigen keine separaten Anschlüsse.

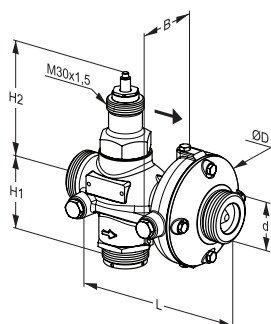
**PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)**

DN	D	L	H1	H2	B	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>LF, geringer Durchfluss</b>									
65	220	290	110	175	136	15,4	22	3831112509634	52 791-765
80	220	310	110	175	134	16,7	24	3831112509665	52 791-780
100	320	350	160	196	179	26,6	54	3831112509511	52 791-790
125	320	400	160	196	178	35,6	58	3831112509573	52 791-791
<b>NF, normaler Durchfluss</b>									
65	220	290	110	175	136	21,6	22	3831112509641	52 791-865
80	220	310	110	175	134	22,7	24	3831112509672	52 791-880
100	320	350	160	196	179	41,2	54	3831112509528	52 791-890
125	320	400	160	196	178	54,9	58	3831112509580	52 791-891
<b>HF, hoher Durchfluss</b>									
65	220	290	110	175	136	29,6	22	3831112509658	52 791-965
80	220	310	110	175	134	32,5	24	3831112509689	52 791-980
100	320	350	160	196	179	50,6	54	3831112509535	52 791-990
125	320	400	160	196	178	66,8	58	3831112509597	52 791-991

**PN 16**

DN	D	L	H1	H2	B	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>LF, geringer Durchfluss</b>									
100	320	350	160	196	179	26,6	54	3831112512986	52 791-490
125	320	400	160	196	178	35,6	58	3831112513044	52 791-491
<b>NF, normaler Durchfluss</b>									
100	320	350	160	196	179	41,2	54	3831112512979	52 791-590
125	320	400	160	196	178	54,9	58	3831112513037	52 791-591
<b>HF, hoher Durchfluss</b>									
100	320	350	160	196	179	50,6	54	3831112509504	52 791-690
125	320	400	160	196	178	66,8	58	3831112509566	52 791-691

## Artikel – Ohne Messnippeln (max. 150°C)

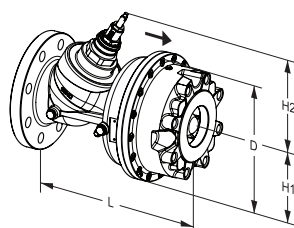


### DN 15-50

**Außengewinde** – Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

#### PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>LF, geringer Durchfluss</b>										
15/20	G1	78	110	45	98	55	0,8	1,5	3831112529274	52 761-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	62	3,2	2,0	3831112529304	52 761-825
40/50	G2	125	190	66	94	78	7,6	4,5	3831112529335	52 761-840
<b>NF, normaler Durchfluss</b>										
15/20	G1	78	110	45	98	55	1,0	1,5	3831112529281	52 762-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	62	3,8	2,0	3831112529311	52 762-825
40/50	G2	125	190	66	94	78	9,5	4,5	3831112529342	52 762-840
<b>HF, hoher Durchfluss</b>										
15/20	G1	78	110	45	98	55	1,4	1,5	3831112529267	52 765-720
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	62	5,4	2,0	3831112529298	52 765-725
40/50	G2	125	190	66	94	78	12,6	4,5	3831112529328	52 765-740



### DN 65-125

**Flanschen** – Benötigen keine separaten Anschlüsse.

#### PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)

DN	D	L	H1	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>LF, geringer Durchfluss</b>								
65	220	290	110	175	15,4	22	3831112529366	52 761-865
80	220	310	110	175	16,7	24	3831112529397	52 761-880
100	320	350	160	196	26,6	54	3831112529182	52 761-890
125	320	400	160	196	35,6	58	3831112529243	52 761-891
<b>NF, normaler Durchfluss</b>								
65	220	290	110	175	21,6	22	3831112529373	52 762-865
80	220	310	110	175	22,7	24	3831112529403	52 762-880
100	320	350	160	196	41,2	54	3831112529199	52 762-890
125	320	400	160	196	54,9	58	3831112529250	52 762-891
<b>HF, hoher Durchfluss</b>								
65	220	290	110	175	29,6	22	3831112529359	52 765-765
80	220	310	110	175	32,5	24	3831112529380	52 765-780
100	320	350	160	196	50,6	54	3831112529175	52 765-790
125	320	400	160	196	66,8	58	3831112529236	52 765-791

#### PN 16

DN	D	L	H1	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>LF, geringer Durchfluss</b>								
100	320	350	160	196	26,6	54	3831112529151	52 761-790
125	320	400	160	196	35,6	58	3831112529212	52 761-791
<b>NF, normaler Durchfluss</b>								
100	320	350	160	196	41,2	54	3831112529168	52 762-790
125	320	400	160	196	54,9	58	3831112529229	52 762-791
<b>HF, hoher Durchfluss</b>								
100	320	350	160	196	50,6	54	3831112529144	52 765-690
125	320	400	160	196	66,8	58	3831112529205	52 765-691

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## Adapter für Stellantriebe

### Für DN 15-50

#### Für empfohlene Stellantriebe

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC55, TA-MC55Y	3831112512023	52 757-035
TA-MC100	3831112512023	52 757-035

#### Für andere Stellantriebe

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
Belimo NRDVX-3-T-SI	3831112503595	52 757-001
Belimo NRDVX-SR-T-CA	3831112512047	52 757-037
Belimo UNV 002	3831112511972	52 757-029
Belimo UNV 003	3831112512061	52 757-041
Clorius V2.05, V4.10	3831112500167	52 757-016
Danfoss AMV 10, 13, 20, 23	3831112503465	52 757-008
JCI VA-745x	3831112505490	52 757-002
JCI VA-715x, VA-720x, VA-774x	3831112512009	52 757-033
K&P MD200	3831112512030	52 757-036
Honeywell ML	3831112512078	52 757-042
HORA MC25	3831112504950	52 757-024
HORA MC45	3831112511965	52 757-028
Lineg NL	3831112505339	52 757-007
Samson 5825	3831112500259	52 757-011
Schneider Electric FORTA M400, M800	3831112503007	52 757-019
Siemens SQX, SKD, SKB	3831112505360	52 757-022
Siemens SAX	3831112531703	52 757-045
Sauter AVM 104/114	3831112511989	52 757-030
TA-MC100 FSE/FSR	3831112511538	52 757-026
TA-R25	3831112511996	52 757-031
TA-R25 plastic	3831112512054	52 757-038

### Für DN 65-125

#### Für empfohlene Stellantriebe

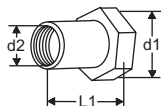
Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC55, TA-MC55Y	3831112509269	52 757-905
TA-MC100	3831112512085	52 757-907
TA-MC100 FSE/FSR	3831112511781	52 757-912
TA-MC160	3831112511910	52 757-913

#### Für andere Stellantriebe

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
Belimo UNV 003	3831112512283	52 757-901
Belimo NV24 (TA-NV24)	3831112512283	52 757-901
Danfoss AMV 55	3831112509252	52 757-902
Sauter AVN 224, AVF 234, AVM 234	3831112504486	52 757-904
Schneider Electric Forta	3831112512092	52 757-906
Siemens SQX, SKD, SAX	3831112510661	52 757-903



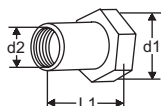
## Anschlüsse



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228  
Mit freilaufender Mutter

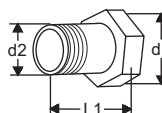
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



### Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7-1  
Mit freilaufender Mutter

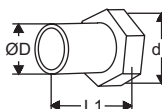
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



### Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7  
Mit freilaufender Mutter

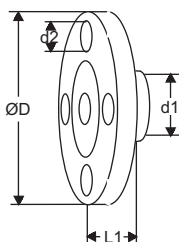
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



### Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



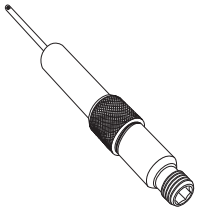
### Anschluss mit Flansch

Flansch gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.  
Ventillänge von Flansch zu Flansch gemäß  
EN-558-2-1995, Serie 1.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

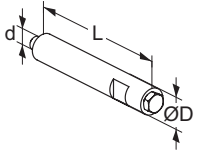
## Zubehör



### Messnippel

Verlängerung 60 mm.  
Kann ohne Systementleerung montiert werden.

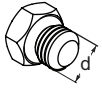
L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



### Entlüftungsverlängerung

Einsatz wenn Isolierung verwendet wird.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220



### Entlüftungsschraube

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

# CV216/316 MZ

Für den Einsatz als Zonen- oder Raumtemperaturregelventil. Verfügbar bis zur Dimension DN 25, Druckklasse PN16, mit Außengewinde.

## Hauptmerkmale

- > **Antriebe mikroprozessorgesteuert**  
Vielfach individuell einstell- und anpassbar.
- > **Mechanische Verbindung**  
Automatische Kupplung von Ventil und Motor für 100 % Stellkraft mit Drücken und Ziehen.
- > **Optimierte Charakteristik**  
Kegel mit großem Hub für optimale Regelgenauigkeit.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktionen:

Regeln  
CV216 MZ: Durchgangsregelventil 2-Weg  
CV316 MZ: 3-Weg Misch- oder ON/OFF Umschaltventil

### Charakteristik:

CV216 MZ: gleichprozentig  
CV316 MZ: A-AB gleichprozentig, B-AB linear

### Dimensionen:

DN 15-25

### Druckklasse:

PN 16

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: 0°C

### Werkstoffe:

Gehäuse: Messing  
Kegel: Messing  
Spindel: CrNi Stahl 1.4305  
Spindel Abdichtung: O-Ringe EPDM

### Kennzeichnung:

TA, PN, DN und Durchflussrichtung  
(Beim Ventil CV316 MZ Bezeichnung der Regeltore - A, B, AB)

### Anschluss:

Gehäuse mit Außengewinde entsprechend ISO 228/1.

### Leckrate:

EN 1349, Sitzleckage V L1.

### Höchsthub des Regelventils:

6,5 mm

### Stellverhältnis:

≥30:1

### Stellantriebe:

TA-MC15

## Technische Beschreibung – TA-MC15

### Spannungsversorgung:

TA-MC15/24: 24V AC/DC ±10%  
TA-MC15/230: 230V AC +6% -10%  
Frequenz 50-60 Hz ±5%

### Leistungsaufnahme:

2,5 VA

### Regelsignal:

TA-MC15/24: DC 0(2)-10 V oder 3-Punkt.  
TA-MC15/230: 3-Punkt.

### Stellgeschwindigkeit:

20 s/mm

### Stellkraft:

150 N

### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

### Schutzart:

IP 40

### Kabel:

1,5 m, 0,34 mm<sup>2</sup>, mit Kabelendhülsen.

### Hub:

Max. 9 mm

### Farbe:

Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

## Lieferbare Varianten und Zubehör

- Gehäuse mit Außengewinde und Messingüberwurfmuttern und Dichtungen
- Technisch silikonfreie Ausführung

## Technische Daten – Ventil mit Stellantrieb

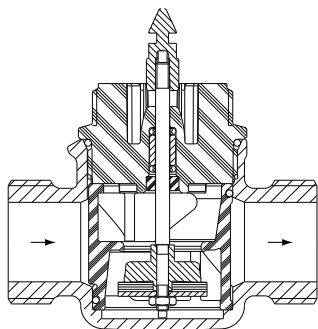
### CV216 MZ / CV316 MZ

		DN 15					DN 20	DN 25			
<b>Kvs</b>		0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	
<b>Hub</b>	mm	6,5									
<b>TA-MC15/24</b>	<b>Stellgeschwindigkeit</b>	s									
<b>TA-MC15/230</b>	<b>Schliessdruck</b>	kPa	600	600	600	600	300	300	300	150	150

## Funktionsweise

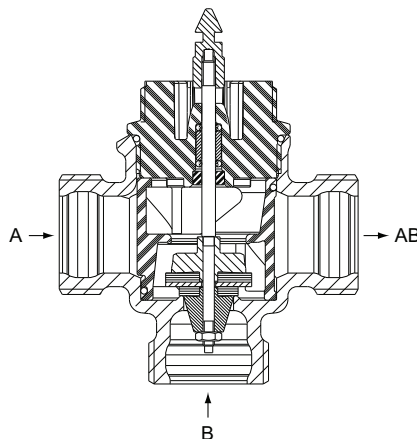
### CV216 MZ

Arbeitet als Durchgangventil



### CV316 MZ

Arbeitet als Mischventil

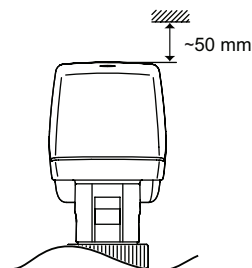


## Installation

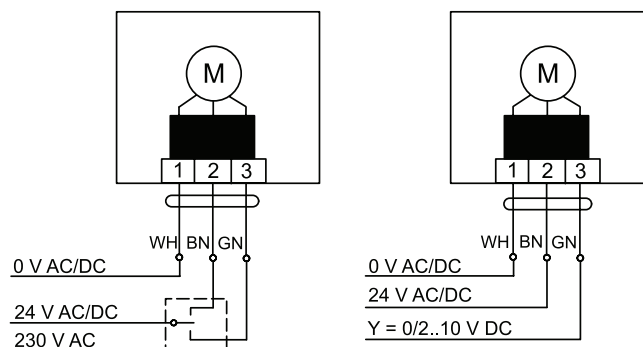
Der Ventilkegel und der Ventilsitz können durch Schmutz im System beschädigt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Installation eines Schmutzfängers.

### Anwendungsbeispiel

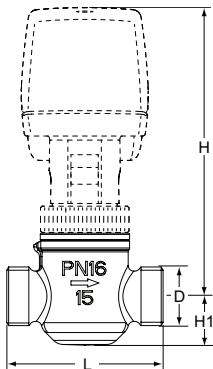
Optimal für Zonen- und Raumregelung.



### Anschlussschema



## CV216 MZ (2 Weg)

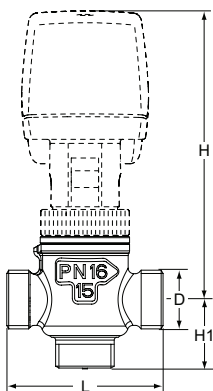


Außengewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H	H1	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	G1/2	56	110	18	0.25	0.34	60-281-115
15	G1/2	56	110	18	0.40	0.34	60-281-215
15	G1/2	56	110	18	0.63	0.34	60-281-315
15	G1/2	56	110	18	1.0	0.34	60-281-415
15	G1/2	56	110	18	1.6	0.34	60-281-515
15	G1/2	56	110	18	2.5	0.34	60-281-615
20	G3/4	66	115	19	4.0	0.40	60-281-120
25	G1 1/4	76	130	26	6.3	0.70	60-281-125
25	G1 1/4	76	130	26	8.0	0.70	60-281-225

Artikel ohne Stellantrieb.

## CV316 MZ (3 Weg)



Außengewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H	H1	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	G1/2	56	110	24.5	0.25	0.35	60-381-115
15	G1/2	56	110	24.5	0.40	0.35	60-381-215
15	G1/2	56	110	24.5	0.63	0.35	60-381-315
15	G1/2	56	110	24.5	1.0	0.35	60-381-415
15	G1/2	56	110	24.5	1.6	0.35	60-381-515
15	G1/2	56	110	24.5	2.5	0.35	60-381-615
20	G3/4	66	115	33	4.0	0.43	60-381-120
25	G1 1/4	76	130	38	6.3	0.75	60-381-125
25	G1 1/4	76	130	38	8.0	0.75	60-381-225

Artikel ohne Stellantrieb.

## Stellantriebe

Type	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC15/24	24 VAC/DC	0.15	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112527799	61-015-001
TA-MC15/230	230 VAC	0.15	3-Punkt	3831112527805	61-015-002

# CV216/316 RGA

Für den Einsatz in der Haustechnik bei Heizungs- und Kälteanlagen. Verfügbar bis zur Dimension DN 50, Druckklasse PN 16, mit flachdichtendem Aussengewinde und Innengewinde-Anschlussverschraubungen.

## Hauptmerkmale

- > **Antriebe mikroprozessorgesteuert**  
Vielfach individuell einstell- und anpassbar.
- > **Grosse Auswahl an Stellantrieben**  
Mit verschiedenen Stellkräften und Laufzeiten - einfach zu tauschen.
- > **Komplette Lieferung**  
Das Ventil wird mit den Anschlussverschraubungen und Dichtungen geliefert.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktionen:

CV216 RGA: Durchgangsregelventil  
2-Weg  
CV316 RGA: 3-Weg Misch- oder ON/OFF Umschaltventil

### Charakteristik:

CV216 RGA: gleichprozentig  
CV316 RGA: A-AB gleichprozentig, B-AB linear

### Dimensionen:

DN 15-50

### Druckklasse:

PN 16

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C  
(Die Ventile sollten bei Temperaturen über 130°C in horizontaler Position montiert werden.)  
Min. Betriebstemperatur: 0°C  
Verwendbar für Wasser Glykologemische bis zu einer Mediumstemperatur von -15°C.  
(Für niedrigere oder höhere Temperaturen (bis zu 200°C) und Nenndrücke PN 25-40 kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering).

### Werkstoffe:

Gehäuse: Rotguss CC491K  
Kegel: Messing CW614N  
Spindel: CrMo Stahl 1.4122  
Spindel Abdichtung: O-Ringe EPDM

### Kennzeichnung:

TA, PN, DN und Durchflussrichtung.  
(Beim Ventil CV316 RGA Bezeichnung der Regeltore - A, B, AB)

### Anschluss:

Gehäuse mit Außengewinde entsprechend ISO 228/1 inklusive Anschlussverschraubungen aus Sphäroguss mit zylindrischem Innengewinde entsprechend ISO 7/1, Überwurfmutter und Flachdichtungen.

### Leckrate:

EN 1349, Sitzleckage VI G 1 (dichtschließend)

### Höchsthub des Regelventils:

DN 15-20: 12 mm  
DN 25-50: 14 mm

### Stellverhältnis:

DN 15: 50:1  
DN 20-50: 100:1

### Stellantriebe:

TA-MC55, TA-MC100, TA-MC161, TA-MC100FSE/FSR.

## Lieferbare Varianten und Zubehör

- Gewindeeinlegeeteil aus Rotguss, Überwurfmutter aus Temperguss
- Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305
- Spindelheizung geeignet für Wasser mit Frostschutz bis - 15°C  
24 VAC, 50/60 Hz  
Leistungsaufnahme: 30 W

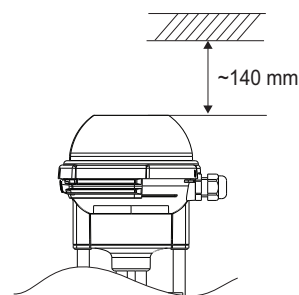
- Abdichtung aus FKM für Medien auf Mineralölbasis (Spindelabdichtung aus FKM)
- Technisch silikonfreie Ausführung

Für Varianten und Zubehör kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering.

## Installation

Der Ventilkegel und der Ventilsitz können durch Schmutz im System beschädigt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Installation eines Schmutzfängers.

**Beachten Sie!** Der Freiraum über den Stellantrieben ist notwendig für TA-MC55, TA-MC100, TA-MC161 und TA-MC100FSE/FSR.

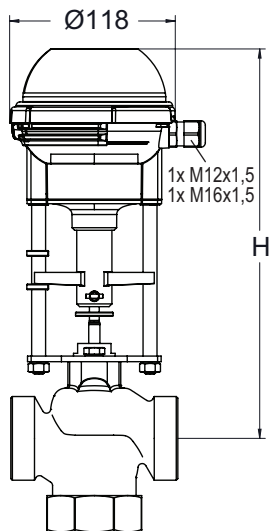


## Technische Daten – Ventil mit Stellantrieb

DN			15		20	25	32	40	50
Kvs			4 2,5	1,6 1,25 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5
Hub		mm	12			14			
TA-MC55/24 TA-MC55/230	Stellgeschwindigkeit <sup>1)</sup>	s	105 60*			125 70*			
TA-MC55Y	Schliessdruck	kPa	1500	1500	1250	750	450	250	150
TA-MC100/24 TA-MC100/230	Stellgeschwindigkeit <sup>1)</sup>	s	145 105* 45 20			170 125* 55 30			
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1600	1500	900	550	350
TA-MC161/24 TA-MC161/230	Stellgeschwindigkeit <sup>1)</sup>	s					85 55*		
	Schliessdruck	kPa					1500	950	600
TA-MC100FSE/24 TA-MC100FSR/24	Stellgeschwindigkeit	s	25			30			
	Rückstellzeit	s	~15						
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1600	1500	900	550	350
TA-MC100FSE/230 TA-MC100FSR/230	Stellgeschwindigkeit	s	110			130			
	Rückstellzeit	s	~15						
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1600	1500	900	550	350

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

## Stellantrieb TA-MC55



### TA-MC55/24, TA-MC55/230, TA-MC55Y

DN	H	Kg
15	267	1,5
20	272	1,5
25 - 32	277	1,5
40 - 50	282	1,5

### Technische Beschreibung

		TA-MC55/24	TA-MC55/230	TA-MC55Y
Laufzeit <sup>1)</sup>	s/mm	9 · 5*		
Stellkraft	kN	0,6		
Hub	mm	max. 20		
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%	24 ±10%
Anschlussspannung <sup>2)</sup>	VDC	24 ±10%	-	24 ±10%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%		
Leistungsaufnahme	VA	3,5	7	3,5
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt		0(2)...10 VDC, 70 kΩ 0(4)...20 mA, 0,51 kΩ
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0..10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω		
Hysterese	V	0,3		

#### Schutzart:

IP 54 im Automatikbetrieb  
IP 30 bei Handbetätigung

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC  
Mechanisch: 0,06 mm

#### Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC: Anschlussklemmen im Stellantrieb

#### Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

#### Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten:

- Spannung: 115 VAC
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

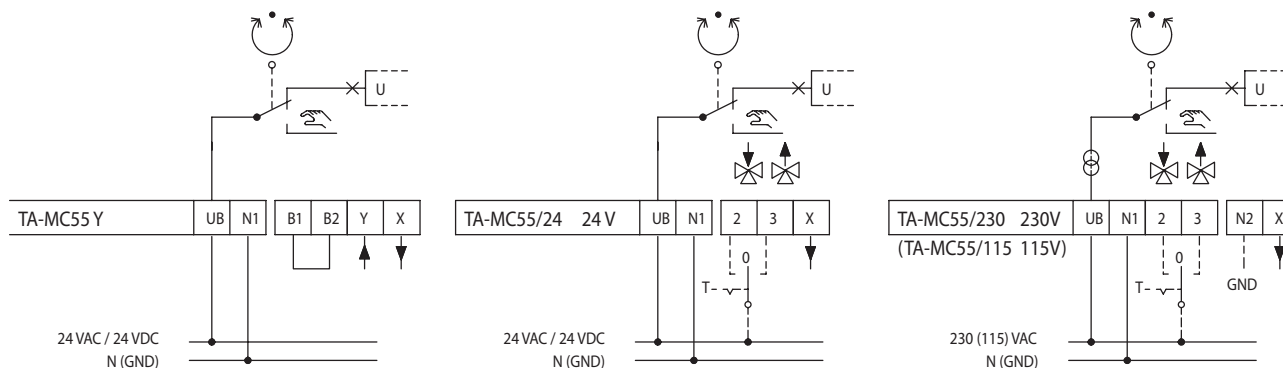
Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

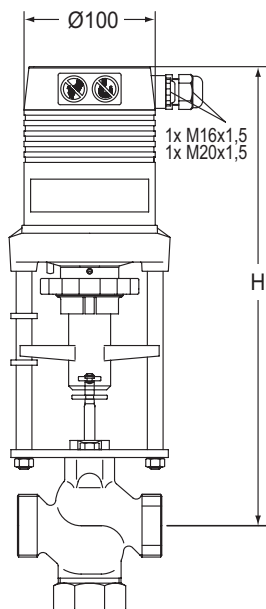
3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

#### Anschlusschema:





## Stellantrieb TA-MC100



### TA-MC100/24, TA-MC100/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
15	343	368	2,5
20	348	373	2,5
25 - 32	353	378	2,5
40 - 50	358	383	2,5

### Technische Beschreibung

		TA-MC100/24	TA-MC100/230
Laufzeit <sup>1)</sup>	s/mm	12 · 9* · 4 · 1,9	
Stellkraft	kN	1,0	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	6	12
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt	
		0(2)...10 VDC, 77 kΩ	0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0...10 VDC	
		max. 8 mA	min. 1200 Ω
Hysterese <sup>4)</sup>	V	0,15 · 0,5	

#### Schutzart:

IP 54

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,095 mm

#### Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

#### Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter <sup>5)</sup>:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal <sup>5)</sup>: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

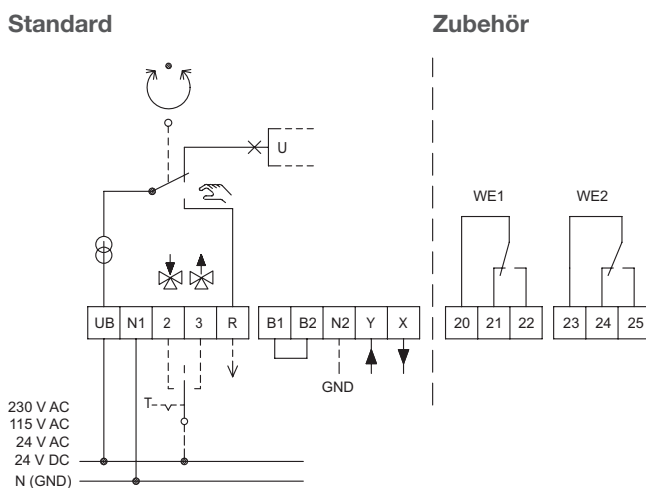
3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

4) Frei einstellbar

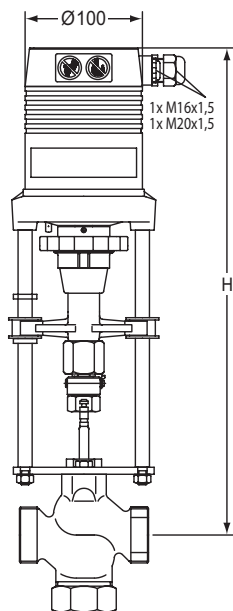
5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

#### Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)



## Stellantrieb TA-MC161



### TA-MC161/24, TA-MC161/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
32	431	456	3,2
40 - 50	436	461	3,2

### Technische Beschreibung

		TA-MC161/24	TA-MC161/230
Laufzeit <sup>1)</sup>	s/mm	6 · 4*	
Stellkraft	kN	1,6	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung <sup>2)</sup>	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	6	12
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ      0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0...10 VDC max. 8 mA      min. 1200 Ω	
Hysterese <sup>4)</sup>	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

#### Schutzart:

IP 54

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,05 mm

#### Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

#### Betriebsart:

S3-50% ED c/h 1200; EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter <sup>5)</sup>:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal <sup>5)</sup>: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

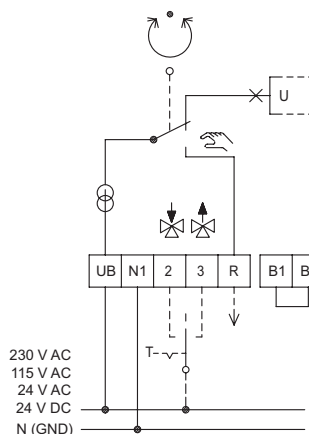
4) Frei einstellbar

5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

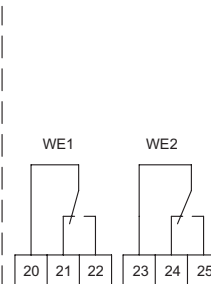
#### Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

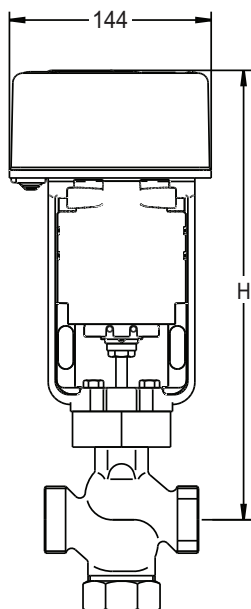
#### Standard



#### Zubehör



## Stellantrieb TA-MC100FSE/FSR



### TA-MC100FSE/24, TA-MC100FSE/230, TA-MC100FSR/24, TA-MC100FSR/230

DN	H	Kg
15	309	2,8
20	312	2,8
25	315	2,8
32	324	2,8
40 - 50	327	2,8

### Technische Beschreibung

		TA-MC100FSE/24 TA-MC100FSR/24	TA-MC100FSE/230 TA-MC100FSR/230
		<b>Laufzeit</b>	s/mm
<b>Rückstellzeit</b>	s/mm	~1	
<b>Stellkraft</b>	kN	1,0	
<b>Hub</b>	mm	max. 20	
<b>Anschlussspannung</b>	VAC	24 ±15%	230 ±15%
<b>Frequenz</b>	Hz	50/60 ±5%	
<b>Leistungsaufnahme</b>	VA	26	30
<b>Eingangssignal</b>		3-Punkt	
<b>Ausgangssignal</b>		0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0(4)...20 mA 0...10 VDC max. 5 mA

#### Schutzart:

IP 54

#### Rückstellfunktion:

TA-MC100FSE: Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall  
TA-MC100FSR: Spindel eingezogen bei Spannungsausfall

#### Umgebungstemperatur:

0 - 50°C

#### Betriebsart:

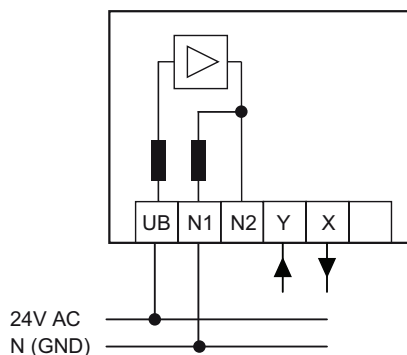
S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

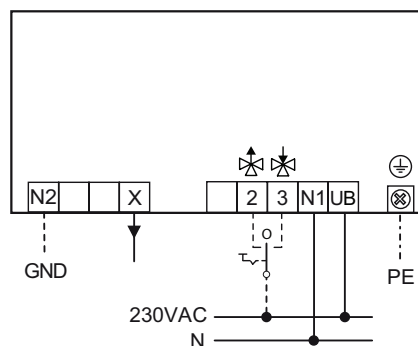
Lastabhängig

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

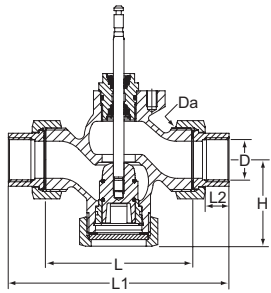
#### Anschlussschema TA-MC100FSE/24 und TA-MC100FSR/24:



#### Anschlussschema TA-MC100FSE/230 und TA-MC100FSR/230:



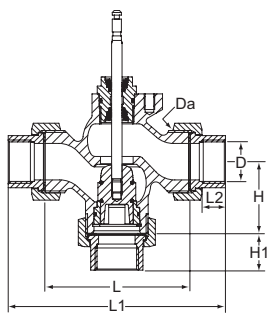
## CV216 RGA (2 Weg)



Innengewinde gemäß ISO 7

DN	D	Da	L	L1	L2	H	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	0,63	0,9	60 230-115
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	1,25	0,9	60 230-215
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	1,6	0,9	60 230-315
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	2,5	0,9	60 230-415
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	4	0,9	60 230-515
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	53	5	1,4	60 230-120
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	53	6,3	1,4	60 230-220
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	57	8	1,7	60 230-125
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	57	10	1,7	60 230-225
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	68	12,5	3,4	60 233-132
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	68	16	3,4	60 233-232
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	73	20	4,0	60 233-140
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	73	25	4,0	60 233-240
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	78	31,5	5,7	60 233-150
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	78	40	5,7	60 233-250

## CV316 RGA (3 Weg)



Innengewinde gemäß ISO 7

DN	D	Da	L	L1	L2	H	H1	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	0,63	0,9	60 330-115
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	1,25	0,9	60 330-215
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	1,6	0,9	60 330-315
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	2,5	0,9	60 330-415
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	4	0,9	60 330-515
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	41	67	5	1,4	60 330-120
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	41	67	6,3	1,4	60 330-220
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	45	74	8	1,7	60 330-125
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	45	74	10	1,7	60 330-225
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	55	89	12,5	3,4	60 333-132
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	55	89	16	3,4	60 333-232
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	60	94	20	4,0	60 333-140
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	60	94	25	4,0	60 333-240
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	65	101	31,5	5,7	60 333-150
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	65	101	40	5,7	60 333-250

## Stellantriebe

**Beachten Sie!** DC – Direkt gleichgerichteter Wechselstrom.

\*) DC – reiner Gleichstrom.

Type	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	Artikel-Nr.
TA-MC55/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	61 055-001
TA-MC55/24	24 VAC/DC *	0,6	3-Punkt	61 055-402
TA-MC55/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	61 055-002
TA-MC55Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 055-003
TA-MC55Y	24 VAC/DC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 055-004
TA-MC100/24	24 VAC/DC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-001
TA-MC100/24	24 VAC/DC *	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-002
TA-MC161/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-001
TA-MC161/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-002
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-101
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	61 100-102
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-201
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	61 100-202

# CV206/216/306/316 GG

Für den Einsatz in der Haustechnik bei Heizungs- und Kälteanlagen.  
Verfügbar bis zur Dimension DN 150, Druckklasse PN 6 und PN 16 mit Flanschen.

## Hauptmerkmale

- > **Antriebe mikroprozessorgesteuert**  
Vielfach individuell einstell- und anpassbar.
- > **Dichtschliessend**  
Dichtschliessend in beiden Endpositionen.
- > **Grosse Auswahl an Stellantrieben**  
Mit verschiedenen Stellkräften und Laufzeiten - einfach zu tauschen.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktionen:

CV206/216 GG: Durchgangsregelventil 2-Weg  
CV306/316 GG: 3-Weg Misch- oder ON/OFF Umschaltventil

### Charakteristik:

CV206/216 GG: gleichprozentig  
CV306/316 GG: A-AB gleichprozentig, B-AB linear

### Dimensionen:

CV206/306 GG: DN 15-100  
CV216/316 GG: DN 15-150

### Druckklasse:

CV206/306 GG: PN 6  
CV216/316 GG: PN 16

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C  
(Die Ventile sollten bei Temperaturen über 130°C in horizontaler Position montiert werden.)  
Min. Betriebstemperatur: 0°C  
(Verwendbar mit Frostschutz bis -10°C.)  
Für niedrigere oder höhere Temperaturen (bis zu 200°C) und Nenndrücke PN 25-40 kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering.)

### Werkstoffe:

Gehäuse: Grauguss EN-JL1040  
Kegel: Messing GW614N (DN 125 - 150 Cr-Ni Stahl)  
Spindel: CrMo Stahl 1.4122  
Spindel Abdichtung: O-Ringe EPDM

### Kennzeichnung:

PN, DN und Durchflussrichtung  
(Beim Ventil CV306/316 GG Bezeichnung der Regeltore - A, B, AB)

### Anschluss:

Flansche entsprechend EN 1092-2 type 21

### Baulängen:

Entsprechend EN 558-1 Basisreihe 1

### Leckrate:

EN 1349, Sitzleckage VI G 1  
(dichtschliessend)

### Höchsthub des Regelventils:

DN 15-50: 14 mm  
DN 65: 20 mm  
DN 65-100: 30 mm  
DN 125-150: 50 mm

### Stellverhältnis:

DN 15: 50:1  
DN 20-150: 100:1

### Stellantriebe:

TA-MC55, TA-MC65, TA-MC100, TA-MC160, TA-MC161, TA-MC250, TA-MC400, TA-MC500, TA-MC1000, TA-MC100FSE, TA-MC100FSR.

## Lieferbare Varianten und Zubehör

- Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305
- Spindelheizung geeignet für Wasser mit Frostschutzzusatz bis zu einer Temperatur von  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$   
24 VAC, 50/60 Hz  
Leistungsaufnahme:  
DN 15 - DN 100: 30 W  
DN 125 - DN 150: Pmax.  $\sim 200\text{ W}$  / PN  $\sim 45\text{ W}$
- Epoxyharzbeschichtung als Korrosionsschutz bei Kondenswasser, max.  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$

- Abdichtung aus FKM für Medien auf Mineralölbasis (Spindelabdichtung aus FKM)
- Technisch silikonfreie Ausführung

Für Varianten und Zubehör kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering.

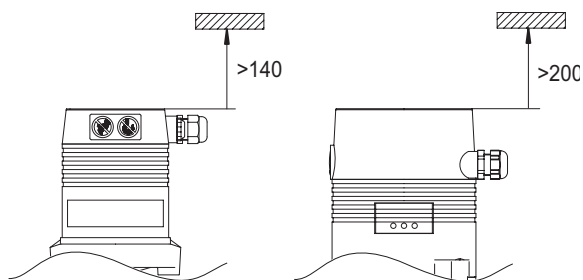
## Installation

Der Ventilkegel und der Ventilsitz können durch Schmutz im System beschädigt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Installation eines Schmutzfängers.

**Beachten Sie!** Der Freiraum über den Stellantrieben ist notwendig.

TA-MC55/65/100/160/161  
TA-MC100FSE/FSR

TA-MC250/400/500/1000



## Technische Beschreibung Ventil mit Stellantrieb

### PN 6

DN			15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Kvs			4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	
			2,5	5	8	12,5	20	31,5	50	80	125	
			1,6									
			1,25									
			0,63									
Hub		mm	14						20	30	30	
TA-MC55/24 TA-MC55/230 TA-MC55Y	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	125									
			70*									
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	450	250	150				
TA-MC65/24 TA-MC65/230 TA-MC65Y	Stellzeit <sup>1)</sup>	s							180			
									100*			
	Schliessdruck	kPa							100			
TA-MC100/24 TA-MC100/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	170						240			
			125*						180*			
			55						80			
				30						40		
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	600	550	350	150			
TA-MC161/24 TA-MC161/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s							85	120		
									55*	80*		
	Schliessdruck	kPa							600	600	350	
TA-MC160/24 TA-MC160/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s							180			
									120*			
	Schliessdruck	kPa							350	230	140	
TA-MC250/24 TA-MC250/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s							150			
									75*			
	Schliessdruck	kPa							600	350	250	
TA-MC400/24 TA-MC400/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s							15	20		
									10*	15*		
	Schliessdruck	kPa							600	600	400	
TA-MC500/24 TA-MC500/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s							150			
									75*			
	Schliessdruck	kPa							600	600	500	

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

### PN 6

DN			15	20	25	32	40	50	65	
Kvs			4							
			2,5							
			1,6	6,3	10	16	25	40	63	
			1,25	5	8	12,5	20	31,5	50	
			0,63							
Hub		mm	14						20	
TA-MC100FSE TA-MC100FSR 24 VAC	Stellzeit	s	30						40	
	Rückstellzeit	s	~ 15						~ 20	
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	600	550	350	150	
TA-MC100FSE TA-MC100FSR 230 VAC	Stellzeit	s	130						180	
	Rückstellzeit	s	~ 15						~ 20	
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	600	550	350	150	

## PN 16

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150					
Kvs		4 2,5 1,6 1,25 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5	63 50	100 80	160 125	250	315					
Hub	mm	14						20	30	30		50					
TA-MC55/24 TA-MC55/230 TA-MC55Y	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	125														
	Schliessdruck	kPa	1500	1250	750	450	250	150									
TA-MC65/24 TA-MC65/230 TA-MC65Y	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	170						180								
	Schliessdruck	kPa	100*						100								
TA-MC100/24 TA-MC100/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	170						240								
			125*						180*								
			55						80								
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1500	900	550	350	150								
TA-MC161/24 TA-MC161/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	85			120											
			55*			80*											
TA-MC160/24 TA-MC160/230	Schliessdruck	kPa	1500			950	600	350									
									180								
TA-MC250/24 TA-MC250/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	120*						180*								
									350	230	140						
TA-MC400/24 TA-MC400/230	Stellzeit <sup>1)</sup>	s	150						250								
			75*						125*								
TA-MC500/24 TA-MC500/230	Schliessdruck	kPa	600			350	250	160	120								
									15	20		30					
TA-MC1000/24 TA-MC1000/230	Stellzeit	s	10*						15*		20*						
									950	650	400	300	200				
TA-MC1000/24 TA-MC1000/230	Schliessdruck	kPa							150			250					
									75*			125*					
TA-MC1000/24 TA-MC1000/230	Stellzeit	s							1250			850	500	370	270		
															50		
TA-MC1000/24 TA-MC1000/230	Schliessdruck	kPa													800		550

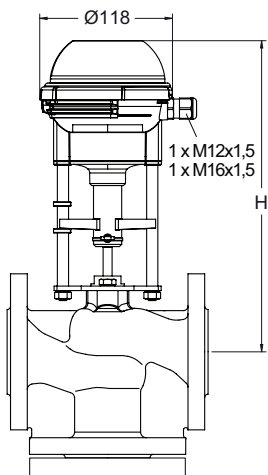
1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

## PN 16

DN		15	20	25	32	40	50	65	
Kvs		4 2,5 1,6 1,25 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5	63 50	
Hub	mm	14						20	
TA-MC100FSE TA-MC100FSR 24 VAC	Stellzeit	s	30						40
	Rückstellzeit	s	~ 15						~ 20
TA-MC100FSE TA-MC100FSR 230 VAC	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1500	900	550	350	150
	Stellzeit	s	130						180
TA-MC100FSE TA-MC100FSR 230 VAC	Rückstellzeit	s	~ 15						~ 20
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1500	900	550	350	150



## Stellantrieb TA-MC55/TA-MC65



### TA-MC55/24, TA-MC55/230, TA-MC55Y, TA-MC65/24, TA-MC65/230, TA-MC65Y

DN	24/230 V H	Kg	
15	267	1,5	TA-MC55
20	272	1,5	TA-MC55
25 - 32	277	1,5	TA-MC55
40 - 50	282	1,5	TA-MC55
65	335	1,5	TA-MC65

### Technische Beschreibung

		TA-MC55/ 24	TA-MC65/ 24	TA-MC55/ 230	TA-MC65/ 230	TA-MC55Y	TA-MC65Y
<b>Laufzeit</b> <sup>1)</sup>	s/mm	9 · 5*					
<b>Stellkraft</b>	kN	0,6					
<b>Hub</b>	mm	max. 20					
<b>Anschlussspannung</b>	VAC	24 ±10%		230 +6% -10%		24 ±10%	
<b>Anschlussspannung</b> <sup>2)</sup>	VDC	24 ±10%		-		24 ±10%	
<b>Frequenz</b>	Hz	50/60 ±5%					
<b>Leistungsaufnahme</b>	VA	3,5		7		3,5	
<b>Eingangssignal</b> <sup>3)</sup>		3-Punkt				0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)...20 mA, 0,51 kΩ	
<b>Ausgangssignal</b> <sup>3)</sup>		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω					
<b>Hysterese</b>	V	0,3					

#### Schutzart:

IP 54 im Automatikbetrieb  
IP 30 bei Handbetätigung

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC  
Mechanisch: 0,06 mm

#### Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC: Anschlussklemmen im Stellantrieb

#### Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

#### Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten:

- Spannung: 115 VAC
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

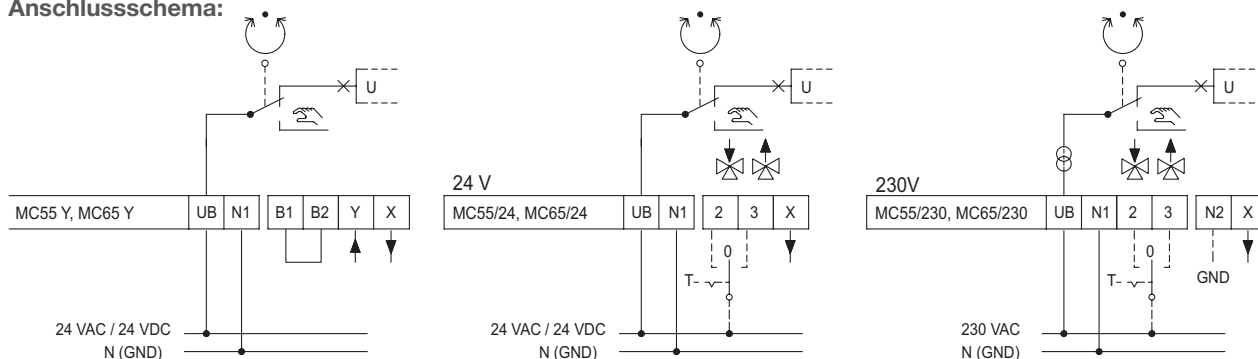
Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

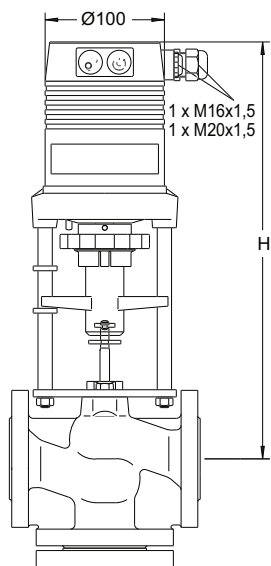
2) TA-MC65Y: Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

#### Anschlussschema:



## Stellantrieb TA-MC100



### TA-MC100/24, TA-MC100/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
15	343	368	2,5
20	348	373	2,5
25 - 32	353	378	2,5
40 - 50	358	383	2,5
65	408	433	2,5

### Technische Beschreibung

		TA-MC100/24	TA-MC100/230
Laufzeit <sup>1)</sup>	s/mm	12 · 9* · 4 · 1,9	
Stellkraft	kN	1,0	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	6	12
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ    0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0...10 VDC max. 8 mA    min. 1200 Ω	
Hysterese <sup>4)</sup>	V	0,15 · 0,5	

#### Schutzart:

IP 54

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,095 mm

#### Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

#### Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter <sup>5)</sup>:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal <sup>5)</sup>: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

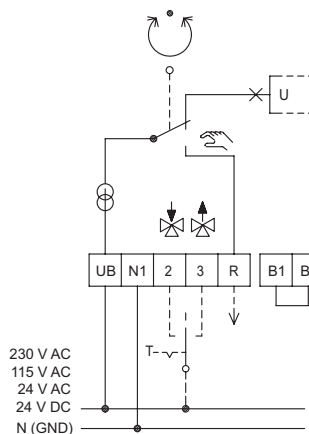
4) Frei einstellbar

5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

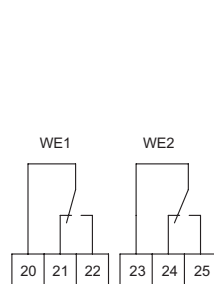
#### Anschlusschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

#### Standard

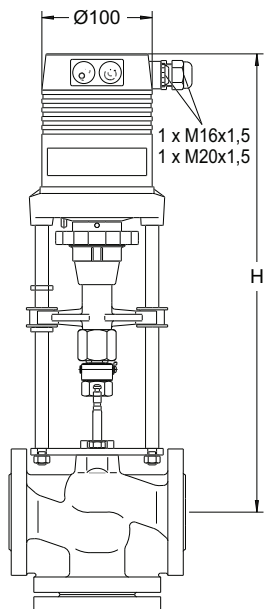


#### Zubehör



230 V AC  
115 V AC  
24 V AC  
24 V DC  
N (GND)

## Stellantrieb TA-MC160/TA-MC161



### TA-MC160/24, TA-MC160/230, TA-MC161/24, TA-MC161/230

DN	24 V H	230 V H	Kg	
32	431	456	3,2	TA-MC161
40 - 50	436	461	3,2	TA-MC161
65	486	511	3,2	TA-MC161 TA-MC160
80	496	521	3,2	TA-MC160
100	506	531	3,2	TA-MC160

### Technische Beschreibung

		TA-MC160/24	TA-MC161/24	TA-MC160/230	TA-MC161/230
<b>Laufzeit</b> <sup>1)</sup>	s/mm	6 · 4*			
<b>Stellkraft</b>	kN	1,6			
<b>Hub</b>	mm	max. 30	max. 20	max. 30	max. 20
<b>Anschlussspannung</b>	VAC	24 ±10%		230 +6% -10%	
<b>Anschlussspannung</b> <sup>2)</sup>	VDC	24 ±10%		-	
<b>Frequenz</b>	Hz	50/60 ±5%			
<b>Leistungsaufnahme</b>	VA	6		12	
<b>Eingangssignal</b> <sup>3)</sup>		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ      0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ			
<b>Ausgangssignal</b> <sup>3)</sup>		0...10 VDC max. 8 mA      min. 1200 Ω			
<b>Hysterese</b> <sup>4)</sup>	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5			

#### Schutzart:

IP 54

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC  
Mechanisch: 0,05 mm

#### Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

#### Betriebsart:

S3-30% ED c/h 1200: EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter <sup>5)</sup>:  
2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar  
Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC  
Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal <sup>5)</sup>: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

2) TA-MC161: Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

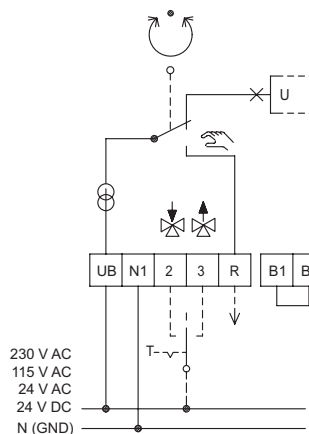
4) Frei einstellbar

5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

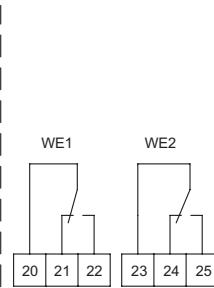
#### Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

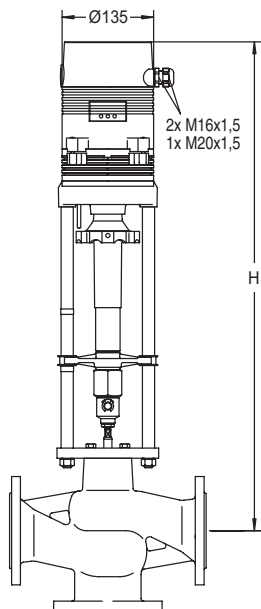
#### Standard



#### Zubehör



## Stellantrieb TA-MC250



### TA-MC250/24, TA-MC250/230

DN	24/230 V H	24 V Kg	230 V Kg
65	725	7,0	8,2
80	735	7,0	8,2
100	745	7,0	8,2
125-150	810	7,0	8,2

### Technische Beschreibung

		TA-MC250/24	TA-MC250/230
Laufzeit <sup>1)</sup>	s/mm	5 · 2,5*	
Stellkraft	kN	2,5	
Hub	mm	max. 50	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 18	max. 25
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt	
		0(2)...10 VDC, 77 kΩ	0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0...10 VDC	
		max. 8 mA	min. 1200 Ω
Hysterese <sup>4)</sup>	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

#### Schutzart:

IP 54

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,04 mm

#### Umgebungstemperatur:

-10 – 60°C

#### Betriebsart:

S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

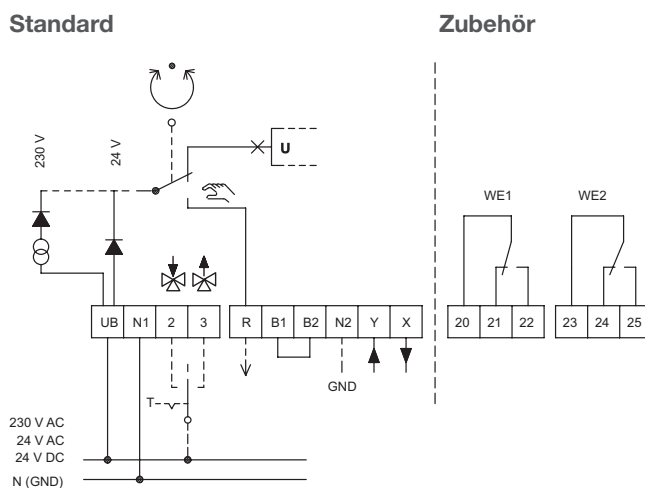
1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

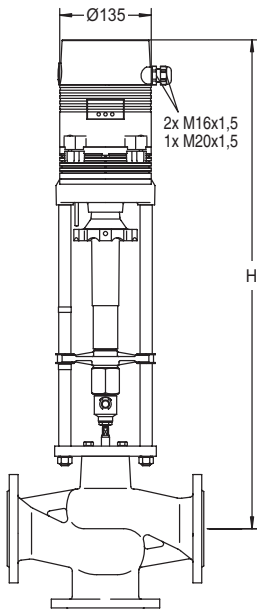
4) Frei einstellbar

#### Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)



## Stellantrieb TA-MC400



### TA-MC400/24, TA-MC400/230

DN	24/230 V H	Kg
65	772	9,5
80	782	9,5
100	792	9,5
125-150	852	9,5

### Technische Beschreibung

		TA-MC400/24	TA-MC400/230
Laufzeit <sup>1)</sup>	s/mm	0,6 · 0,4*	
Stellkraft	kN	4,0	
Hub	mm	max. 60	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 50	max. 63
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ    0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0...10 VDC max. 8 mA    min. 1200 Ω	
Hysterese <sup>4)</sup>	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

#### Schutzart:

IP 54

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC  
Mechanisch: 0,12 mm

#### Umgebungstemperatur:

-10 – 60°C

#### Betriebsart:

S3-30% ED c/h 1200: EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter:
  - 2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar
  - Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC
  - Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

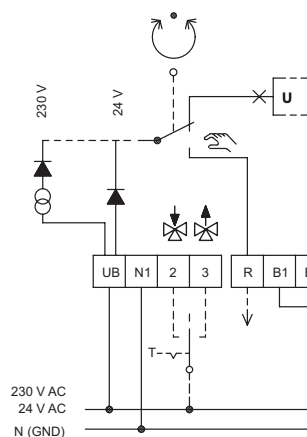
3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

4) Frei einstellbar

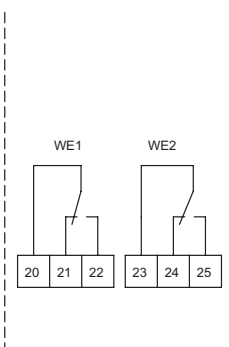
#### Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

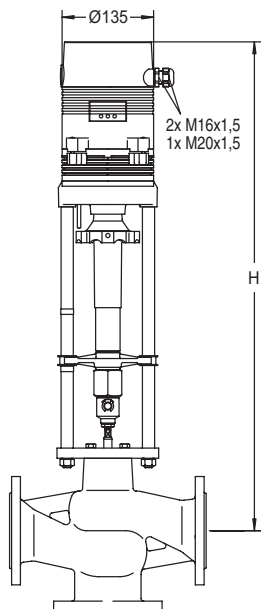
#### Standard



#### Zubehör



## Stellantrieb TA-MC500



### TA-MC500/24, TA-MC500/230

DN	24/230 V H	24 V Kg	230 V Kg
65	725	7,0	8,2
80	735	7,0	8,2
100	745	7,0	8,2
125-150	810	7,0	8,2

### Technische Beschreibung

		TA-MC500/24	TA-MC500/230
Laufzeit <sup>1)</sup>	s/mm	5 · 2,5*	
Stellkraft	kN	5	
Hub	mm	max. 50	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 18	max. 25
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt	
		0(2)...10 VDC, 77 kΩ	0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0...10 VDC	
		max. 8 mA	min. 1200 Ω
Hysterese <sup>4)</sup>	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

#### Schutzart:

IP 54

#### Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,04 mm

#### Umgebungstemperatur:

-10 – 60°C

#### Betriebsart:

S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

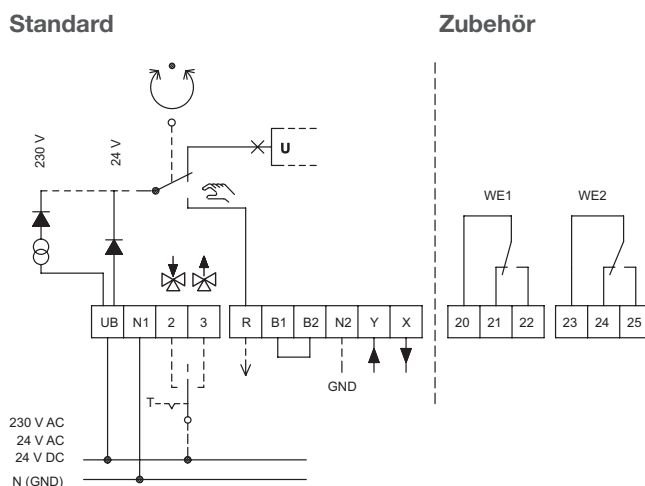
1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit \*

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

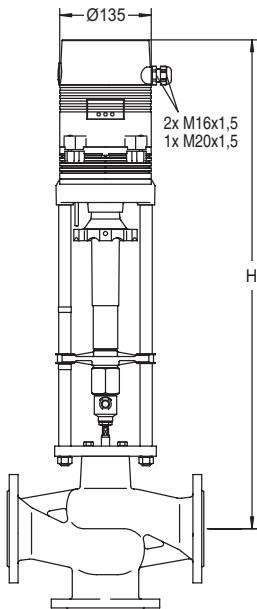
4) Frei einstellbar

#### Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)



## Stellantrieb TA-MC1000



### TA-MC1000/24, TA-MC1000/230

DN	24/230 V H	Kg
125	910	11
150	910	11

### Technische Beschreibung

		TA-MC1000/24 <sup>6)</sup>	TA-MC1000/230 <sup>6)</sup>
Laufzeit	s/mm	1	
Stellkraft	kN	10	
Hub	mm	max. 50	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 50	max. 63
Eingangssignal <sup>3)</sup>		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ      0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal <sup>3)</sup>		0...10 VDC max. 8 mA      min. 1200 Ω	
Hysterese <sup>4)</sup>	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

**Schutzart:**  
IP 54

**Auflösung:**  
Elektrisch: 0,04 VDC  
Mechanisch: 0,05 mm

**Umgebungstemperatur:**  
-10 – 60°C

**Betriebsart:**  
S3-30% ED c/h 1200: EN 60034-1

**Abschaltung Endlagenschalter:**  
Lastabhängig

### Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter:  
2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar  
Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC  
Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

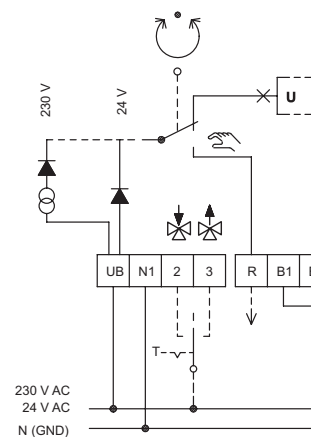
Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

- 3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal
- 4) Frei einstellbar
- 6) Nur für CV216/316 GG

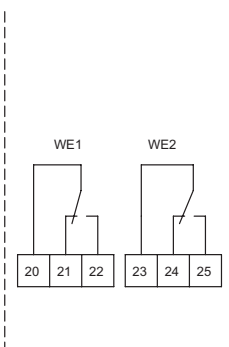
### Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

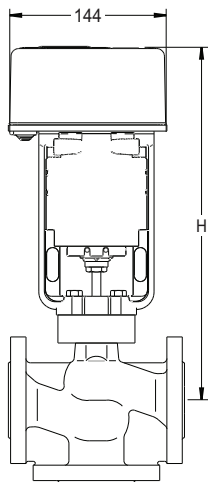
#### Standard



#### Zubehör



## Stellantrieb TA-MC100FSE/FSR



### TA-MC100FSE/24, TA-MC100FSE/230, TA-MC100FSR/24, TA-MC100FSR/230

DN	24/230 V H	Kg
15	309	2,8
20	312	2,8
25	315	2,8
32	324	2,8
40 - 50	327	2,8

### Technische Beschreibung

		TA-MC100FSE/24 TA-MC100FSR/24	TA-MC100FSE/230 TA-MC100FSR/230
Laufzeit	s/mm	2	9
Rückstellzeit	s/mm	~1	
Stellkraft	kN	1,0	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±15%	230 ±15%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	26	30
Eingangssignal		3-Punkt	
		0(2)...10 VDC 0(4)... 20 mA	3-Punkt
Ausgangssignal		0(2)...10 VDC max. 5 mA 0(4)...20 mA max. 5 mA	0...10 VDC max. 5 mA

#### Schutzart:

IP 54

#### Rückstellfunktion:

TA-MC100FSE: Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall

TA-MC100FSR: Spindel eingezogen bei Spannungsausfall

#### Umgebungstemperatur:

0 - 50°C

#### Betriebsart:

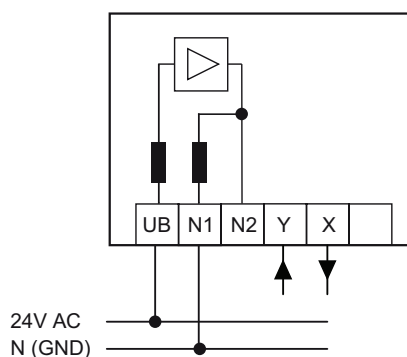
S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

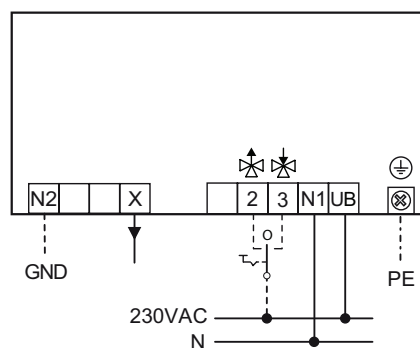
Lastabhängig

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

#### Anschlussschema TA-MC100FSE/24 und TA-MC100FSR/24:

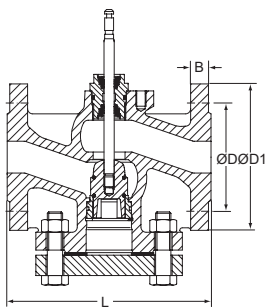


#### Anschlussschema TA-MC100FSE/230 und TA-MC100FSR/230:





## CV206 GG



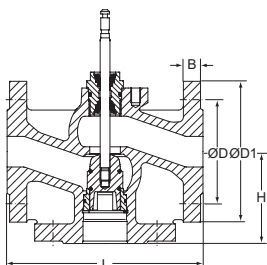
### PN 6

DN	D	D1	L	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	55	80	130	12	4 x Ø11	0,63	2,8	60 215-115
15	55	80	130	12	4 x Ø11	1,25	2,8	60 215-215
15	55	80	130	12	4 x Ø11	1,6	2,8	60 215-315
15	55	80	130	12	4 x Ø11	2,5	2,8	60 215-415
15	55	80	130	12	4 x Ø11	4	2,8	60 215-515
20	65	90	150	14	4 x Ø11	5	3,9	60 215-120
20	65	90	150	14	4 x Ø11	6,3	3,9	60 215-220
25	75	100	160	14	4 x Ø11	8	4,8	60 215-125
25	75	100	160	14	4 x Ø11	10	4,8	60 215-225
32	90	120	180	16	4 x Ø14	12,5	7,1	60 215-132
32	90	120	180	16	4 x Ø14	16	7,1	60 215-232
40	100	130	200	16	4 x Ø14	20	8,8	60 215-140
40	100	130	200	16	4 x Ø14	25	8,8	60 215-240
50	110	140	230	16	4 x Ø14	31,5	10,5	60 215-150
50	110	140	230	16	4 x Ø14	40	10,5	60 215-250
65 <sup>1)</sup>	130	160	290	16	4 x Ø14	50	17,9	60 215-165
65 <sup>1)</sup>	130	160	290	16	4 x Ø14	63	17,9	60 215-265
65 <sup>2)</sup>	130	160	290	16	4 x Ø14	50	17,9	60 215-365
65 <sup>2)</sup>	130	160	290	16	4 x Ø14	63	17,9	60 215-465
80	150	190	310	18	4 x Ø18	80	26,3	60 215-180
80	150	190	310	18	4 x Ø18	100	26,3	60 215-280
100	170	210	350	18	4 x Ø18	125	37,1	60 215-190
100	170	210	350	18	4 x Ø18	160	37,1	60 215-290

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

## CV306 GG



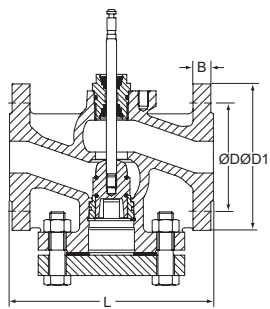
### PN 6

DN	D	D1	L	H	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	0,63	2,2	60 315-115
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	1,25	2,2	60 315-215
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	1,6	2,2	60 315-315
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	2,5	2,2	60 315-415
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	4	2,2	60 315-515
20	65	90	150	70	14	4 x Ø11	5	3,0	60 315-120
20	65	90	150	70	14	4 x Ø11	6,3	3,0	60 315-220
25	75	100	160	75	14	4 x Ø11	8	3,7	60 315-125
25	75	100	160	75	14	4 x Ø11	10	3,7	60 315-225
32	90	120	180	95	16	4 x Ø14	12,5	5,6	60 315-132
32	90	120	180	95	16	4 x Ø14	16	5,6	60 315-232
40	100	130	200	100	16	4 x Ø14	20	7,0	60 315-140
40	100	130	200	100	16	4 x Ø14	25	7,0	60 315-240
50	110	140	230	100	16	4 x Ø14	31,5	8,4	60 315-150
50	110	140	230	100	16	4 x Ø14	40	8,4	60 315-250
65 <sup>1)</sup>	130	160	290	120	16	4 x Ø14	50	15	60 315-165
65 <sup>1)</sup>	130	160	290	120	16	4 x Ø14	63	15	60 315-265
65 <sup>2)</sup>	130	160	290	120	16	4 x Ø14	50	15	60 315-365
65 <sup>2)</sup>	130	160	290	120	16	4 x Ø14	63	15	60 315-465
80	150	190	310	130	18	4 x Ø18	80	22	60 315-180
80	150	190	310	130	18	4 x Ø18	100	22	60 315-280
100	170	210	350	150	18	4 x Ø18	125	31	60 315-190
100	170	210	350	150	18	4 x Ø18	160	31	60 315-290

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

## CV216 GG



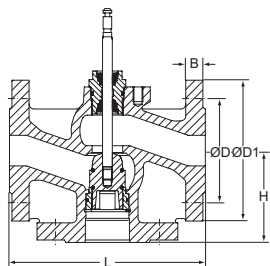
## PN 16

DN	D	D1	L	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	65	95	130	14	4 x Ø14	0,63	4,1	60 235-115
15	65	95	130	14	4 x Ø14	1,25	4,1	60 235-215
15	65	95	130	14	4 x Ø14	1,6	4,1	60 235-315
15	65	95	130	14	4 x Ø14	2,5	4,1	60 235-415
15	65	95	130	14	4 x Ø14	4	4,1	60 235-515
20	75	105	150	16	4 x Ø14	5	5,3	60 235-120
20	75	105	150	16	4 x Ø14	6,3	5,3	60 235-220
25	85	115	160	16	4 x Ø14	8	6,6	60 235-125
25	85	115	160	16	4 x Ø14	10	6,6	60 235-225
32	100	140	180	18	4 x Ø18	12,5	10,0	60 235-132
32	100	140	180	18	4 x Ø18	16	10,0	60 235-232
40	110	150	200	18	4 x Ø18	20	11,8	60 235-140
40	110	150	200	18	4 x Ø18	25	11,8	60 235-240
50	125	165	230	20	4 x Ø18	31,5	15,3	60 235-150
50	125	165	230	20	4 x Ø18	40	15,3	60 235-250
65 <sup>1)</sup>	145	185	290	20	4 x Ø18	50	24,8	60 235-165
65 <sup>1)</sup>	145	185	290	20	4 x Ø18	63	24,8	60 235-265
65 <sup>2)</sup>	145	185	290	20	4 x Ø18	50	24,8	60 235-365
65 <sup>2)</sup>	145	185	290	20	4 x Ø18	63	24,8	60 235-465
80	160	200	310	22	8 x Ø18	80	29,8	60 235-180
80	160	200	310	22	8 x Ø18	100	29,8	60 235-280
100	180	220	350	24	8 x Ø18	125	42,9	60 235-190
100	180	220	350	24	8 x Ø18	160	42,9	60 235-290
125	210	250	400	26	8 x Ø18	250	61,2	60 235-491
150	240	285	480	26	8 x Ø22	315	89,2	60 235-392

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

## CV316 GG



## PN 16

DN	D	D1	L	H	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	0,63	3,1	60 335-115
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	1,25	3,1	60 335-215
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	1,6	3,1	60 335-315
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	2,5	3,1	60 335-415
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	4	3,1	60 335-515
20	75	105	150	70	16	4 x Ø14	5	4,0	60 335-120
20	75	105	150	70	16	4 x Ø14	6,3	4,0	60 335-220
25	85	115	160	75	16	4 x Ø14	8	5,0	60 335-125
25	85	115	160	75	16	4 x Ø14	10	5,0	60 335-225
32	100	140	180	95	18	4 x Ø18	12,5	7,6	60 335-132
32	100	140	180	95	18	4 x Ø18	16	7,6	60 335-232
40	110	150	200	100	18	4 x Ø18	20	9,1	60 335-140
40	110	150	200	100	18	4 x Ø18	25	9,1	60 335-240
50	125	165	230	100	20	4 x Ø18	31,5	11,6	60 335-150
50	125	165	230	100	20	4 x Ø18	40	11,6	60 335-250
65 <sup>1)</sup>	145	185	290	120	20	4 x Ø18	50	20,0	60 335-165
65 <sup>1)</sup>	145	185	290	120	20	4 x Ø18	63	20,0	60 335-265
65 <sup>2)</sup>	145	185	290	120	20	4 x Ø18	50	20,0	60 335-365
65 <sup>2)</sup>	145	185	290	120	20	4 x Ø18	63	20,0	60 335-465
80	160	200	310	130	22	8 x Ø18	80	24,0	60 335-180
80	160	200	310	130	22	8 x Ø18	100	24,0	60 335-280
100	180	220	350	150	24	8 x Ø18	125	29,8	60 335-190
100	180	220	350	150	24	8 x Ø18	160	29,8	60 335-290
125	210	250	400	160	26	8 x Ø18	250	51,2	60 335-491
150	240	285	480	170	26	8 x Ø22	315	76,2	60 335-392

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

## Stellantriebe

### Für CV206/306 GG

Type	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	Für Ventil	Hub [mm]	Artikel-Nr.
TA-MC55/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-001
TA-MC55/24	24 VAC/DC *	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-402
TA-MC55/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-002
TA-MC55Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-003
TA-MC55Y	24 VAC/DC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-004
TA-MC65/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-001
TA-MC65/24	24 VAC/DC *	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-402
TA-MC65/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-002
TA-MC65Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65	20	61 065-003
TA-MC100/24	24 VAC/DC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-001
TA-MC100/24	24 VAC/DC *	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-002
TA-MC160/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-001
TA-MC160/24	24 VAC/DC *	1,1	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-402
TA-MC160/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-002
TA-MC161/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 40-65	14, 20	61 161-001
TA-MC161/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 40-65	14, 20	61 161-002
TA-MC250/24	24 VAC/DC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-001
TA-MC250/24	24 VAC/DC *	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-402
TA-MC250/230	230 VAC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-002
TA-MC400/24	24 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-001
TA-MC400/230	230 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-002
TA-MC500/24	24 VAC/DC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-001
TA-MC500/24	24 VAC/DC *	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-402
TA-MC500/230	230 VAC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-002
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-101
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-102
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-201
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-202

**Beachten Sie!** DC – Direkt gleichgerichteter Wechselstrom.

\*) DC – reiner Gleichstrom.

## Für CV216/316 GG

Type	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	Für Ventil	Hub [mm]	Artikel-Nr.
TA-MC55/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-001
TA-MC55/24	24 VAC/DC *	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-402
TA-MC55/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-002
TA-MC55Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-003
TA-MC55Y	24 VAC/DC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-004
TA-MC65/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-001
TA-MC65/24	24 VAC/DC *	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-402
TA-MC65/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-002
TA-MC65Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65	20	61 065-003
TA-MC100/24	24 VAC/DC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-001
TA-MC100/24	24 VAC/DC *	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-002
TA-MC160/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-001
TA-MC160/24	24 VAC/DC *	1,1	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-402
TA-MC160/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-002
TA-MC161/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 32-65	14, 20	61 161-001
TA-MC161/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 32-65	14, 20	61 161-002
TA-MC250/24	24 VAC/DC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-001
TA-MC250/24	24 VAC/DC *	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-402
TA-MC250/230	230 VAC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-002
TA-MC250/24	24 VAC/DC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 250-011
TA-MC250/24	24 VAC/DC *	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 250-412
TA-MC250/230	230 VAC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 250-012
TA-MC400/24	24 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-001
TA-MC400/230	230 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-002
TA-MC500/24	24 VAC/DC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-001
TA-MC500/24	24 VAC/DC *	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-402
TA-MC500/230	230 VAC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-002
TA-MC500/24	24 VAC/DC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 500-011
TA-MC500/24	24 VAC/DC *	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 500-412
TA-MC500/230	230 VAC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 500-012
TA-MC1000/24	24 VAC	10,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 000-001
TA-MC1000/230	230 VAC	10,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 000-002
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-101
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-102
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-201
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-202

**Beachten Sie!** DC – Direkt gleichgerichteter Wechselstrom.

\*) DC – reiner Gleichstrom.

# TA-6-Wege-Ventil

Ein 6-Wege-Ventil ermöglicht unterschiedliche Einstellungen der Regelparameter in Heizungs- und Kühlungsanlagen mit einem gemeinsamen Verbraucher. Zusammen mit TA-Modulator und TA-Slider 160 Plus können die erforderlichen Maximaldurchflüsse für Heizen und Kühlen automatisch angepasst werden.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache Inbetriebnahme und Einregulierung**  
Im Zusammenwirken mit TA-Modulator und TA-Slider 160 Plus erfolgt eine automatische Anpassung der jeweiligen Maximaldurchflüsse für den Heiz- und Kühlbetrieb.
- > **Präzise Durchflussregelung**  
Gemeinsam mit dem TA-Modulator ergibt sich eine einzigartige EQM Charakteristik welche für eine präzise Stetigregelung unerlässlich ist.
- > **Einfache Fehlersuche**  
Zusammen mit TA-Modulator ist eine Messung von Durchfluss und Differenzdruck zur Systemdiagnose und Pumpenoptimierung möglich.
- > **Kompakte Installation**  
Platzsparende Lösung durch die Verwendung eines gemeinsamen Wärmetauschers für Heizung und Kühlung.

## Technische Beschreibung – Ventil

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.  
(Change-over System)

### Funktionen:

Regelung

### Dimensionen:

DN 15-20

### Druckklasse:

PN 16

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

200 kPa

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C  
Min. Betriebstemperatur: -10°C

### Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische (0-57%).

### Leckrate:

Level A (EN 12266-1/12 - P12)

### Charakteristik:

Linear, am besten Geeignet für on/off  
Regelung.

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse:  
Standardversion: Messing CW617N  
CuZn40Pb2  
DZR Version: Messing CW602N  
CuZn36Pb2As  
Kugeln: Messing CW614N (EN 12164)  
CuZn39Pb3  
Spindeln: Messing CW614N (EN 12164)  
CuZn39Pb3  
Sitze: PTFE  
O-Ringe: EPDM (Perox)

### Oberflächenbehandlung:

Standardversion:  
Ventilgehäuse, Spindeln, Kugeln: verchromt.  
DZR Version:  
Spindeln, Kugeln: verchromt  
(Ventilgehäuse gelb).

### Kennzeichnung:

IMI TA, PN, DN.

### Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.  
- Eurokonus  
- Flachdichtend  
Innengewinde nach ISO 228.

### Anschluss für Stellantriebe:

F03 und F04 entsprechend EN ISO 5211.

### Drehwinkel:

90°

### Stellantriebe:

TA-M106, TA-MC106Y

## Technische Beschreibung – Stellantrieb

### Funktionen:

Stetige Regelung  
3-Punktregelung  
Handbetätigung

### Spannungsversorgung:

TA-M106/24: 24 VAC +6% -10%  
TA-M106/230: 230 VAC +6% -10%  
TA-MC106Y: 24 VAC/VDC  $\pm$ 10%

### Frequenz:

50/60 Hz  $\pm$ 5%

### Leistungsaufnahme:

TA-M106: 3.5 VA  
TA-M106Y: 3.0 VA

### Eingangssignal:

TA-M106: 3-Punkt  
TA-MC106Y: 0(2)-10 VDC,  $R_i$  77 k $\Omega$ .  
(0-10, 10-0, 2-10, 10-2)

### Ausgangssignal:

TA-MC106Y: 0-10 VDC (0-10, 10-0),  
max. 8 mA, min. 1,2 k $\Omega$ .

### Stellzeit:

TA-M106: 130 s (bei 50 Hz/90°)  
TA-MC106Y: 150/80 s (bei 50 Hz/90°)

### Drehmoment:

8 Nm

### Temperatur:

Mediumtemperatur: max. 80°C  
Umgebungstemperatur: 0°C bis 50°C

### Schutzart:

IP 43

### Schutzklasse:

EN 60730  
24 VAC: III  
230 VAC: II

### Endlagenabschaltung:

Festgelegt auf 90° Drehwinkel

### Anschlusskabel:

1,5 m, dreiadrig (0,5 mm<sup>2</sup>) mit  
Aderendhülsen

### Farben:

Orange (RAL 2011), grau (RAL 7043).

### Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung  
und technische Spezifikation.

### Gewinde für Ventilanschluss:

F04 gemäß EN ISO 5211.

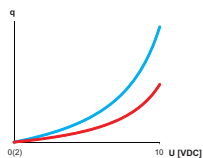
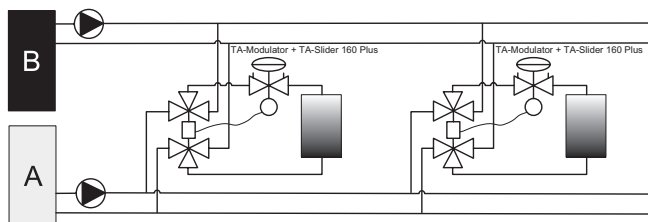
### Drehwinkel:

90°

## Installationsbeispiel

### Regelung mit dem Stellantrieb TA-Slider 160 Plus und dem differenzdruckunabhängigen Regelventil TA-Modulator

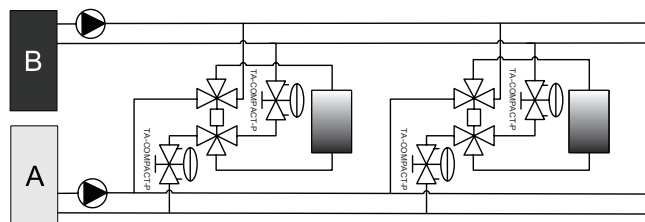
(Siehe Anschlussschema TA-Slider 160 Plus + TA-M106)



- Genaueste Stetigregelung durch die EQM Ventilcharakteristik.
- Hohe Ventilautorität dank differenzdruckunabhängigem Regelventil.
- Automatische Anpassung der unterschiedlichen Durchflüsse für Heizung und Kühlung.
- Das 6-Wegeventil ist ausschließlich für die Umschaltung zwischen Heizung und Kühlung.

### Regelung des 6-Wegeventils mit dem Stellantrieb TA-MC106Y

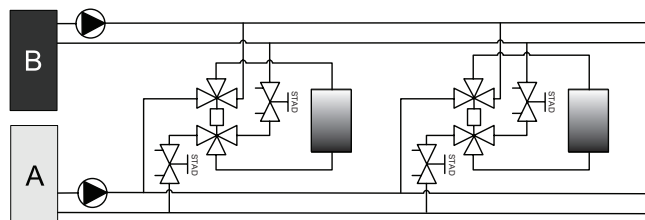
(Siehe Anschlussschema TA-MC106Y)



- Die Ventilcharakteristik passt exakt für On/Off Regelung.
- Differenzdruckunabhängige Durchflusseinstellung für Heizung und Kühlung durch TA-COMPACT-P.

### Regelung des 6-Wegeventils mit dem Stellantrieb TA-MC106Y

(Siehe Anschlussschema TA-MC106Y)

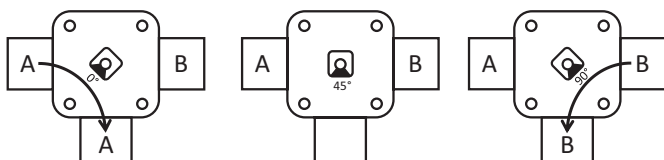
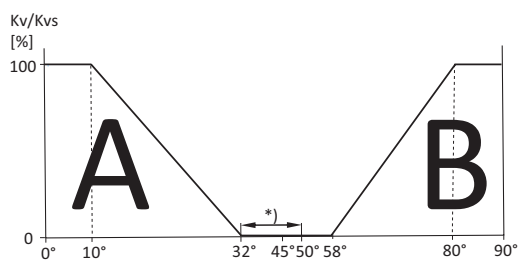


- Die Ventilcharakteristik passt exakt für On/Off Regelung.
- Einregulierung der Durchflusswerte für Heizung und Kühlung mit Hilfe von STAD Strangreguliertventilen.

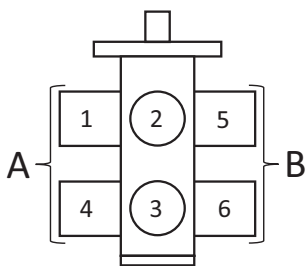
**Achtung:** Die Differenzdruckregelung in den Abzweigen zur Erreichung von Differenzdruckunabhängigen Modulen mit Hilfe von STAP/STAD ist dringend empfohlen.

## Montage

### Durchflussverteilung



\*) Druckausgleichsfunktion: Eine Verbindung zwischen den Eingängen 1 und 2 im Bereich von 32° bis 50° garantiert die korrekte Druckhaltung bei Nulldurchfluss. **Achtung!** Das Regelventil muss immer am Anschluss 3 angeschlossen werden.

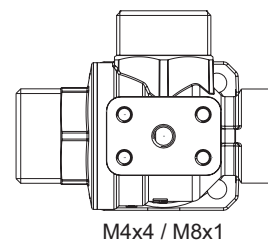
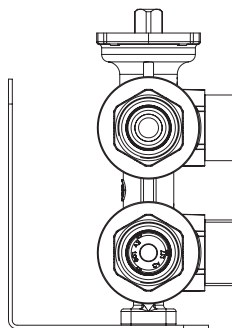


### Druckhaltung

**Achtung bei der Auswahl der Druckhalteanlage!** bitte beachten Sie, dass es in Change-Over Systemen durch die gemeinsamen Verbraucher immer eine hydraulische Beeinflussung zwischen dem Heizungskreislauf und dem Kühlkreislauf gibt. Daraus resultiert eine Verschiebung des Systeminhaltes vom Kühlungs- zum Heizungssystem. Um dazu weitere Informationen zu erhalten kontaktieren Sie IMI Hydronic Engineering.

### Beispiel Ventil + Montagewinkel

Siehe "Zubehör"

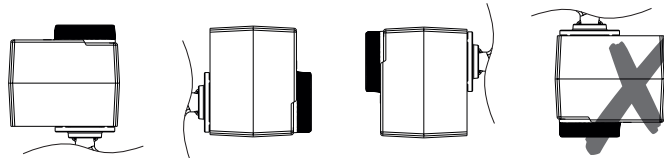


### TA-M106/TA-MC106Y

IP 43

IP 43

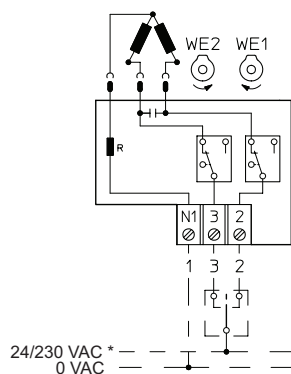
IP 43



## Anschlussschema

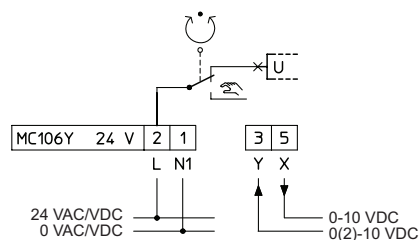
### TA-M106

3-Punkt Regelung



### TA-MC106Y

Stetige Regelung (0(2)-10 VDC)

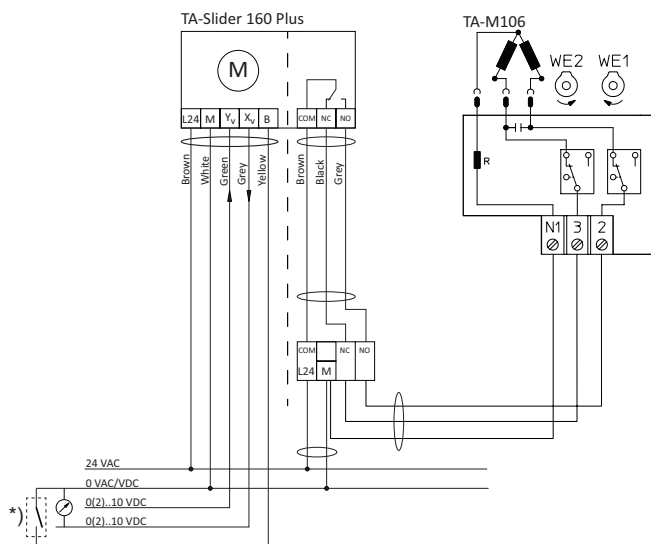
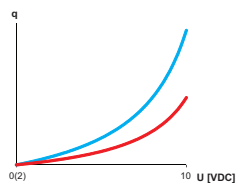


\*) Abhängig von der TA-M106 Version.

### TA-Slider 160 Plus + TA-M106

(Siehe Anwendungsbeispiel 1)

Stetige Regelung

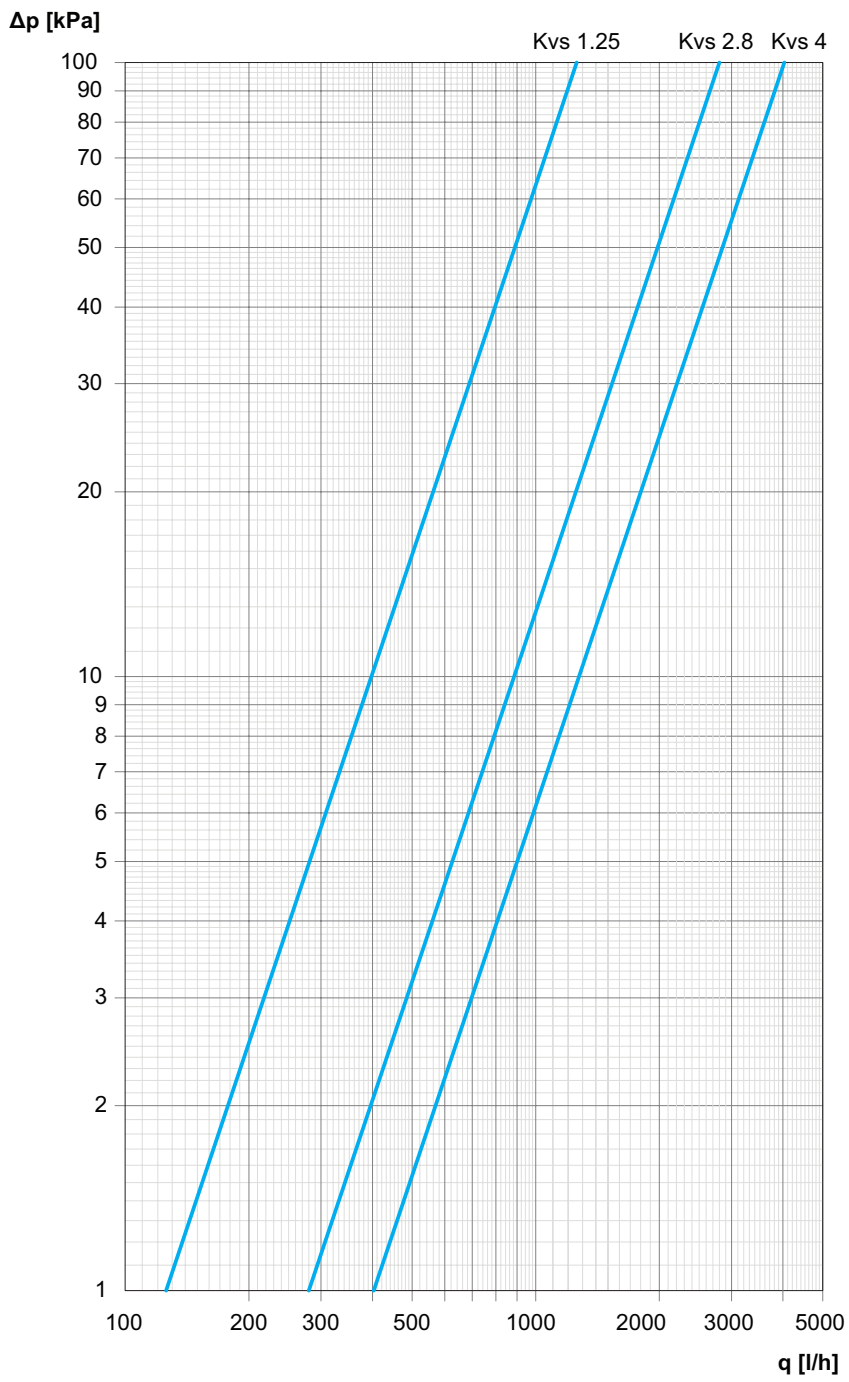


\*) Digitaleingang zum Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb.

Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC Versorgungsspannung und Signale
$Y_v$	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2)-10 VDC, 47 k $\Omega$
$X_v$	Ausgangssignal 0(2)-10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 k $\Omega$
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 $\Omega$ , Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM	Wurzel der Relaiskontakte, max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais

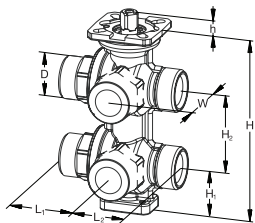


## Diagramm



Kvs = Kv-Wert, für beide vollständig geöffnet Kugelhähne (Seite A und B ident)

## Artikel


**Aussengewinde**

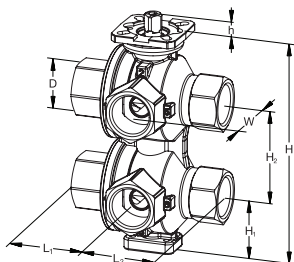
Gewinde nach ISO 228.

**Standardversion (Verchromt)**

DN	D	L1	L2	H	H1	H2	h	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>Flachdichtend</b>												
15	G3/4	42	34	117	29	50	9,4	35	1,25	1,0	8016603306090	322203-13000
<b>Eurokonus</b>												
15	G3/4	42	34	117	29	50	9,4	35	1,25	1,0	8016603306113	322203-13001

**DZR Version (Gelbes Gehäuse)**

DN	D	L1	L2	H	H1	H2	h	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>Flachdichtend</b>												
15	G3/4	42	34	117	29	50	9,4	35	1,25	1,0	8016603308186	322031-30402
15*	G3/4	47	39	141	37	60	9,4	41	2,80	1,9	8016603309466	322031-30500
<b>Eurokonus</b>												
15	G3/4	42	34	117	29	50	9,4	35	1,25	1,0	8016603308162	322031-30403
15*	G3/4	47	42,5	141	37	60	9,4	41	2,80	1,9	8016603309411	322031-30501


**Innengewinde**

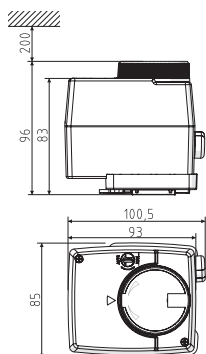
Gewinde nach ISO 228.

**DZR Version (Gelbes Gehäuse)**

DN	D	L1	L2	H	H1	H2	h	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
20	G3/4	47,5	47,5	141	37	60	9,4	40	4,00	2,0	8016603310219	322031-30504

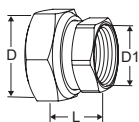
Ventil und Stellantrieb sind separat zu bestellen und werden getrennt geliefert.

\*) Das Gehäuse ist gekennzeichnet mit DN 20 (Anschlüsse DN 15).


**TA-M106/TA-MC106Y Stellantriebe**

	Betriebsspannung	Eingangssignale	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>TA-M106</b>	24 VAC	3-Punkt	0,5	5902276884016	322204-29000
<b>TA-M106</b>	230 VAC	3-Punkt	0,5	5902276884023	322204-29001
<b>TA-MC106Y</b>	24 VAC/VDC	0(2)-10 VDC	0,5	5902276884030	322204-29002

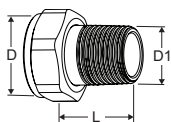
## Anschlüsse – für flachdichtende Ventilkörper



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.  
Mit freilaufender Mutter

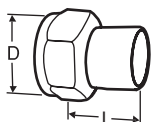
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015



### Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1  
Mit freilaufender Mutter

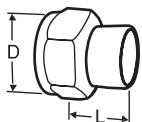
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350



### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

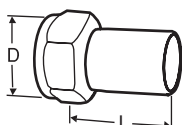
Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015



### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

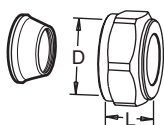
Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516



### Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen  
Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315



### Kompressionsverschraubung

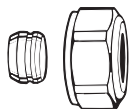
Zum Anschluss von glattwandigen Rohren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.  
Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen Siehe Katalogblatt FPL.  
Ungeeignet für PEX-Rohre.  
Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

\*\*) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

## Anschlüsse – für Eurokonus Ventilkörper



### Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus  
Metallisch dichtend  
Stützhülsen verwenden.

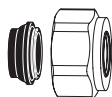
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
14	4024052214310	3831-14.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.  
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
14	25,0	4024052127511	1300-14.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



### Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus  
Weichdichtend (EPDM), vernickelt

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



### Klemmverschraubung für Kunststoffrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12x1,1	4024052136018	1315-12.351
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x1,5	4024052136117	1315-16.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351

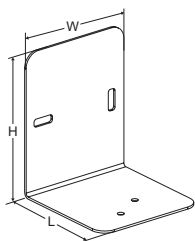


### Klemmverschraubung für Verbundrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351

## Zubehör



### Montagewinkel

Für einfache Wand- oder Deckenmontage.  
2 Stk Schrauben M4 zur Montage des  
Ventiles auf der Konsole im Lieferumfang  
enthalten.

L	H	W	EAN	Artikel-Nr.
80	100	80	8016603308032	322031-30000

# EMO T

Der EMO T Stellantrieb wird zusammen mit dem TBV-C Kompaktregelventil oder Thermostat-Ventilunterteilen verwendet und bietet eine verlässliche Zweipunkt-Regelung und eine hohe Schutzklasse. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Funktionskontrolle erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



## Hauptmerkmale

- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**  
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Hohe Schutzart IP 54**  
Für sicheren Betrieb in allen Einbaulagen.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**  
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.
- > **M30x1.5 Anschluss**  
Kompatibel mit IMI TA oder IMI Heimeier Ventilen und Fußboden-Heizkreisverteilern mit M30x1,5 Anschluss für den Stellantrieb.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zur Regelung von Systemen die Zweipunkt-Regelung oder Puls Weiten Modulation (PWM) verwenden.

### Spannungsversorgung:

24 V Wechselspannung/Gleichspannung +25% / -20%  
230 V Wechselspannung ±15%; Frequenz 50-60 Hz

### Leistungsaufnahme:

	24 V	230 V
Beim Start	≤ 6 W (VA)	≤ 58 W (VA)
Während des Betriebs	≤ 2 W (VA)	≤ 2,5 W (VA)
Einschaltstrom	≤ 250 mA, 60s	≤ 250 mA, 1s

### Stellzeit:

~ 4 Minuten bei kaltem Antrieb.

### Stellkraft:

125 N

### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: -5°C  
Max. Mediumtemperatur: 120°C  
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

### Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

### Schutzklasse:

II, EN 60730

### Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

### Kabel:

Länge: 1 m, 2 m oder 5 m. 10 m Kabellänge auf Anfrage.  
Anschlusskabel: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>.  
Das Kabel ist auf 100 mm Länge abgemantelt und jede Ader ist auf 8 mm Länge abisoliert.

### Hub:

4,7 mm; Ventilposition sichtbar durch Stellungsanzeige.

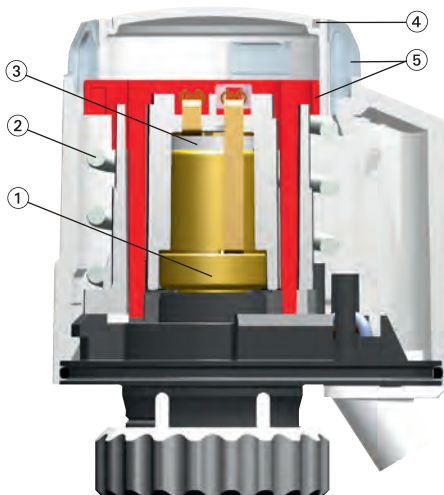
### Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter vernickelt.

### Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

## Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige

## Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO T ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung in z. B.:

### Heizungsanlagen

Bei Fußboden,- Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Umlenkschaltung, Mengenregelung etc.

### Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Luftherzern.

### Klimaanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

## Funktion

### Ausführung stromlos geschlossen (NC)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Bei Spannungsunterbrechung schließt der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

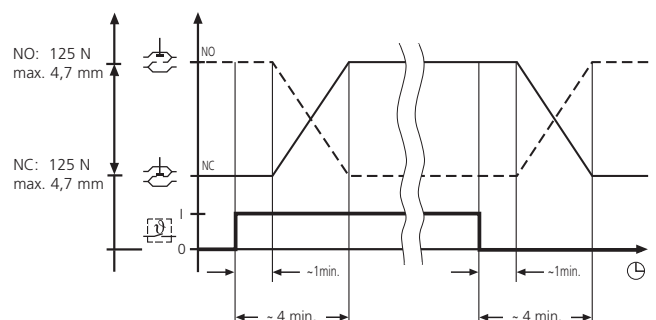
### Ausführung stromlos geöffnet (NO)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Schließvorgang. Bei Spannungsunterbrechung öffnet der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

### Hinweis:

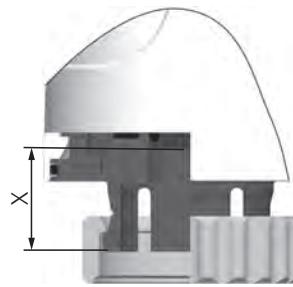
Bei Funktionsprüfung muss das Zeitverhalten (Totzeit) berücksichtigt werden! Die Öffnungs- und Schließzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur.

### Funktionsdiagramm



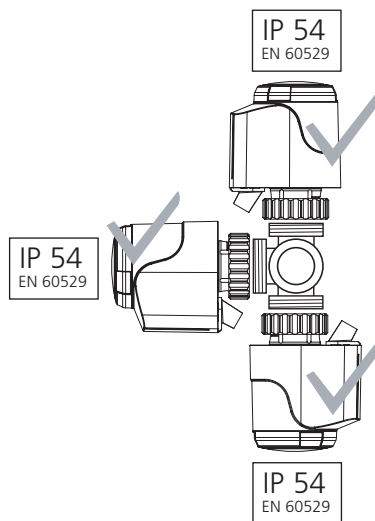
## Hubbereich

Der EMO T Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von  $X = 11,10 \text{ mm}$  bis  $15,80 \text{ mm}$ .



## Montage

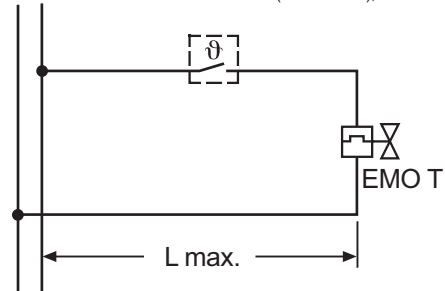
Schutzart:



## Anschlussbild

**N L** — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)

~ — 1843/1847: 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/<60 sec.)



(L max. siehe Planungshinweise)



## Planungshinweise

### Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO T 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Thermostat P.

Die Berücksichtigung des Raumthermostaten (Art.-Nr. 1946/48-00.500) ist nicht erforderlich.

### Beispiel:

2 Stück Thermostat P 24 V (Art.-Nr. 1942-00.500) je 1,5 VA = 3 VA  
 6 Stück EMO T 24 V (Art.-Nr. 1843/47-00.500) je 6 VA = 36 VA  
 Summe der Aufnahmeleistung = 39 VA  
 (= Transformator-Mindestabgabeleistung)  
 Gewählter Transformator = 50 VA

### Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

### Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L \text{ max.} = I / n$$

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm <sup>2</sup> ]	I bei Ausführung:		Bemerkung: Verwendung; Vergleich
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/Zwillingslitze	0,34	-	38	nur für 24 V; entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	-	56	nur für 24 V; Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	840	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	1680	168	auch bei NYIF 1,5 mm <sup>2</sup>
NYIF/Stegleitung	2,50	2800	280	auch bei NYM 2,5 mm <sup>2</sup>

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

max. Kabellänge L max.

Gegeben:

Spannung U = 24 V

Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

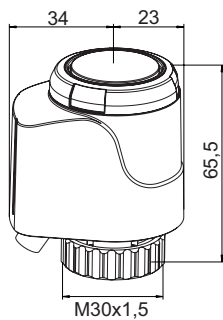
Tabellenwert I = 168 m

Anzahl Stellantriebe n = 4

Lösung:

$$L \text{ max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

## Artikel



### 24V AC/DC Wechselstrom/Gleichstrom

Kabellänge	EAN	Artikel-Nr.
<b>EMO T, NO (stromlos geöffnet)</b>		
1 m	4024052836413	1847-00.500
2 m	4024052836710	1847-01.500
5 m	4024052837014	1847-02.500
<b>EMO T, NC (stromlos geschlossen)</b>		
1 m	4024052835218	1843-00.500
2 m	4024052835515	1843-01.500
5 m	4024052835812	1843-02.500

### 230V AC Wechselstrom

Kabellänge	EAN	Artikel-Nr.
<b>EMO T, NO (stromlos geöffnet)</b>		
1 m	4024052836611	1837-00.500
2 m	4024052836918	1837-01.500
5 m	4024052837212	1837-02.500
<b>EMO T, NC (stromlos geschlossen)</b>		
1 m	4024052835416	1833-00.500
2 m	4024052835713	1833-01.500
5 m	4024052836017	1833-02.500

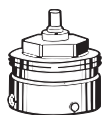
## Zubehör



### Schutzhaube für EMO T und EMO TM

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500



### Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Rotex	4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta)	4024052448111	9700-34.700
- Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17		
Uponor (Velta)	4024052510917	9701-34.700
- Provario-Verteiler		



### Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anschl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

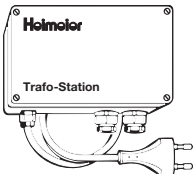
#### Serie 2.

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anschl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

#### Serie 3.

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700

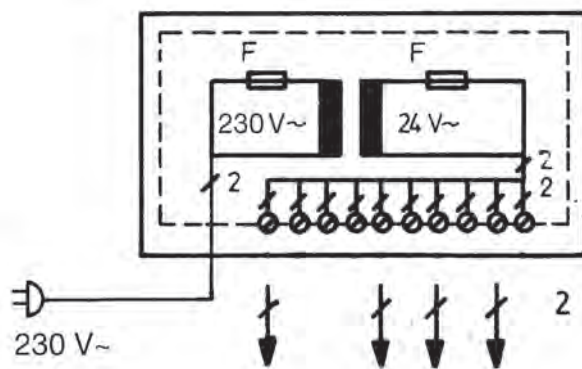


### Trafo-Station

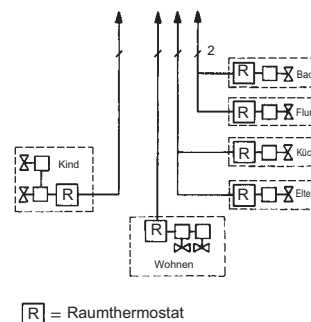
Die Trafo-Station ist ein 24V/max. 60VA  
Kleinspannungstransformator nach  
EN 60335 in einem schutzisolierten,  
schlagfesten Kunststoffgehäuse. Sie  
wird zur Spannungsversorgung von  
Stellantrieben und Raumthermostaten  
eingesetzt. Die Trafo-Station ist netz- und  
ausgangsseitig durch handelsübliche  
Feinsicherungen abgesichert.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052139613	1600-00.000

### Anschlussbild



### Anwendungsbeispiel



### Technische Daten – Trafo-Station

<b>Betriebsspannung:</b>	230 V AC (+ 6% / -15%); 50/60 Hz; 60 VA
<b>Ausgangsspannung:</b>	24 V AC (+ 25%/-10%); 50 / 60 Hz
<b>Leistungsabgabe:</b>	max. 56 VA
<b>Ausgangsbeschaltung:</b>	max. 10 Stellantriebe und 10 Raumthermostate (siehe Anschlussbild/Anwendungsbeispiel)
<b>Kabellänge Ø:</b>	max. Werte siehe Planungshinweise
<b>Schutzart:</b>	IP 22 nach EN 60529 (entspr. Montagevorgabe)
<b>Schutzklasse:</b>	II, EN 60335
<b>Gehäuse, -Farbe:</b>	ABS (schlagfest), hellgrau nach RAL 7035
<b>Netzanschluss:</b>	steckerfertig; 1 m; 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Eurostecker
<b>Anschlussklemmen:</b>	max. 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>CE-Zertifizierung (EMV/NS):</b>	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C – 60°C
<b>Montage:</b>	Wandbefestigung; Kabelzuführung von unten
<b>Baumaße:</b>	200 mm x 120 mm x 90 mm

# EMO TM

Dieser stetige thermische Stellantrieb wird zusammen mit TBV-CM, TBV-CMP Ventilen verwendet und bietet eine exakte stetige Regelung und eine hohe Schutzklasse. Auch in Verbindung mit Thermostat-Ventilunterteilen werden optimierte Regeleigenschaften im Vergleich zu Zweipunkt-Regelungen erreicht. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Wartung erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



## Hauptmerkmale

- > **Automatische Ventilhubanpassung**  
Für optimale Regeleigenschaften.
- > **Automatische Regelsignaltyp-Erkennung**  
Nur ein Modell für alle üblichen Steuerspannungen.
- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**  
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**  
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Zur stetigen Regelung

### Spannungsversorgung:

24V Wechselstrom +25% / -20%  
Frequenz 50-60 Hz

### Leistungsaufnahme:

Start  $\leq 7$  W  
Während des Betriebs  $\leq 3$  W  
Einschaltstrom  $\leq 250$  mA  
Stand by-/Sleep Modus  $\leq 25/2$  mA

### Regelsignal:

Automatische Regelsignaltyp-Erkennung  
0-10 V / 10-0 V DC  
2-10 V / 10-2 V DC  
 $R_1 = 100$  k $\Omega$

### Stellgeschwindigkeit:

30 s/mm

### Stellkraft:

125 N

### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: -5°C  
Max. Mediumtemperatur: 120°C  
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

### Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

### Schutzklasse:

II, EN 60730

### Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

### Kabel:

Länge: 1 m, 2 m oder 5 m. 10 m  
Kabellänge auf Anfrage.  
Anschlusskabel: 4 x 0,25 mm<sup>2</sup>.  
Das Kabel ist auf 100 mm Länge  
abgemantelt und jeder Draht ist auf 8 mm  
länge abisoliert.

### Hub:

4,7 mm; sichtbar durch Stellungsanzeige.  
Mit Ventilhubanpassung.

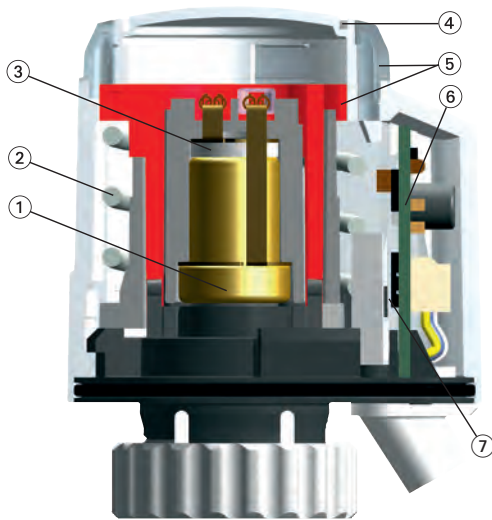
### Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter vernickelt.

### Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

## Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige
6. Elektronikplatine
7. Sensorsystem für automatische Ventilhuberkennung

## Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO TM ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen Stetig-Regelung in z. B.:

### Heizungsanlagen

Bei Fußboden-, Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Mischregelung, Mengenregelung etc.

### Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Luftherzern.

### Klimaanlagen

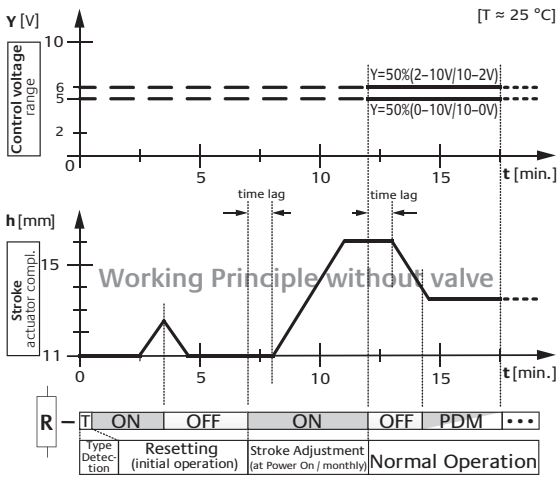
Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar, z. B. für zentrale Regel- und Steuersysteme in der Gebäudeautomation.

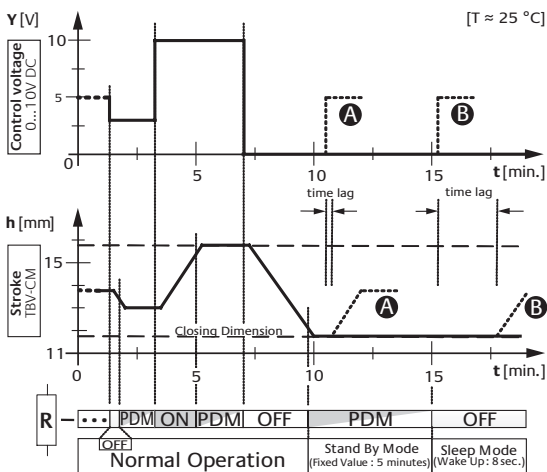
## Funktion

### 1. Funktions-Prinzip bei Inbetriebnahme

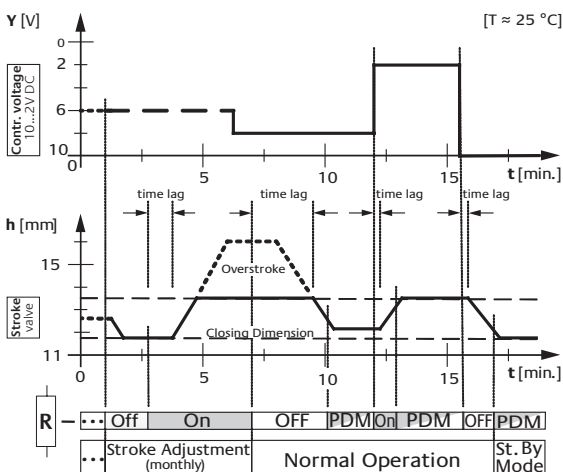
Ablauf zur vereinfachten Darstellung ohne Ventil



### 2. Funktions-Prinzip mit TBV-CM Ventil



### 3. Funktions-Prinzip mit Thermostat-Ventilunterteil Standard



### Automatische Regelsignaltyp-Erkennung (Type Detection)

Bei Anschluss der Steuerspannungsleitungen entsprechend dem erforderlichen Regelsignaltyp (Control Voltage) 0 – 10 V, 10 – 0 V, 2 – 10 V, 10 – 2 V (siehe Anschlussbild) erkennt EMO TM nach Einschalten der Betriebsspannung (Power On) am Regler und Stellantrieb die geforderte Funktionsweise automatisch (Abb. 1).

### Automatische Ventilhubanpassung (Stroke Adjustment)

Bei der Erstinbetriebnahme (initial operation) startet EMO TM durch Beheizen (R ON) des Ausdehnungssystems eine kurze mechanische Schließpunkt-Anpassung (Resetting) an das Ventil (Abb. 1). Nach einer Abkühlphase (R OFF) wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes erneut beheizt und nach Ablauf der Totzeit (time lag) erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Dabei wird der Hub (Stroke) des Stellantriebes komplett durchfahren und die Hubstellung des Ventiles bei geschlossener Position (Closing Dimension) und ganz geöffneter Position erkannt. Das ermöglicht eine hohe Auflösung des Ventilhubes. Anschließend wird die Steuerspannung des Reglers dem effektiven Ventilhub im linearen Verhältnis zugeordnet (Abb. 1, 3).

Die Ventilhubanpassung verhindert Überhubstellungen (Overstroke) des EMO TM. Dadurch werden die Totzeiten (time lag) auf ein Minimum reduziert und die Regeleigenschaften optimiert (Abb. 3).

Zur dauerhaften Sicherstellung des korrekten Verhältnisses von Steuerspannung und Ventilhub wird die Ventilhubanpassung automatisch 1 x im Monat (monthly) wiederholt (Abb. 3).

### Normalbetrieb (Normal Operation)

Im Normalbetrieb stellt EMO TM den Ventilhub im korrekten Verhältnis zur Steuerpannung des Reglers ein. Die entsprechenden Zwischenstellungen des Ventilhubes werden durch Ein- und Ausschalten (R PDM) der Beheizung des Ausdehnungssystems genau geregelt (Abb. 2, 3).

### Stand By Modus (Stand By Mode)

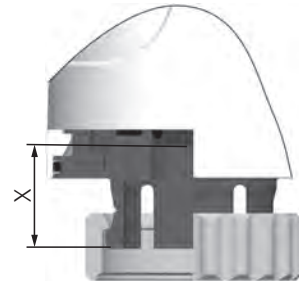
Sobald sich der Stellantrieb bei allen Regelsignaltypen in Schließstellung (Closing Dimension) befindet, startet für 5 Minuten der "Stand By Modus". In diesem Modus wird das Ausdehnungssystem auf einer regeltechnisch und energetisch angepassten Betriebstemperatur gehalten, um bei erneuter Anforderung des Reglers mit minimaler Totzeit (time lag) reagieren zu können (Abb. 2, siehe A).

### Sleep Modus (Sleep Mode)

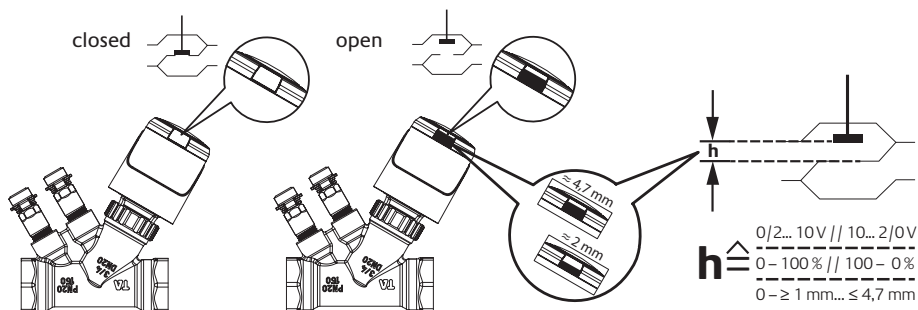
Dieser Modus startet nach Beendigung des "Stand By Modus". Das Ausdehnungssystem wird nicht beheizt. Spätestens 8 Sekunden nachdem wieder Steuerspannung des Reglers anliegt startet EMO TM nach Ablauf der Totzeit (time lag) den Normalbetrieb (Abb. 2, siehe B).

## Hubbereich

Der EMO TM Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von  $X = 11,10$  mm bis  $15,80$  mm.

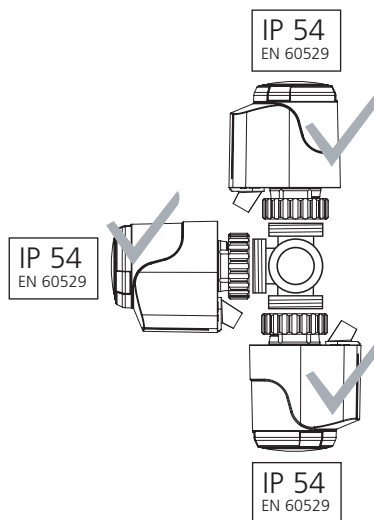


## Automatische Ventilhuberkennung- und Anzeige

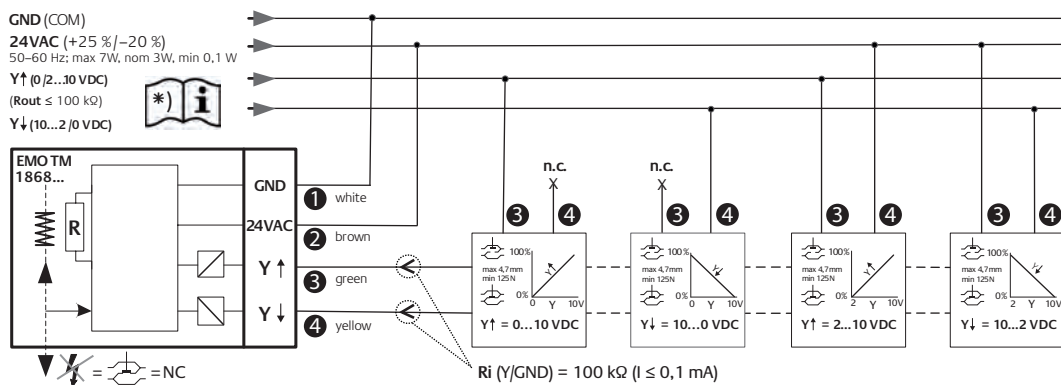


## Montage

Schutzart:



## Anschlussbild



NC = stromlos geschlossen

n. c. = nicht angeschlossen (abschneiden oder isolieren!)

- 1 weiß
- 2 braun
- 3 grün
- 4 gelb

### Anschlussstabelle

Reglersignal	GND (COM) weiß 1	24 V AC braun 2	Y↑ grün 3	Y↓ gelb 4
0 - 10 V	X	X	X	- / n. c.
10 - 0 V	X	X	- / n. c.	X
2 - 10 V	X	X	X	24 V AC
10 - 2 V	X	X	24 V AC	X

## Planungshinweise

### Reglerkompatibilität \*)

Für EMO TM vorgesehene Stetigregler müssen über einen (Spannungs-) Ausgang 0/2 V – 10 DC bzw. 10 V – 2/0 V mit internem Bürdenwiderstand verfügen, z. B. Thermostat E1 / 1960-01.500. Bei Reglern ohne internen Bürdenwiderstand (z. B. bei diversen Raum-Controllern, DDC- Stationen und Push-Pull-Ausgangsstufen) ist ein externer Widerstand zu setzen (Ausgang gegen GND). Dabei den maximal zulässigen Regler-Ausgangsstrom  $I_{out}$  berücksichtigen. Widerstandswert<sub>(typ.)</sub> bei  $I_{out}$  2 mA = 5,6 kΩ / >2 mA = 3,3 kΩ; Typ 0,25 W.

### Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

### Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

L max. = l / n

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

### Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO TM 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Thermostat E1.

### Beispiel:

2 Stück Thermostat E1 24 V (Art.-Nr. 1960-01.500) je 2,5 VA = 5 VA

6 Stück EMO TM 24 V (Art.-Nr. 1868-0X.500) je 7 VA = 42 VA

Summe der Aufnahmeleistung = 47 VA

(= Transformator-Mindestabgabeleistung)

Gewählter Transformator = 50 VA

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt

nachstehende Gebrauchsformel:

l: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe



Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm <sup>2</sup> ]	I 24 V [m]	Bemerkung: Verwendung; Vergleich
LiY/Zwillingslitze	0,34	38	entspricht ca. $\varnothing$ 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	56	Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	168	auch bei NYIF 1,5 mm <sup>2</sup>
NYIF/Stegleitung	2,50	280	auch bei NYM 2,5 mm <sup>2</sup>

### Berechnungsbeispiel

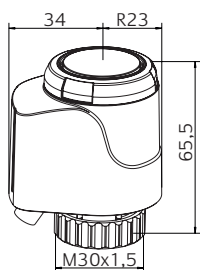
Gesucht:  
max. Kabellänge L max.

Tabellenwert I = 168 m  
Anzahl Stellantriebe n = 4

Gegeben:  
Spannung U = 24 V  
Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Lösung:  
L max. = I / n = 168 m / 4 = 42 m

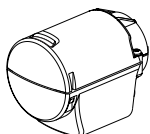
### Artikel



#### 24V AC Wechselstrom

Kabellänge	EAN	Artikel-Nr.
<b>EMO TM, NC (stromlos geschlossen)</b>		
1 m	4024052837618	1868-00.500
2 m	4024052837717	1868-01.500
5 m	4024052837816	1868-02.500

### Zubehör



#### Schutzhaube für EMO T und EMO TM

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500



#### Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant ( $\varnothing \approx 30$ mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Rotex	4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700



### Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung  
**Serie 2.**

Adapter für die Montage des EMO T/  
EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an  
Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung  
**Serie 3.**

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700

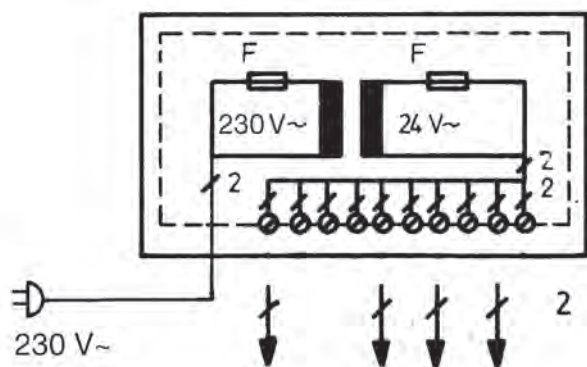


### Trafo-Station

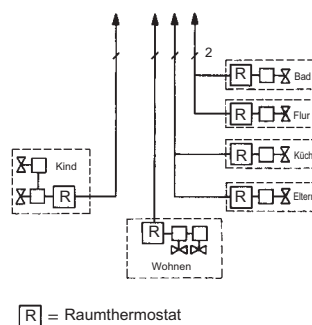
Die Trafo-Station ist ein 24V/max. 60VA  
Kleinspannungstransformator nach  
EN 60335 in einem schutzisolierten,  
schlagfesten Kunststoffgehäuse. Sie  
wird zur Spannungsversorgung von  
Stellantrieben und Raumthermostaten  
eingesetzt. Die Trafo-Station ist netz- und  
ausgangsseitig durch handelsübliche  
Feinsicherungen abgesichert.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052139613	1600-00.000

### Anschlussbild



### Anwendungsbeispiel



### Technische Daten – Trafo-Station

<b>Betriebsspannung:</b>	230 V AC (+ 6% / -15%); 50/60 Hz; 60 VA
<b>Ausgangsspannung:</b>	24 V AC (+ 25%/-10%); 50 / 60 Hz
<b>Leistungsabgabe:</b>	max. 56 VA
<b>Ausgangsbeschaltung:</b>	max. 10 Stellantriebe und 10 Raumthermostate (siehe Anschlussbild/Anwendungsbeispiel)
<b>Kabellänge Ø:</b>	max. Werte siehe Planungshinweise
<b>Schutzart:</b>	IP 22 nach EN 60529 (entspr. Montagevorgabe)
<b>Schutzklasse:</b>	II, EN 60335
<b>Gehäuse, -Farbe:</b>	ABS (schlagfest), hellgrau nach RAL 7035
<b>Netzanschluss:</b>	steckerfertig; 1 m; 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Eurostecker
<b>Anschlussklemmen:</b>	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>CE-Zertifizierung (EMV/NS):</b>	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C – 60°C
<b>Montage:</b>	Wandbefestigung; Kabelzuführung von unten
<b>Baumaße:</b>	200 mm x 120 mm x 90 mm

# TA-Slider 160

Digital konfigurierbare Stellantriebe mit oder ohne KNX Bus-Kommunikation, und mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**  
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden. (Nicht für KNX Version)
- > **Einfache Diagnose**  
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Optimale Konnektivität**  
Eine separate Version ermöglicht das Konfigurieren und die Kommunikation mittels KNX Bus.
- > **Frei konfigurierbar**  
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Schnelles vervielfältigen von Parametereinstellungen**  
Mit dem TA-Dongle können idente Stellantriebe durch Duplikation rasch mit den Einstellparametern versorgt werden. (Nicht für KNX Version)

## Technische Beschreibung

### Funktionen:

Stetige Regelung  
Handbetätigung  
Hubanpassung  
Anzeige von Betriebsart, Status und Position  
Einstellbare Hubbegrenzung  
Ventilblockierschutz  
Ventilblockage Erkennung  
Sicherheitsstellung im Fehlerfall  
Diagnose-/Protokollfunktion

### Plus-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.  
+ 1 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last.  
+ Ausgangssignal

### KNX-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.

### Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15 %  
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.  
KNX-Version: Spannungsversorgung durch den KNX Bus.

### Leistungsaufnahme:

Betrieb: < 1 VA (VAC); < 0.6 W (VDC)  
Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)  
KNX-Version: Stromaufnahme 30 mA

### Eingangssignal:

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 kΩ.  
Empfindlichkeit einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.  
0,33 Hz Tiefpassfilter.  
*Proportional:*  
0-10, 10-0, 2-10, 10-2 VDC.  
*Proportional/Split-Range:*  
0-5, 5-0, 5-10, 10-5 VDC.  
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10, 10-5.5 VDC.  
2-6, 6-2, 6-10, 10-6 VDC.  
KNX-Version: über den KNX Bus.

### Ausgangssignal:

Plus-Version: 0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.  
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".  
KNX-Version: über den KNX Bus.

### Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.

### Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm

### Stellkraft:

160/200 N  
Selbsteinstellend für die Ventile von IMI Hydronic Engineering.

### Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C  
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)  
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)

### Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)  
(gemäß EN 60529)

### Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)  
III TA-Slider 160 (SELV)  
II TA-Slider 160 Plus (Schutzisolierung)

**Anschlusskabel:**

1, 2 od. 5 m. Mit Adernendhülsen.  
 Halogenfrei als Option.  
 TA-Slider 160: Type LiYY, 3x0.25 mm<sup>2</sup>.  
 TA-Slider 160 Plus: Type LiYY, 5x0.25 mm<sup>2</sup> und Type H03VV-F, 3x0.75 mm<sup>2</sup>.  
 TA-Slider 160 KNX: Type J-YY, 2x2x0.6 mm<sup>2</sup>.

**Hub:**

6.5 mm  
 Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

**Geräuschpegel:**

Max. 30 dBA

**Gewicht:**

0,20 kg

**Ventilanschluss:**

M30x1,5, Rändelmutter.

**Werkstoffe:**

Deckel: PC/ABS GF8  
 Gehäuse: PA GF40.  
 Rändelmutter: Messing, vernickelt.

**Farben:**

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

**Kennzeichnung:**

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

**CE-Zertifizierung:**

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.  
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.  
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

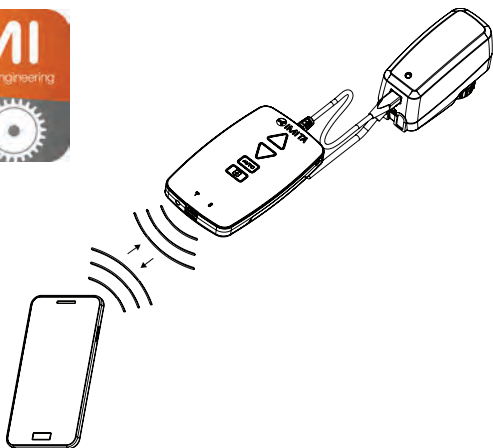
**Produktnorm:**

EN 60730.

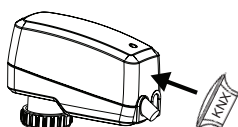
## Funktion

**Einstellung TA-Slider 160 / TA-Slider 160 Plus**

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


**Einstellung TA-Slider 160 KNX**

Der Stellantrieb kann mit Hilfe der KNX ETS Software parametrierbar werden (mindestens erforderliche ETS Version ist ETS5.0). Die Funktion zur Adressierung des Stellantriebes wird mit Hilfe eines Magneten ausgelöst (siehe Unten).


**Handbetätigung (nicht für KNX Version)**

Erfolgt mit Hilfe des TA-Dongle. Keine Spannungsversorgung des Antriebes erforderlich.

**LED-Anzeige**

Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· · ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(· · · ·)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(· · ·)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(· · · ·)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(· · · · ·)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(· · · · · ·)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

### Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

\*) Werkseinstellung

**Hinweis:** Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.  
Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

### Selbsteinstellende Stellkraft

Automatische Ventiltyperkennung, die Stellkraft wird entweder auf 160 od. 200 N gesetzt, jeweils passend für IMI TA/IMI Heimeier Ventile.  
Werkseinstellung: Ein.

### Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.  
Bei manchen Ventilen von IMI TA/IMI Heimeier kann auch ein  $Kv_{max}/q_{max}$ -Wert eingestellt werden.  
Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

### Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.  
Werkseinstellung: Aus.

### Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.  
Werkseinstellung: Ein.

### Sicherheitsstellung

Vollständig aus- oder eingefahrene Spindelstellung nach dem Auftreten folgender Fehler: zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil oder Fehler bei der Huberkennung.  
Werkseinstellung: Vollständig eingezogene Position.

### Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

### Plus- und KNX-Versionen:

#### Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.  
Werkseinstellung: Aus

#### Change-over Systemerkennung

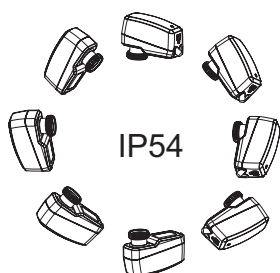
Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs.  
In der KNX Version kann diese Umschaltung auch über den KNX Bus ausgelöst werden.

#### KNX-Version:

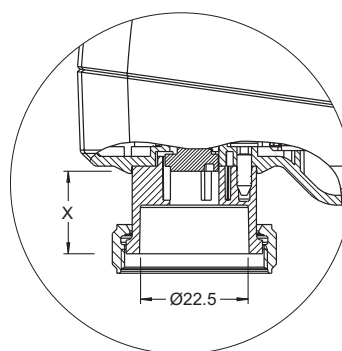
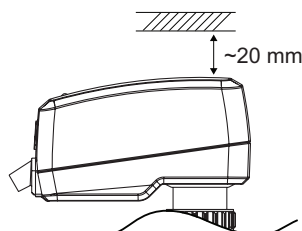
#### Schnittstellen für die KNX Bus-Kommunikation

Verdrillte Leitung; KNX/TP

## Montage



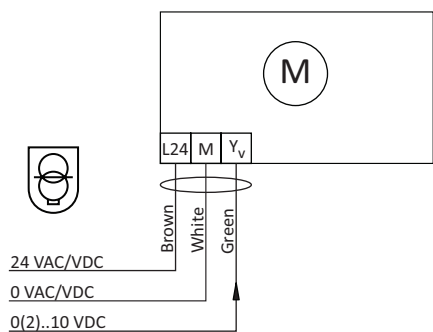
### Hinweis!



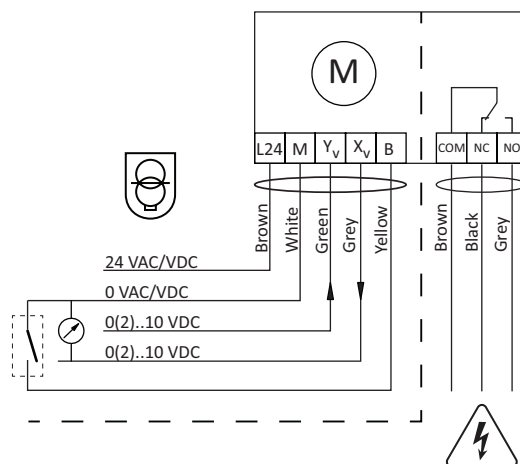
X = 10.0 - 16.9

## Anschlussschema

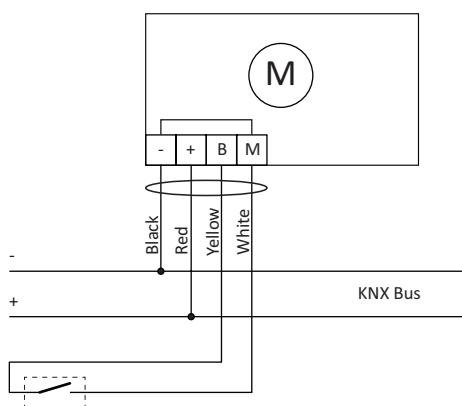
TA-Slider 160



TA-Slider 160 Plus



TA-Slider 160 – KNX Bus Kommunikation



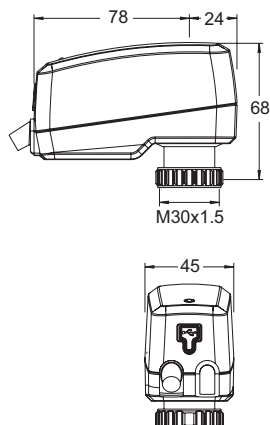
**Achtung:** M Anschluss ist intern mit dem KNX “-” Bus Anschluss verbunden.

Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24-VAC/VDC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24-VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale. (Für KNX: wird nur für den potentialfreien Kontakt verwendet)
Y <sub>v</sub>	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
X <sub>v</sub>	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM	Wurzel der Relaiskontakte, max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

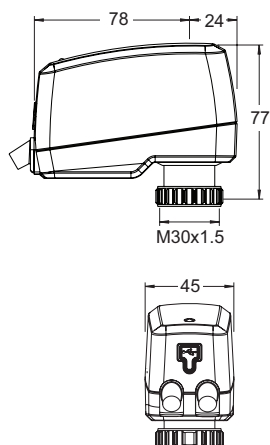
## Artikel



### TA-Slider 160

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5901688828397	322224-10111
2	24 VAC/VDC	5901688828403	322224-10112
5	24 VAC/VDC	5901688828410	322224-10113
<b>Mit halogenfreiem Kabel</b>			
1	24 VAC/VDC	5901688828427	322224-10114
2	24 VAC/VDC	5901688828434	322224-10115
5	24 VAC/VDC	5902276883323	322224-10116

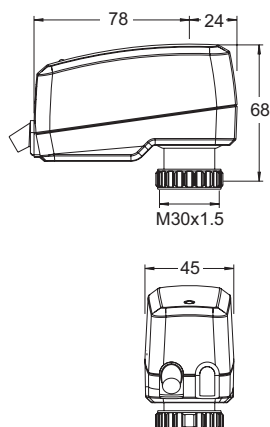


### TA-Slider 160 Plus

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, Relais, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276883330	322224-10211
2	24 VAC/VDC	5902276883347	322224-10212
5	24 VAC/VDC	5902276883354	322224-10213
<b>Mit halogenfreiem Kabel</b>			
1	24 VAC/VDC	5902276883361	322224-10214
2	24 VAC/VDC	5902276883378	322224-10215
5	24 VAC/VDC	5902276883385	322224-10216



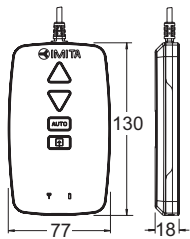
### TA-Slider 160 KNX

Verdrillte Leitung; KNX/TP

Mit Digitaleingang

Kabellänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	KNX	5902276883392	322224-01001
2	KNX	5902276883408	322224-01002
5	KNX	5902276883415	322224-01003
<b>Mit halogenfreiem Kabel</b>			
1	KNX	5902276883422	322224-01004
2	KNX	5902276883439	322224-01005
5	KNX	5902276883446	322224-01006

## Zusätzliches Zubehör



### TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.  
(Nicht für KNX Version)

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001



### Programmiermagnet

Zur berührungslosen Betätigung der physikalischen Adressen.  
Für KNX Version.

EAN	Art.-Nr.
4024052149919	1865-01.433



# TA-Slider 750

Digital konfigurierbare Stellantriebe für alle Regelungssysteme mit oder ohne BUS-Kommunikation. Die zahlreichen Einstellmöglichkeiten erlauben eine flexible Anpassung der Parameter an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**  
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**  
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Frei konfigurierbar**  
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Optimale Konnektivität**  
Datenübertragung über die gängigsten BUS-Protokolle.

## Technische Beschreibung

### Funktionen:

Stetige Regelung  
3-Punktregelung  
On/off-Regelung  
Handbetätigung  
Automatische Hubanpassung  
Anzeige von Betriebsart, Status und Position  
VDC-Ausgangssignal  
Einstellbare Hubbegrenzung  
Ventilblockierschutz  
Ventilblockage Erkennung  
Sicherheitsstellung im Fehlerfall  
Diagnose-/Protokollfunktion

### Plus-Version:

Mit optionaler BUS-Platine  
+ ModBus, BACnet bzw. KNX  
Mit optionaler Relaiskarte  
+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.  
+ 2 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last  
+ Ausgangssignal in mA

### Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.  
100-240 VAC ±10%.  
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

### Leistungsaufnahme:

24 VAC/VDC:  
Betrieb: < 8 VA (VAC); < 4,5 W (VDC)  
Standby: < 1 VA (VAC); < 0,5 W (VDC)  
100 - 240 VAC:  
Betrieb: < 9,7 VA (VAC)  
Standby: < 1,8 VA (VAC)

### Eingangssignal:

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 kΩ.  
Empfindlichkeit einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.  
0,33 Hz Tiefpassfilter.  
0(4)-20 mA  $R_i$  500 Ω.  
*Proportional:*  
0 - 10, 10 - 0, 2 - 10, 10 - 2 VDC  
0 - 20, 20 - 0, 4 - 20, 20 - 4 mA  
*Proportional/Split-Range:*  
0 - 5, 5 - 0, 5 - 10, 10 - 5 VDC  
0 - 4,5, 4,5 - 0, 5,5 - 10, 10 - 5,5 VDC  
2 - 6, 6 - 2, 6 - 10, 10 - 6 VDC  
0 - 10, 10 - 0, 10 - 20, 20 - 10 mA  
4 - 12, 12 - 4, 12 - 20, 20 - 12 mA

### Ausgangssignal:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.  
*Plus-Version:*  
0(4)-20 mA, max. 700 Ω.  
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".

### Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.

### Stellgeschwindigkeit:

3, 4, 6, 8, 12 oder 16 s/mm

### Stellkraft:

750 N

### Temperatur:

Medientemperatur: 0 °C – +120 °C  
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C  
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)  
Lagerbedingungen: -20°C – +70°C  
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)

### Schutzart:

IP 54 (gemäß EN 60529)

### Schutzklasse:

(gemäß EN 61140).  
100 - 240 VAC: Schutzklasse I.  
24 VAC/VDC: Plus-Version mit optionaler Relaiskarte, Schutzklasse I.  
Alle anderen Ausführungen Schutzklasse III (Schutzkleinspannung).

### Hub:

20 mm  
Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

### Geräuschpegel:

Max. 40 dBA

**Gewicht:**

1,6 kg

**Ventilanschluss:**

Mit zwei M8-Schrauben am Ventil und per Schnellverbindung an der Spindel.

**Werkstoffe:**

Deckel: PBT

Gehäuse: Aluminium EN 44200

**Farben:**

Orange (RAL 2011), grau (RAL 7043).

**Kennzeichnung:**

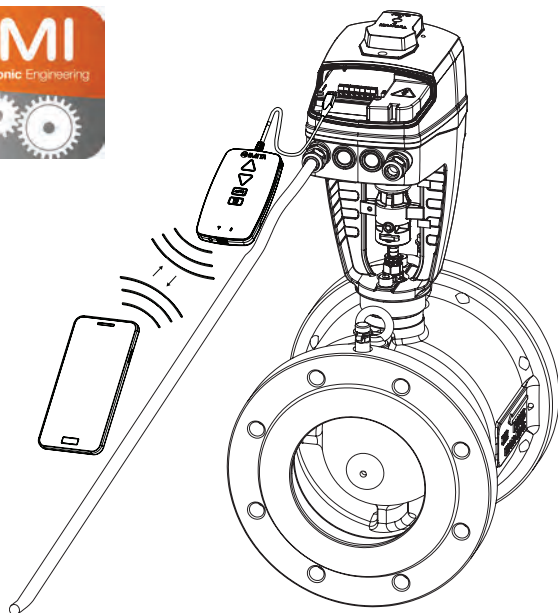
IMI TA, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

Beschreibung der Bedeutung der LED Anzeige.

## Funktion

**Einstellung**

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


**Handbetätigung**

Mit 5-mm-Inbusschlüssel oder per TA-Dongle.

**Hinweis:** Anschluss an die Stromversorgung bei Verwendung des TA-Dongle erforderlich.

**CE-Zertifizierung:**

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.

RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

**Produktnorm:**

EN 60730 (für den Wohn- und Industriebereich)

**Anschlusskabel:**

Kabeltype: H05VV

 Leitungsquerschnitt: 0,25 - 2,0 mm<sup>2</sup>

Schutzklasse I: H05VV-F oder vergleichbar

Schutzklasse III: LiYY oder vergleichbar

**LED-Anzeige**

Status	Grün	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- · - ·)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(· - · -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(·· ··)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Rot	
Zu niedrige Versorgungsspannung	1 Impuls	(· ·)
Leitungsbruch (2 - 10 V oder 4 - 20 mA)	2 Impulse	(·· ··)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(··· ···)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(···· ····)

Im Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige abwechselnd mit roten und grünen Impulsen.

Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

**Positionsanzeige**

Sichtbare mechanische Hubanzeige an der Konsole.

**Kalibrierung/automatische Hubanpassung**

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

\*) Werkseinstellung

**Hinweis:** Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

### Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von IMI TA/IMI Heimeier kann auch ein  $K_{v_{max}}/q_{max}$ -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

### Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

### Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

### Sicherheitsstellung

Vollständig aus- oder eingefahrene Spindelstellung nach dem Auftreten folgender Fehler: zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil oder Fehler bei der Huberkennung.

Werkseinstellung: Vollständig eingezogene Position.

### Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu niedrige Versorgungsspannung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

### Plus-Version:

#### Schnittstellen für die BUS-Kommunikation

- Verdrillte Leitung; KNX/TP
- RS485; ModBus/RTU, BACnet MS/TP
- Ethernet; KNX/IP, BACnet/IP und ModBus/TCP

#### Digitaleingang

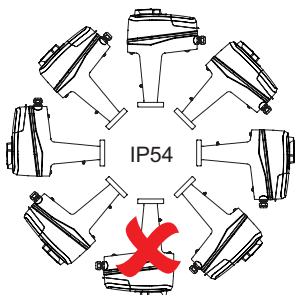
Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

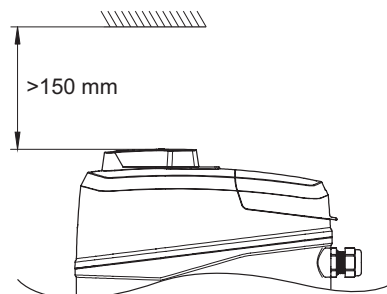
#### Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs.

## Montage



### Hinweis!



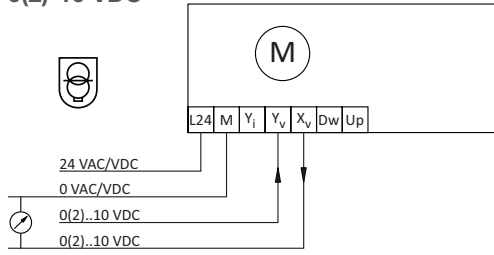
## Anschlussschema – Klemmenbeschreibung

Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24-VAC/VDC
M*	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24-VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale
L	Spannungsversorgung bei 100-240 VAC
N	Neutralleiter bei 100-240 VAC Versorgungsspannung
$Y_i$	Eingangssignal für stetige Regelung 0(4) - 20 mA, 500 $\Omega$
$Y_v$	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 k $\Omega$
$X_i$	Ausgangssignal 0(4) - 20 mA, max. Bürde 700 $\Omega$
$X_v$	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 k $\Omega$
Dw	Dreipunktregelsignal zum Ausfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
Up	Dreipunktregelsignal zum Einfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 $\Omega$ , Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM1, COM2	Wurzel der Relaiskontakte, max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last
NC1, NC2	Öffner für Relais 1 und 2
NO1, NO2	Schließer für Relais 1 und 2

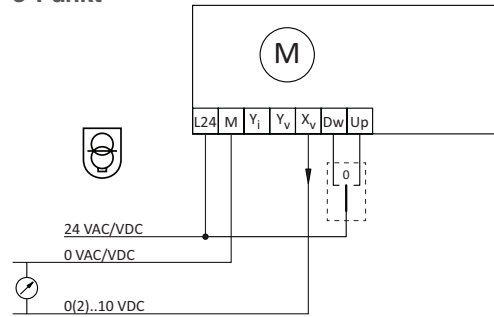
\*) Alle M Klemmen sind intern verbunden.

## Anschlussschema – 24 V

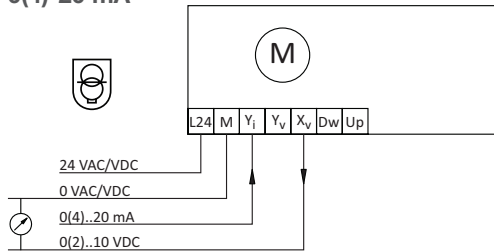
0(2)-10 VDC



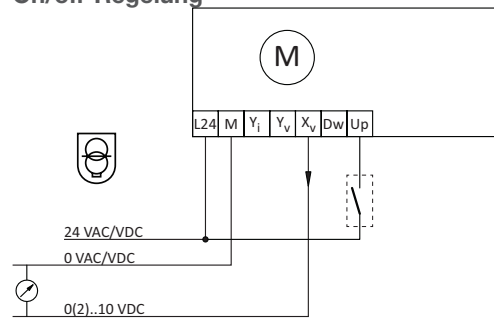
3-Punkt



0(4)-20 mA



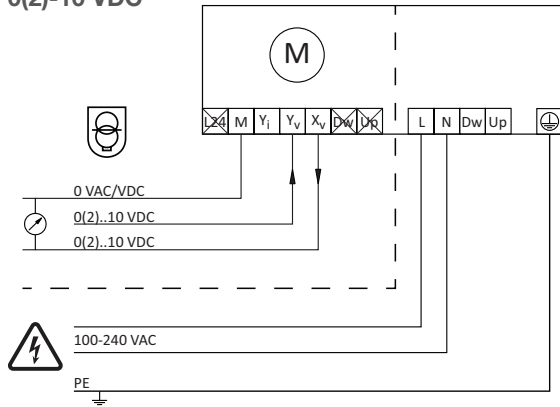
On/off-Regelung



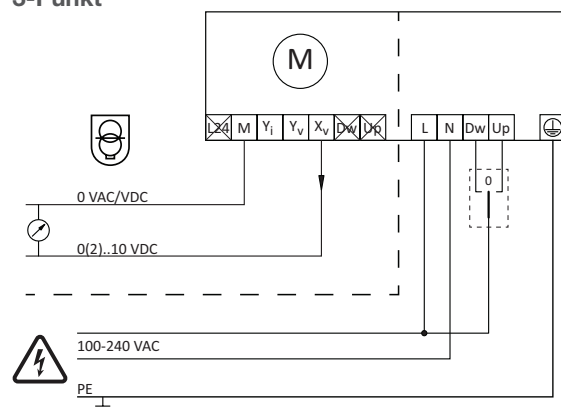
24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

## Anschlussschema – 100-240 V

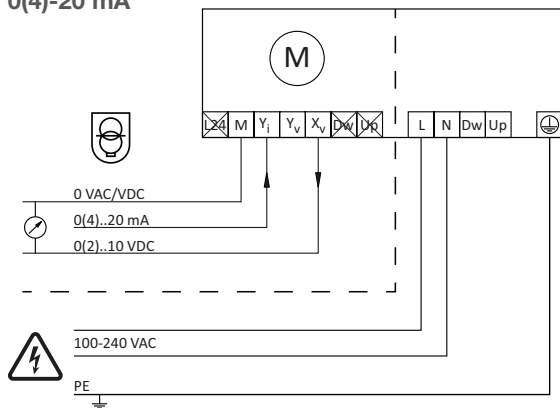
0(2)-10 VDC



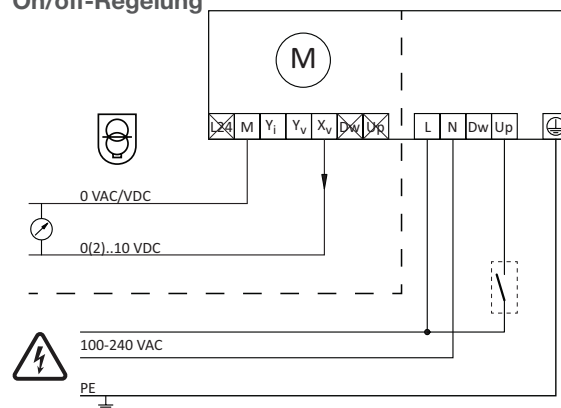
3-Punkt



0(4)-20 mA



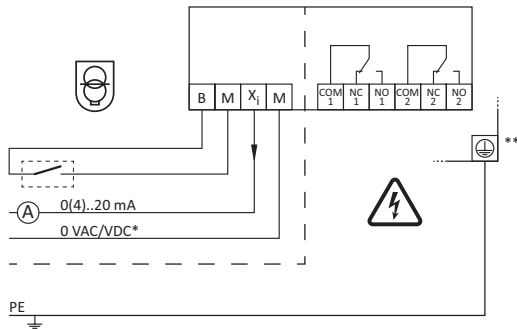
On/off-Regelung



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

## Anschlussschema – Relais (nur für Plus-Version)

### Optionale Relaiskarte

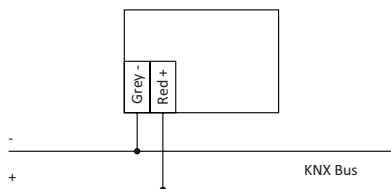


\*) Masseanschluss Niederspannung.

\*\*\*) Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich.

## Anschlussschema – BUS-Kommunikation (nur für Plus-Version)

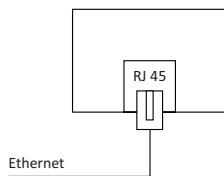
### Optionale KNX-TP-Karte



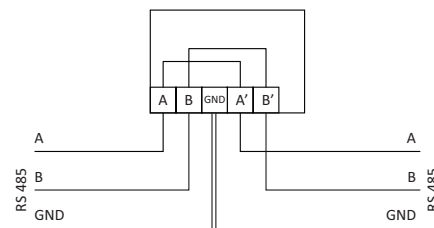
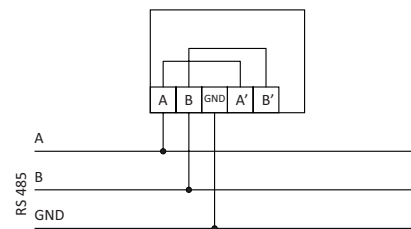
**Hinweis:** Die KNX-Klemmen sind galvanisch von allen anderen Klemmen getrennt.

### Optionale Ethernet-Platine

KNX IP, BACnet/IP bzw. Modbus/TCP

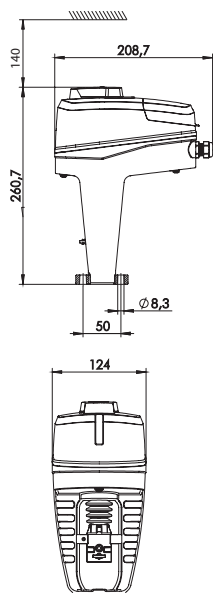


### Optionale RS-485-Platine



**Hinweis:** Die Klemmen A, B, A', B' und GND sind galvanisch von allen anderen Klemmen getrennt.

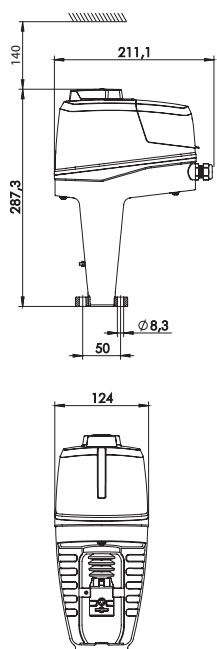
## Artikel



### TA-Slider 750

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt, Zweipunkt-Regelung

Spannungsversorgung	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	5901688828458	322226-10110
100-240 VAC	5902276883620	322226-40110



### TA-Slider 750 Plus

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt, Zweipunkt-Regelung

#### Mit Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang

Spannungsversorgung	BUS	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	-	5902276883965	322226-10219
100-240 VAC	-	5902276883972	322226-40219

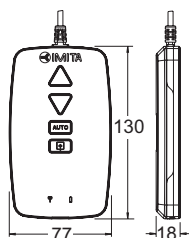
#### Mit BUS-Kommunikation (ohne Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang)

Spannungsversorgung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	5901688828472	322226-11210
	Modbus/RTU	RS 485	5901688828489	322226-12210
	BACnet MS/TP	RS 485	5901688828496	322226-13210
	Modbus/TCP	Ethernet	5901688828502	322226-14210
	KNX/IP	Ethernet	5901688828519	322226-15210
	BACnet/IP	Ethernet	5901688828526	322226-16210
100-240 VAC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	5902276883644	322226-41210
	Modbus/RTU	RS 485	5902276883651	322226-42210
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883668	322226-43210
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883675	322226-44210
	KNX/IP	Ethernet	5902276883682	322226-45210
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883699	322226-46210

#### Mit BUS-Kommunikation, Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang

Spannungsversorgung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	5902276883569	322226-11219
	Modbus/RTU	RS 485	5902276883576	322226-12219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883583	322226-13219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883590	322226-14219
	KNX/IP	Ethernet	5902276883606	322226-15219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883613	322226-16219
100-240 VAC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	5902276883705	322226-41219
	Modbus/RTU	RS 485	5902276883712	322226-42219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883729	322226-43219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883736	322226-44219
	KNX/IP	Ethernet	5902276883743	322226-45219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883750	322226-46219

## Zusätzliches Zubehör



### TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

# TA-Slider 1250

Digital konfigurierbare Stellantriebe für alle Regelungssysteme mit oder ohne BUS-Kommunikation. Die zahlreichen Einstellmöglichkeiten erlauben eine flexible Anpassung der Parameter an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**  
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**  
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Frei konfigurierbar**  
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Optimale Konnektivität**  
Datenübertragung über die gängigsten BUS-Protokolle.

## Technische Beschreibung

### Funktionen:

Stetige Regelung  
3-Punktregelung  
On/off-Regelung  
Handbetätigung  
Automatische Hubanpassung  
Anzeige von Betriebsart, Status und Position  
VDC-Ausgangssignal  
Einstellbare Hubbegrenzung  
Ventilblockierschutz  
Ventilblockage Erkennung  
Sicherheitsstellung im Fehlerfall  
Diagnose-/Protokollfunktion

### Plus-Version:

Mit optionaler BUS-Platine  
+ ModBus, BACnet bzw. KNX  
Mit optionaler Relaiskarte  
+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.  
+ 2 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last  
+ Ausgangssignal in mA

### Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.  
100-240 VAC ±10%.  
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

### Leistungsaufnahme:

24 VAC/VDC:  
Betrieb: < 10,8 VA (VAC); < 7,7 W (VDC)  
Standby: < 1 VA (VAC); < 0,5 W (VDC)  
100 - 240 VAC:  
Betrieb: < 14,2 VA (VAC)  
Standby: < 1,8 VA (VAC)

### Eingangssignal:

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 kΩ.  
Empfindlichkeit einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.  
0,33 Hz Tiefpassfilter.  
0(4)-20 mA  $R_i$  500 Ω.  
*Proportional:*  
0 - 10, 10 - 0, 2 - 10, 10 - 2 VDC  
0 - 20, 20 - 0, 4 - 20, 20 - 4 mA  
*Proportional/Split-Range:*  
0 - 5, 5 - 0, 5 - 10, 10 - 5 VDC  
0 - 4,5, 4,5 - 0, 5,5 - 10, 10 - 5,5 VDC  
2 - 6, 6 - 2, 6 - 10, 10 - 6 VDC  
0 - 10, 10 - 0, 10 - 20, 20 - 10 mA  
4 - 12, 12 - 4, 12 - 20, 20 - 12 mA

### Ausgangssignal:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.  
*Plus-Version:*  
0(4)-20 mA, max. 700 Ω.  
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".

### Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.

### Stellgeschwindigkeit:

3, 4, 6, 8, 12 oder 16 s/mm

### Stellkraft:

1250 N

### Temperatur:

Medientemperatur: 0 °C – +120 °C  
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C  
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)  
Lagerbedingungen: -20°C – +70°C  
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)

### Schutzart:

IP 54 (gemäß EN 60529)

### Schutzklasse:

(gemäß EN 61140).  
100 - 240 VAC: Schutzklasse I.  
24 VAC/VDC: Plus-Version mit optionaler Relaiskarte, Schutzklasse I.  
Alle anderen Ausführungen Schutzklasse III (Schutzkleinspannung).

### Hub:

20 mm  
Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

### Geräuschpegel:

Max. 40 dBA



**Gewicht:**

1,6 kg

**Ventilanschluss:**

Mit zwei M8-Schrauben am Ventil und per Schnellverbindung an der Spindel.

**Werkstoffe:**

Deckel: PBT

Gehäuse: Aluminium EN 44200

**Farben:**

Orange (RAL 2011), grau (RAL 7043).

**Kennzeichnung:**

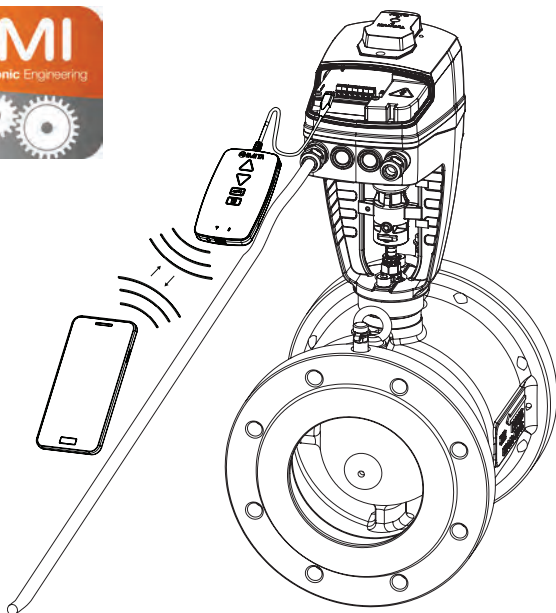
IMI TA, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

Beschreibung der Bedeutung der LED Anzeige.

## Funktion

**Einstellung**

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


**Handbetätigung**

Mit 5-mm-Inbusschlüssel oder per TA-Dongle.

**Hinweis:** Anschluss an die Stromversorgung bei Verwendung des TA-Dongle erforderlich.

**CE-Zertifizierung:**

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.

RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

**Produktnorm:**

EN 60730 (für den Wohn- und Industriebereich)

**Anschlusskabel:**

Kabeltype: H05VV

 Leitungsquerschnitt: 0,25 - 2,0 mm<sup>2</sup>

Schutzklasse I: H05VV-F oder vergleichbar

Schutzklasse III: LiYY oder vergleichbar

**LED-Anzeige**

Status	Grün	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- · - ·)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(· - · -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(·· ··)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Rot	
Zu niedrige Versorgungsspannung	1 Impuls	(· ·)
Leitungsbruch (2 - 10 V oder 4 - 20 mA)	2 Impulse	(·· ··)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(··· ···)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(···· ····)

Im Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige abwechselnd mit roten und grünen Impulsen.

Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

**Positionsanzeige**

Sichtbare mechanische Hubanzeige an der Konsole.

**Kalibrierung/automatische Hubanpassung**

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

\*) Werkseinstellung

**Hinweis:** Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).



### Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von IMI TA/IMI Heimeier kann auch ein  $K_{v_{max}}/q_{max}$ -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

### Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

### Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

### Sicherheitsstellung

Vollständig aus- oder eingefahrene Spindelstellung nach dem Auftreten folgender Fehler: zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil oder Fehler bei der Huberkennung.

Werkseinstellung: Vollständig eingezogene Position.

### Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu niedrige Versorgungsspannung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

### Plus-Version:

#### Schnittstellen für die BUS-Kommunikation

- Verdrillte Leitung; KNX/TP
- RS485; ModBus/RTU, BACnet MS/TP
- Ethernet; KNX/IP, BACnet/IP und ModBus/TCP

#### Digitaleingang

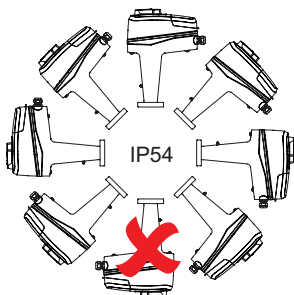
Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

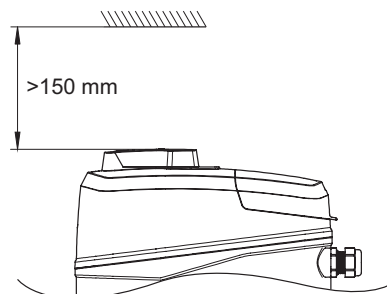
#### Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs.

## Montage



### Hinweis!



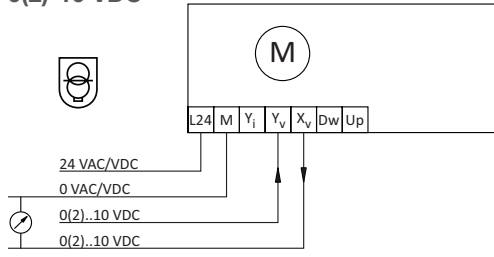
## Anschlussschema – Klemmenbeschreibung

Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24-VAC/VDC
M*	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24-VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale
L	Spannungsversorgung bei 100-240 VAC
N	Neutralleiter bei 100-240 VAC Versorgungsspannung
$Y_i$	Eingangssignal für stetige Regelung 0(4) - 20 mA, 500 $\Omega$
$Y_v$	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 k $\Omega$
$X_i$	Ausgangssignal 0(4) - 20 mA, max. Bürde 700 $\Omega$
$X_v$	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 k $\Omega$
Dw	Dreipunktregelsignal zum Ausfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
Up	Dreipunktregelsignal zum Einfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 $\Omega$ , Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM1, COM2	Wurzel der Relaiskontakte, max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last
NC1, NC2	Öffner für Relais 1 und 2
NO1, NO2	Schließer für Relais 1 und 2

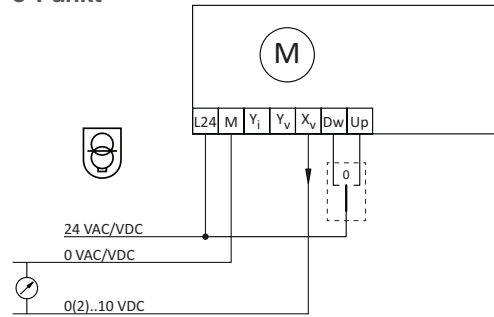
\*) Alle M Klemmen sind intern verbunden.

## Anschlussschema – 24 V

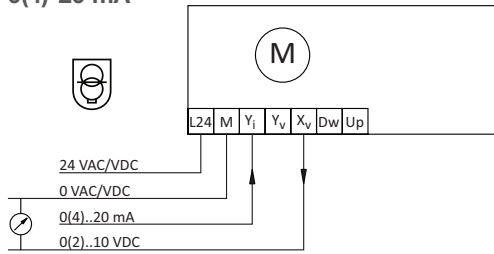
0(2)-10 VDC



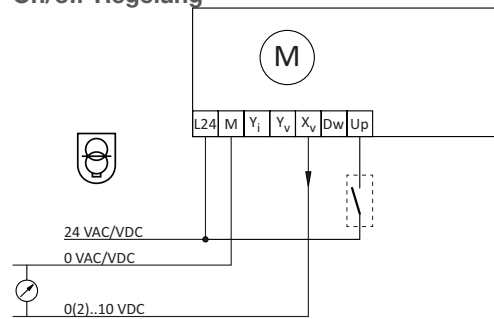
3-Punkt



0(4)-20 mA



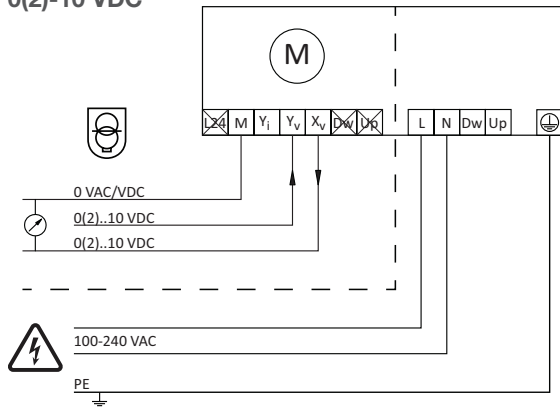
On/off-Regelung



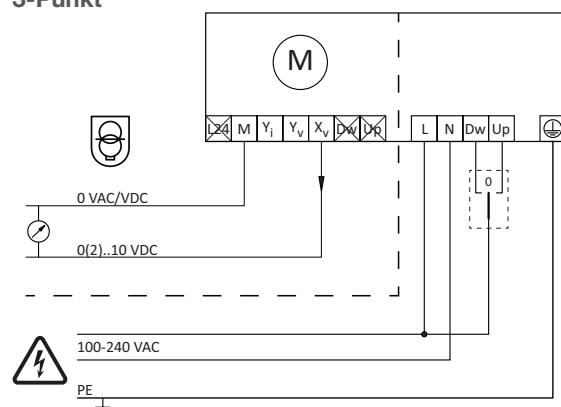
 24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

## Anschlussschema – 100-240 V

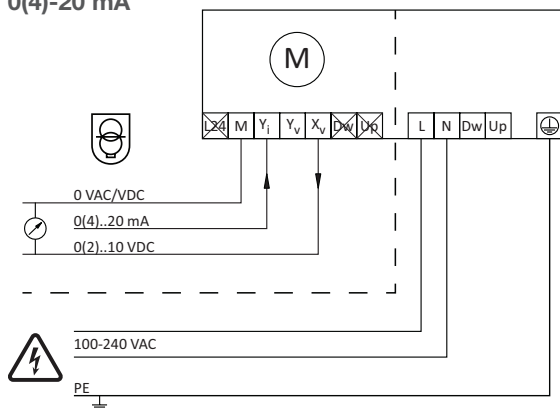
0(2)-10 VDC



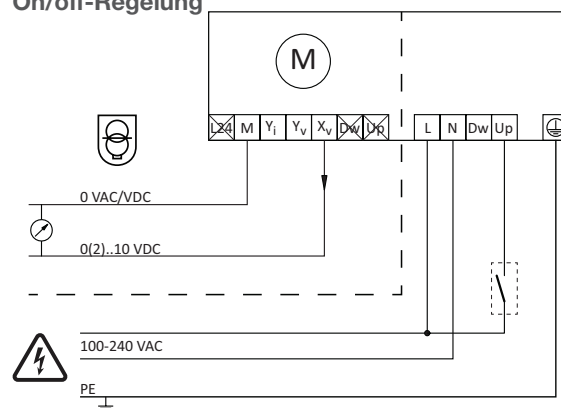
3-Punkt



0(4)-20 mA



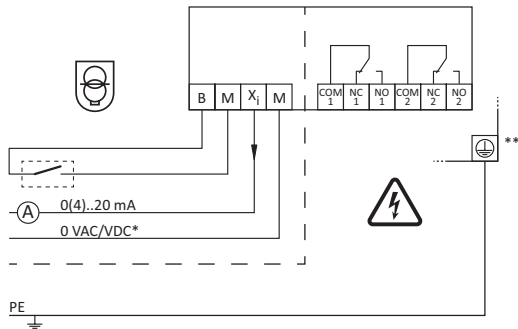
On/off-Regelung



 24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

## Anschlussschema – Relais (nur für Plus-Version)

### Optionale Relaiskarte

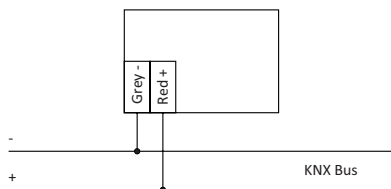


\*) Masseanschluss Niederspannung.

\*\*\*) Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich.

## Anschlussschema – BUS-Kommunikation (nur für Plus-Version)

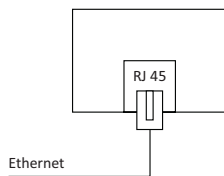
### Optionale KNX-TP-Karte



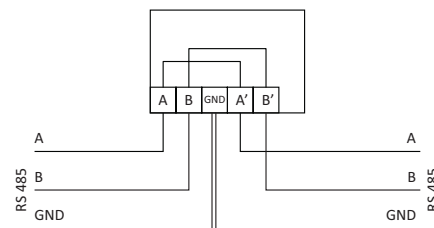
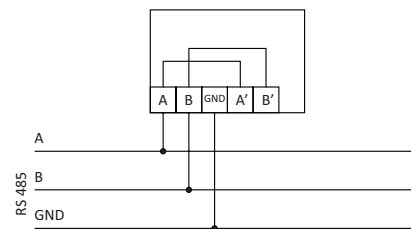
**Hinweis:** Die KNX-Klemmen sind galvanisch von allen anderen Klemmen getrennt.

### Optionale Ethernet-Platine

KNX IP, BACnet/IP bzw. Modbus/TCP

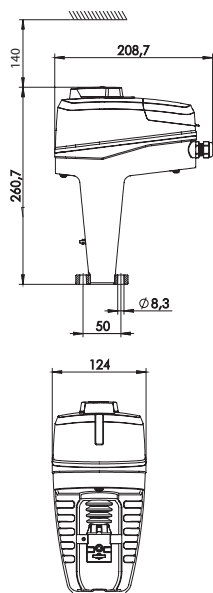


### Optionale RS-485-Platine



**Hinweis:** Die Klemmen A, B, A', B' und GND sind galvanisch von allen anderen Klemmen getrennt.

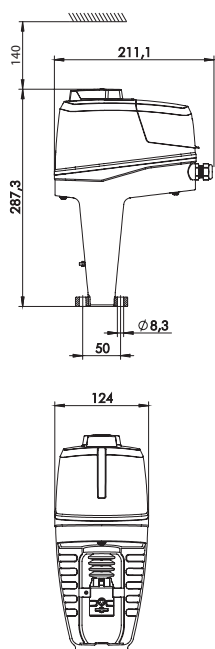
## Artikel



### TA-Slider 1250

Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	5901688828533	322227-10110
100-240 VAC	5902276883828	322227-40110

**TA-Slider 1250 Plus**

Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

**Mit Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang**

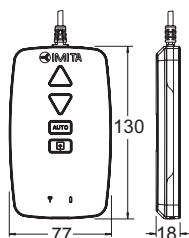
Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	-	5902276883989	322227-10219
100-240 VAC	-	5902276883996	322227-40219

**Mit BUS-Kommunikation (ohne Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang)**

Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	5901688828557	322227-11210
	Modbus/RTU	RS 485	5901688828564	322227-12210
	BACnet MS/TP	RS 485	5901688828571	322227-13210
	Modbus/TCP	Ethernet	5901688828588	322227-14210
	KNX/IP	Ethernet	5901688828595	322227-15210
	BACnet/IP	Ethernet	5901688828601	322227-16210
100-240 VAC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	59022768883842	322227-41210
	Modbus/RTU	RS 485	59022768883859	322227-42210
	BACnet MS/TP	RS 485	59022768883866	322227-43210
	Modbus/TCP	Ethernet	59022768883873	322227-44210
	KNX/IP	Ethernet	59022768883880	322227-45210
	BACnet/IP	Ethernet	59022768883897	322227-46210

**Mit BUS-Kommunikation, Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang**

Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	5902276883767	322227-11219
	Modbus/RTU	RS 485	5902276883774	322227-12219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883781	322227-13219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883798	322227-14219
	KNX/IP	Ethernet	5902276883804	322227-15219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883811	322227-16219
100-240 VAC	KNX-TP	Verdrillte Leitung	5902276883903	322227-41219
	Modbus/RTU	RS 485	5902276883910	322227-42219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883927	322227-43219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883934	322227-44219
	KNX/IP	Ethernet	5902276883941	322227-45219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883958	322227-46219

**Zusätzliches Zubehör****TA-Dongle**

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

# TA-MC Ventilstellantriebe

Proportionale Hochleistungsstellantriebe mit automatischer Hubanpassung für eine exakte Stetig- oder 3-Punkt-Regelung zur Verwendung mit kombinierten Regel- und Einreguliertventilen – mit oder ohne integriertem  $\Delta p$ -Regler – sowie unseren Standard Durchgangs- und 3-Wege-Regelventilen.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache Inbetriebnahme**  
Automatische Messung und Anpassung an den Ventilhub sowie lastabhängige Endlagenabschaltung sorgen für reduzierte Inbetriebnahmezeit und schützen das Ventil und den Stellantrieb vor Überlastung.
- > **Einfache Fehlerbehebung**  
Ein Handrad ermöglicht die manuelle Verstellung des Ventiles im Fehlerfall oder bei der Inbetriebnahme.
- > **Einfache Wartung**  
Der Gehäusedeckel des Stellantriebs ist einfach abzunehmen (ohne Schrauben). Die Parameter lassen sich vor Ort einfach einstellen oder ändern - ohne Laptop.

## Ventilstellantriebe im Überblick

### Standard Stellantriebe

TA-MC15

TA-MC15-C

TA-MC50-C



TA-MC55Y/  
TA-MC55

TA-MC100

TA-MC160



### Stellantriebe mit Notstellfunktion

TA-MC100 FSE/FSR

TA-MC253SE

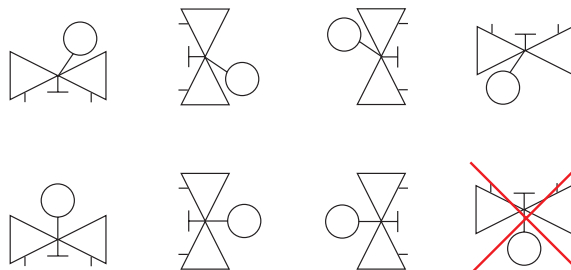


## Stellantriebspositionen

**Hinweis:** Lesen Sie sorgfältig die Installationsanleitung für den Stellantrieb! Die Stellantriebe sind für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Bezüglich der Verwendung im Außenbereich kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering. In Kühlungssystemen müssen die Anschlussrohre sowie das Ventil diffusionsdicht gedämmt werden.

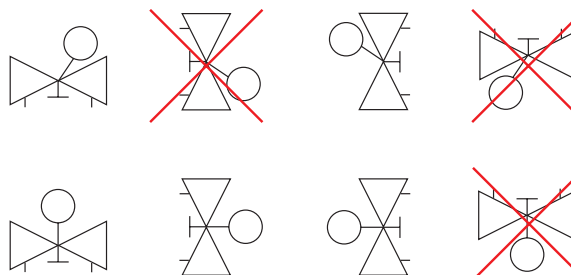
### Standard Stellantriebe

TA-MC15, TA-MC15-C, TA-MC50-C, TA-MC55Y/TA-MC55, TA-MC100, TA-MC160, TA-MC253SE



### Stellantriebe mit Notstellfunktion

TA-MC100 FSE/FSR



## Auswahltabelle

### Standard Stellantriebe

	TA-MC15	TA-MC15-C	TA-MC50-C	TA-MC55Y/ TA-MC55	TA-MC100	TA-MC160
<b>Hub (max.)</b> [mm]	9	4,8	10	20	20	30
<b>Stellkraft</b> [N]	150	200	500	600	1000	1600
<b>Betriebsspannung</b> [V]	TA-MC15/24: 24V AC/DC ±10%  TA-MC15/230: 230V AC ±10%	TA-MC15/24-C: 24V AC/DC ±10%  TA-MC15/230-C: 230V AC ±10%	TA-MC50/24-C: 24V AC/DC ±10%  TA-MC50/230-C: 230V AC ±10%	TA-MC55Y, TA-MC55/24: 24V AC/DC <sup>4)</sup> ±10%  TA-MC55/230: 230V AC +6%, -10%  TA-MC55/115: 115V AC +6%, -10%	TA-MC100/24: 24V AC/DC <sup>4)</sup> ±10%  TA-MC100/230: 230V AC +6%, -10%  TA-MC100/115: 115V AC +6%, -10%	TA-MC160/24: 24V AC ±10%  TA-MC160/230: 230V AC +6%, -10%  TA-MC160/115: 115V AC +6%, -10%
<b>Eingangssignal</b>	TA-MC15/24: 0(2)-10 VDC oder 3-Punkt Regelung.  TA-MC15/230: 3-Punkt Regelung.	TA-MC15/24-C: 0(2)-10 VDC oder 3-Punkt Regelung.  TA-MC15/230-C: 3-Punkt Regelung.	TA-MC50/24-C: 0(2)-10 VDC oder 3-Punkt Regelung.  TA-MC50/230-C: 3-Punkt Regelung.	TA-MC55Y: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA  TA-MC55/24, TA-MC55/230, TA-MC55/115: 3-Punkt Regelung.	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.
<b>Laufzeit</b> [s/mm]	20	15	22	9 oder 5* <sup>1)</sup>	12, 9*, 4 oder 1,9 <sup>1)</sup>	6 oder 4* <sup>1)</sup>
<b>Schutzart</b>	IP40	IP40	IP40	IP54 (IP30 bei Hand- betätigung)	IP54	IP54
<b>Notstellfunktion</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Anschluss</b> <sup>2)</sup>	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	2xM8	2xM8	2xM8
<b>Produktkompatibilität</b> Kombinierte Ventile	-	TBV-C/-CM/-CMP DN 15-25	KTM 512 DN 15-50	TA-FUSION-C DN 32-80 TA-FUSION-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65-100 <sup>3)</sup>	TA-FUSION-C/-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65- 125 <sup>3)</sup> KTM 50 DN 100-200	TA-FUSION-C/-P DN 150 KTM 512 DN 65-125 <sup>3)</sup> KTM 50 DN 100-200
<b>Produktkompatibilität</b> Standard Durchgangs- / 3-Wege-Ventile	CV216MZ CV316MZ	Multi-V (IMI Heimeier) 3-Wegventile (IMI Heimeier)	-	CV216-316RGA CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV216-316RGA CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV206-306GG DN 65-100 CV216-316GG DN 65-100

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist mit \* markiert.

2) Für verschiedene Ventile sind ggf. Adapter erforderlich – siehe Abschnitte über die jeweiligen Zubehörteile oder „Adapter-Codes für den Stellantriebsaustausch – zusammenfassende Übersicht“.

3) Für KTM 512 DN 65-125 sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im vollständigen Datenblatt zum KTM 512.

4) Für weitere Details siehe die jeweiligen Seiten mit den technischen Beschreibungen der Stellantriebe.

## Stellantriebe mit Notstellfunktion

		TA-MC100FSE	TA-MC100FSR	TA-MC253SE
<b>Hub (max.)</b>	[mm]	20	20	40
<b>Stellkraft</b>	[N]	1000	1000	2500
<b>Betriebsspannung</b>	[V]	TA-MC100FS_/24: 24V AC $\pm 15\%$  TA-MC100FS_/230: 230V AC $\pm 15\%$	TA-MC100FS_/24: 24V AC $\pm 15\%$  TA-MC100FS_/230: 230V AC $\pm 15\%$	TA-MC253SE/24: 24V AC $\pm 10\%$  TA-MC253SE/230: 230V AC +6%, -10%  TA-MC253SE/115: 115V AC +6%, -10%
<b>Eingangssignal</b>		TA-MC100FS_/24: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.  TA-MC100FS_/230: 3-Punkt Regelung.	TA-MC100FS_/24: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.  TA-MC100FS_/230: 3-Punkt Regelung.	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.
<b>Laufzeit</b>	[s/mm]	TA-MC100FS_/24: 2 TA-MC100FS_/230: 9	TA-MC100FS_/24: 2 TA-MC100FS_/230: 9	5 oder 2,5
<b>Schutzart</b>		IP54	IP 54	IP54
<b>Notstellfunktion</b>		Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall	Spindel eingezogen bei Spannungsausfall	Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall
<b>Anschluss <sup>2)</sup></b>		2xM8	2xM8	2xM8
<b>Produktkompatibilität</b> Kombinierte Ventile		TA-FUSION-C/-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65-125 <sup>3)</sup> KTM 50 DN 100-200	TA-FUSION-C/-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65-125 <sup>3)</sup> KTM 50 DN 100-200	TA-FUSION-C/-P DN 150
<b>Produktkompatibilität</b> Standard Durchgangs- / 3-Wege-Ventile		CV216-316RGA DN 15-50 CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV216-316RGA DN 15-50 CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV225, CV240S DN 15-100

2) Für verschiedene Ventile sind ggf. Adapter erforderlich – siehe Abschnitte über die jeweiligen Zubehörteile oder „Adapter-Codes für den Stellantriebsaustausch – zusammenfassende Übersicht“.

3) Für KTM 512 DN 65-125 sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im vollständigen Datenblatt zum KTM 512.



## TA-MC15



### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

TA-MC15/24:  
Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.  
TA-MC15/230:  
Zur 3-Punkt Regelung.

#### Spannungsversorgung:

TA-MC15/24: 24V AC/DC  $\pm 10\%$   
TA-MC15/230: 230V AC  $\pm 10\%$   
Frequenz 50-60 Hz  $\pm 5\%$

#### Leistungsaufnahme:

2,5 VA

#### Regelsignal:

TA-MC15/24:  
0(2)-10 VDC,  $R_i \sim 20 \text{ k}\Omega$ . Signalverlauf  
und Startpunkt mit Mikro Schaltern  
einstellbar.  
3-Punkt Regelung.

TA-MC15/230:  
3-Punkt Regelung.

#### Stellgeschwindigkeit:

20 s/mm

#### Stellkraft:

150 N

#### Betriebsart:

S1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

#### Schutzart:

IP 40

#### Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)  
24V: III  
230V: II

#### Kabel:

1,5 m, 0,34 mm<sup>2</sup>, mit Kabelendhülsen.

#### Hub:

9 mm

#### Gewicht:

0,18 kg

#### Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

#### Farbe:

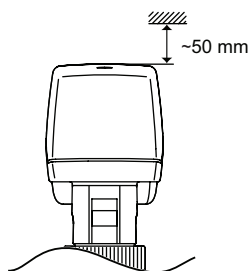
Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

#### Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und  
technische Spezifikation.

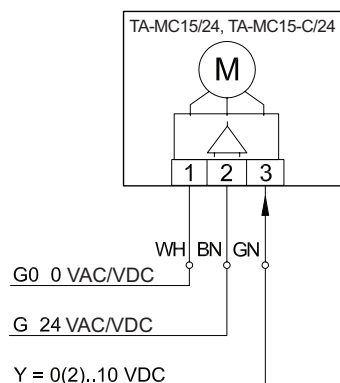
## Montage – TA-MC15

### Hinweis!

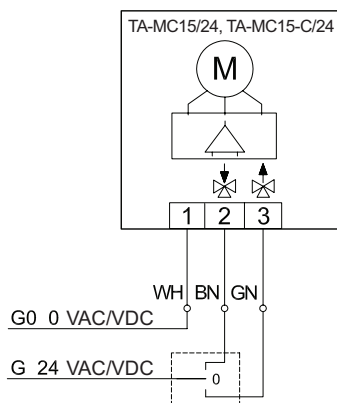


### Anschlusschema – 24V

#### Stetig – 0(2)-10V



#### 3-Punkt



#### Handbetrieb

Versorgungsspannung abschalten und mit einem 4 mm Inbusschlüssel drehen.

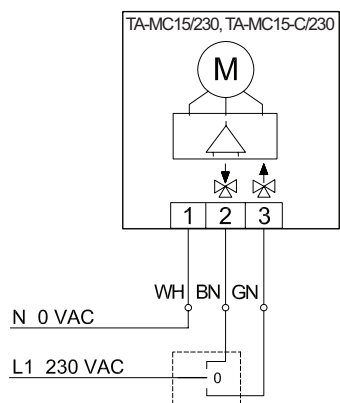
#### Stellungsanzeige:

Ja - oranges Plättchen

#### Ventil Blockierschutz:

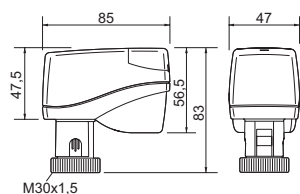
Ja, kann ein/ausgeschaltet werden (nur 24 V)

### Anschlusschema – 230V



Beim TA-MC15/24V/230V mit 3-Punkt Anschluss kann die Drehrichtung durch Tauschen des Grünen und Braunen Drahtes geändert werden.

## Artikel – TA-MC15



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC15/24	24 VAC/DC	150	3-Punkt, 0(2)-10 V		61-015-001
TA-MC15/230	230 VAC	150	3-Punkt		61-015-002

## TA-MC50-C



### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

TA-MC50/24-C:  
Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.  
TA-MC50/230-C:  
Zur 3-Punkt Regelung.

#### Spannungsversorgung:

TA-MC50/24-C: 24V AC/DC  $\pm 10\%$   
TA-MC50/230-C: 230V AC  $\pm 10\%$   
Frequenz 50-60 Hz  $\pm 5\%$

#### Leistungsaufnahme:

TA-MC50/24-C: 6 VA (AC) / 2,6 VA (DC)  
TA-MC50/230-C: 3,5 VA

#### Regelsignal:

TA-MC50/24-C:  
0(2)-10 VDC,  $R_i \sim 20 \text{ k}\Omega$ . Signalverlauf  
und Startpunkt mit Mikro Schaltern  
einstellbar.  
3-Punkt Regelung.

TA-MC50/230-C:  
3-Punkt Regelung.

#### Rückmeldesignal:

0 - 10V max. 5 mA - für 100% Weg

#### Stellgeschwindigkeit:

22 s/mm

#### Stellkraft:

500 N

#### Betriebsart:

S1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

#### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

#### Schutzart:

IP 40

#### Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)  
24V: III  
230V: II

#### Kabel:

TA-MC50/24-C: 1,5 m, 0,25 mm<sup>2</sup>, mit  
Kabelendhülsen.  
TA-MC50/230-C: 1,5 m, 0,34 mm<sup>2</sup>, mit  
Kabelendhülsen.

#### Hub:

10 mm

#### Gewicht:

0,20 kg

#### Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

#### Farbe:

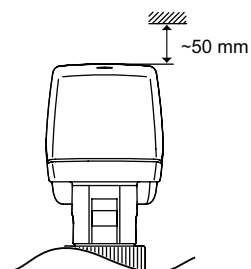
Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

#### Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und  
technische Spezifikation.

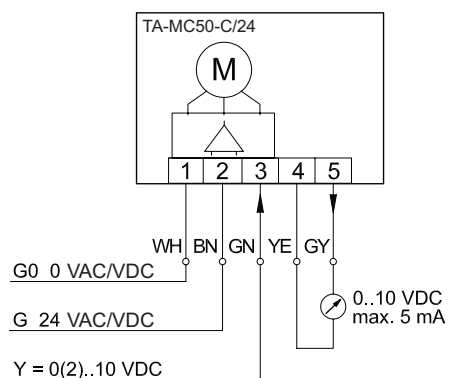
## Montage – TA-MC50-C

### Hinweis!

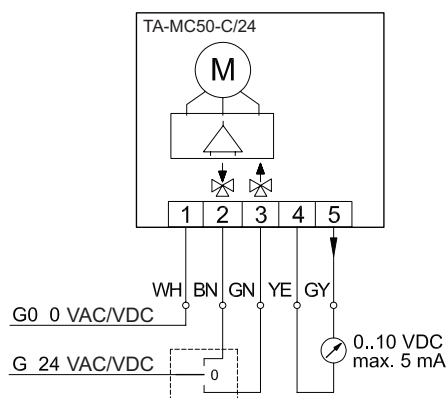


### Anschlusschema – 24V

#### Stetig – 0(2)-10V



#### 3-Punkt



#### Handbetrieb

Versorgungsspannung abschalten und mit einem 4 mm Inbusschlüssel drehen.

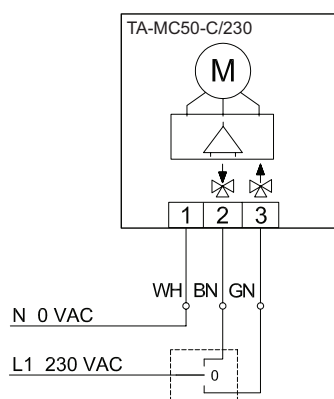
#### Stellungsanzeige:

Ja - oranges Plättchen

#### Ventil Blockierschutz:

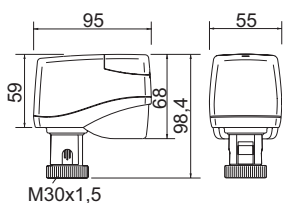
Ja, kann ein/ausgeschaltet werden (nur 24 V)

### Anschlusschema – 230V



Bei den 3-Punkt-Stellantrieben TA-MC50-C/24V/230V kann die Stellrichtung geändert werden, indem die Drähte der Anschlussklemmen 2 und 3 am Stellantrieb ausgetauscht werden.

## Artikel – TA-MC50-C



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC50/24-C	24 VAC/DC	500	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112527768	61-050-011
TA-MC50/230-C	230 VAC	500	3-Punkt	3831112527775	61-050-012

## TA-MC100 FSE/FSR – mit Notstellfunktion (FSE - Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall oder FSR - Spindel eingezogen bei Spannungsausfall)



### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich:

TA-MC100FSE/FSR/24:  
Zur stetigen Regelung.  
TA-MC100FSE/FSR/230:  
Zur 3-Punkt Regelung.

#### Notstellfunktion:

TA-MC100FSE: Spindel bei  
Spannungsausfall ausgefahren.  
TA-MC100FSR: Spindel bei  
Spannungsausfall eingezogen.

#### Spannungsversorgung:

TA-MC100FSE/FSR/24: 24V AC  $\pm 15\%$   
TA-MC100FSE/FSR/230: 230V AC  $\pm 15\%$   
Frequenz 50-60 Hz  $\pm 5\%$

#### Leistungsaufnahme:

TA-MC100FSE/FSR/24: 26 VA  
TA-MC100FSE/FSR/230: 30 VA

#### Regelsignal:

TA-MC100FSE/FSR/24:  
0(2)-10 VDC 0,5 mA,  $R_i$  20 k $\Omega$   
0(4)-20 mA  
Signalverlauf und Startpunkt mit Mikro  
Schaltern einstellbar.  
TA-MC100FSE/FSR/230:  
3-Punkt Regelung.

#### Ausgangssignal:

TA-MC100FSE/FSR/24:  
0(2)-10 VDC, max. 5 mA  
0(4)-20 mA.  
TA-MC100FSE/FSR/230:  
0-10 VDC, max. 5 mA

#### Stellgeschwindigkeit:

TA-MC100FSE/FSR/24: 2 s/mm  
TA-MC100FSE/FSR/230: 9 s/mm

#### Notstellgeschwindigkeit:

TA-MC100FSE/FSR/24: 1,0 s/mm  
TA-MC100FSE/FSR/230: 1,2 s/mm

#### Stellkraft:

1000 N

#### Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

#### Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig  
Automatische Ventilhuberkennung.

#### Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C  
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

#### Schutzart:

IP 54

#### Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)  
24V: III  
230V: I

#### Hub:

20 mm

#### Elektr. Anschluss:

24 VAC und 230 VAC:  
Anschlussklemmen im Stellantrieb

#### Ventilanschluss:

Einfache Befestigung am Ventil mit  
hilfe von M8-Schrauben. Für manche  
Ventiltypen ist ggf. ein Adapter  
notwendig, siehe dazu bitte den Abschnitt  
„Zubehör“.

#### Gewicht:

2,75 kg

#### Farbe:

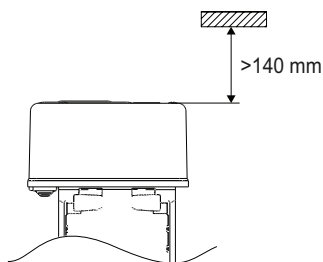
Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

#### Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und  
technische Spezifikation.

## Montage – TA-MC100FSE/FSR

### Hinweis!



### Handbetrieb

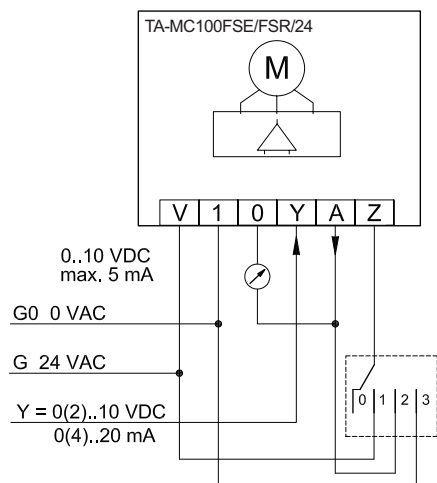
Test der Notstellfunktion.  
Handbetrieb durch 4 mm Inbusschlüssel.  
Stellungsanzeigen mit Skala.

### Einstellungen

Automatische Erkennung eines blockierten Ventiles.

### Anschlusschema – 24V

#### Stetig – 0(2)-10V

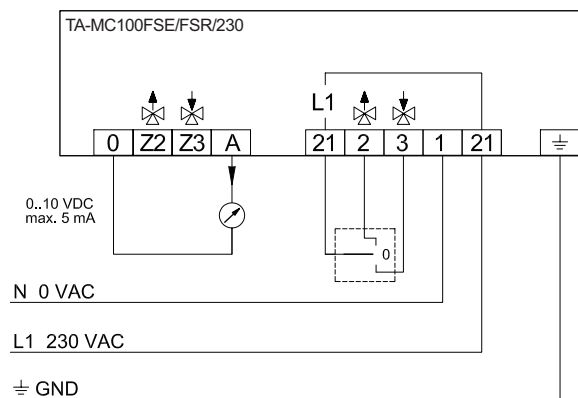


### Zur manuellen Steuerung

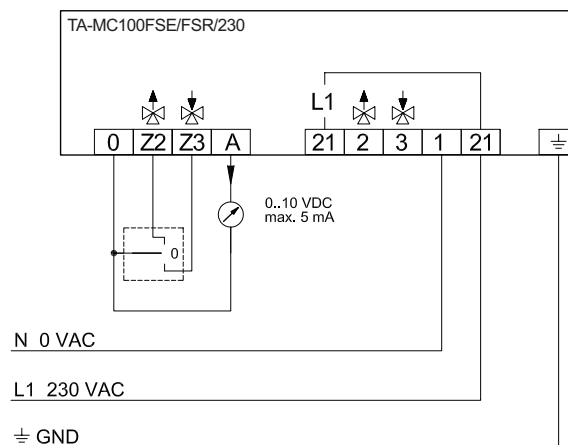
- 0 = automatik
- 1 = öffnen
- 2 = halt
- 3 = schließen

### Anschlusschema – 230V

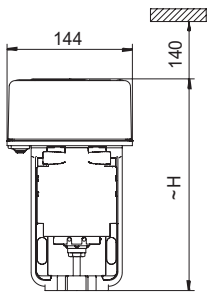
#### 3-Punkt mit durch Netzspannung belasteten Kontakten



#### 3-Punkt



## Artikel – TA-MC100FSE/FSR



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1000	0(2)-10 VDC, 3-Punkt	3831112512122	61-100-101
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1000	0(2)-10 VDC, 3-Punkt	3831112512146	61-100-201
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1000	3-Punkt	3831112512139	61-100-102
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1000	3-Punkt	3831112512153	61-100-202

Adapter für IMI TA Standard Regelventile (CVxxx) sind im Lieferumfang enthalten. Erforderliche Adapter für andere IMI TA Ventile siehe nachfolgende Tabelle.

## Zubehör

### Adapter

TA-MC100 FSE/FSR

Ventil	DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-FUSION-C/-P	32-50	7318794001404	22412-001055
TA-FUSION-C/-P	65-125	3831112529748	22413-001055
KTM 512	15-50	3831112511538	52 757-026
KTM 512	65-125 <sup>1)</sup>	3831112511781	52 757-912
KTM 50	100-200	3831112511781	52 757-912

1) Für KTM 512 DN 65+ sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Nähere Einzelheiten finden Sie im Datenblatt zum KTM 512.

## Adapter für den Stellantriebsaustausch – zusammenfassende Übersicht



Ventil	DN	TA-MC55Y/ TA-MC55	TA-MC100	TA-MC160	TA-MC100 FSE/FSR	TA-MC253SE
TA-FUSION-C/-P	32-50	22412-001055	22412-001055	-	22412-001055	-
TA-FUSION-C/-P	65-80	22413-001055	22413-001055	-	22413-001055	-
TA-FUSION-C/-P	100-125	-	22413-001055	-	22413-001055	-
TA-FUSION-C/-P	150	-	-	22413-001160	-	22413-101253
KTM 512	15-50	52 757-035	52 757-035	-	52 757-026	-
KTM 512	65-125 <sup>1)</sup>	52 757-905	52 757-907	52 757-913	52 757-912	-
KTM 50	100-200	-	52 757-907	52 757-913	52 757-912	-
<b>Anschluss</b>		2xM8	2xM8	2xM8	2xM8	2xM8

Andere Kombinationen von Stellantrieben und Ventilen benötigen entweder keinen Adapter oder der Adapter wird serienmäßig mit dem Austauschstellantrieb geliefert.

1) Für KTM 512 DN 65+ sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Nähere Einzelheiten finden Sie im Datenblatt zum KTM 512.



# TA-SCOPE

TA-SCOPE ist ein strapazierfähiges, effektives Einregulierungsgerät zur Messung und Dokumentation von Differenzdruckwerten, Volumenströmen, Temperaturen und Leistungen in Hydrauliksystemen. Der widerstandsfähige, genaue und leicht zu bedienende TA-SCOPE erledigt die Einregulierung schneller und kosteneffektiver und ermöglicht außerdem eine schnelle Fehlerbehebung. TA-SCOPE arbeitet problemlos mit der PC-Software HySelect und nutzt die gespeicherten Daten optimal zur Erstellung professioneller Berichte und automatischen Software-Aktualisierung.



## Hauptmerkmale

- > **Bedienerfreundliches Design**  
Dank der ergonomisch und individuell gestalteten Bedieneroberfläche geht die Einregulierung leicht und problemlos von der Hand.
- > **Interaktive Software**  
Schritt für Schritt bietet der Software-Assistent Unterstützung bei Messungen, Einregulierungen und Fehlerbehebungsmaßnahmen, so dass eine schnelle Inbetriebnahme sichergestellt wird.
- > **Drahtlose Kommunikation**  
Bei voller Ladung kann der TA-SCOPE drei Tage lang energiesparend und mit drahtloser Verbindung zur Sicherstellung einer zuverlässigen Einregulierung eingesetzt werden.

## Technische Beschreibung

### Funktionen:

Das TA-SCOPE ist ein robuster und effektiver Einregulierungs-computer zur genauen Messung und Dokumentierung von Differenzdruck ( $\Delta p$ ), Durchfluss, Temperatur und Leistung in hydraulischen Systemen.

### Messbereich:

Systemdruck: Maximal 2 500 kPa  
Differenzdruck:  
TA-SCOPE 0 - 200 kPa  
TA-SCOPE HP 0 - 1 000 kPa  
Empfohlener Differenzdruckbereich bei Durchflussmessungen:  
TA-SCOPE 3 - 200 kPa  
TA-SCOPE HP 3 - 1 000 kPa

### Temperaturbereich bei Messungen in Flüssigkeiten:

-20°C – 120°C

### Messfehler:

Differenzdruck:  
TA-SCOPE 0,1 kPa oder 1 % des höheren Anzeigewertes.  
TA-SCOPE HP 0,2 kPa oder 1 % des höheren Anzeigewertes.  
Durchflussmenge: Nach den Angaben für Differenzdruck + Ventilabweichung.  
Temperatur: <0,2K

### Batteriekapazität, Betriebs- und Ladezeiten:

*Messcomputer:*  
- Kapazität: 4 400 mAh  
- Betriebszeit (bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung): >25 h  
- Ladezeit für volle Kapazität: 6-7 h  
*Differenzdruckfühler:*  
- Kapazität: 1 100 mAh  
- Betriebszeit (kontinuierliche Messung): >25 h  
- Ladezeit für volle Kapazität: 1,5 h  
Messdauer bei Langzeitmessung (im Schlafmodus): >100 Tage

### Schutzart:

Messcomputer (bei kabellosen Betrieb): IP 64  
Differenzdruckfühler (bei kabellosen Betrieb): IP 64  
Sicherheitsdruck und Temperatursonde: IP 65  
Digitaltemperaturfühler: IP 65

### Umgebungstemperatur des Instruments:

0 - 40°C (bei Betrieb und Aufladen)  
-20\* - 60°C (im Lager)  
\*) Bei Frostgefahr den Geber völlig entleeren!

### Umgebungsfeuchtigkeit:

Max. 90%RH

### Ladegerät:

Ausgangsspannung: 5,2 V DC (minimum 5,0 V, maximum 5,3 V)  
Ausgangsstrom: Minimum 1 A.  
Isolationsklasse: II.  
Zulassungen: IEC (868 MHz) und/oder UL, CSA (915 MHz).  
In Übereinstimmung mit der LPS (Low Power Source) Bestimmung.

## Aufbau

TA-SCOPE besteht aus zwei Hauptkomponenten:

**Messcomputer** – Ein computergestütztes Gerät, das mit den Kv-Werten der IMI TA-Ventile programmiert ist. Unkomplizierte Funktionen mit leicht verständlichen Anweisungen auf einem Farbdisplay.

**Differenzdruckfühler** – Der Differenzdruckfühler kommuniziert per Funk mit dem Messcomputer und verfügt über eine LED-Anzeige für den Kommunikationsstatus und die Batteriekapazität.

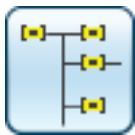
Das TA-SCOPE fordert automatisch auf, wenn es notwendig ist, eine Kalibration durchzuführen. Die Konstruktion des Fühlers und eine kurze Spülung des Fühlers während der Kalibration verhindern Messfehler, auf Grund ungenügender Entlüftung.

## Hydraulikfunktionen



### Schnellmessung

Einfache Funktion zur Messung von Durchfluss, Differenzdruck ( $\Delta p$ ), Temperatur und Leistung. Sollte verwendet werden, wenn nur ein oder ein paar Ventile von Interesse sind. Die Funktion erfordert keine Vordefinierung des Netzes oder Moduls.



### Hydraulisches Netzwerk

Komplizierte hydraulische Netze, die im HySelect erstellt wurden, können mühelos in das TA-SCOPE heruntergeladen werden. Sie können zu einem beliebigen Zeitpunkt ein Netz zur Messung und Einregulierung verwenden: Während der Inbetriebnahme, zur Kontrolle und zur Prüfung. Alle Hydraulikfunktionen können auf ein bestimmtes Ventil eines hydraulischen Netz angewandt werden.



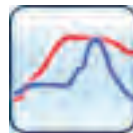
### Einregulierung

Die leistungsfähigen Methoden TA-Diagnostic und TA-Wireless zum Einregulieren von hydraulischen Systemen. TA-Wireless ermöglicht die Einregulierung hydraulischer Module mit Hilfe von zwei Dp Fühlern mittels drahtloser Kommunikation. Mit TA-Diagnostic misst man alle Ventile eines hydraulischen Moduls. Über die gemessenen Differenzdrücke berechnet die Methode die richtigen Voreinstellungen der Ventile um die richtigen Durchflüsse zu erhalten.



### Problemsuche

Software-Assistenten leiten Sie schrittweise durch das Verfahren zum Auffinden und Diagnostizieren von Problemen und Fehlern in hydraulischen Systemen, z. B. Differenzdruck ( $\Delta p$ )-Analyse.



### Langzeitmessungen

Messung während einer vorbestimmten Zeitdauer zur Analyse etwaiger Schwankungen bei Durchfluss, Differenzdruck ( $\Delta p$ ), Temperatur und Leistung. Die Messdaten werden gespeichert und sowohl in TA-SCOPE als auch HySelect aufgelistet bzw. als Graphik angezeigt.

## Unterstützende Funktionen



### Medium

Einstellungen für das Medium im System, in dem Messungen und Kontrollen durchgeführt werden sollen. Wasser ist das gängigste Medium in hydraulischen Systemen, wobei TA-SCOPE auch mit Wasser mit verschiedenen Zusätzen arbeiten kann.



### Hydraulische Berechnungen

Dient zur Durchführung von Berechnung auf Grundlage des Verhältnisses zwischen Durchfluss, Differenzdruck ( $\Delta p$ ), Kv-Wert, Leistung und Differenztemperatur ( $\Delta T$ ). Diese Funktion dient außerdem bei der Konstruktion von hydraulischen Systemen als Orientierungshilfe bei der Auswahl von Rohren und Ventilen und ermöglicht die Umrechnung von Einheiten.



### Einstellungen

Über die Funktion Einstellungen können Sie Einstellungen, die mit dem Messgerät und der Informationsanzeige in Zusammenhang stehen, ändern.



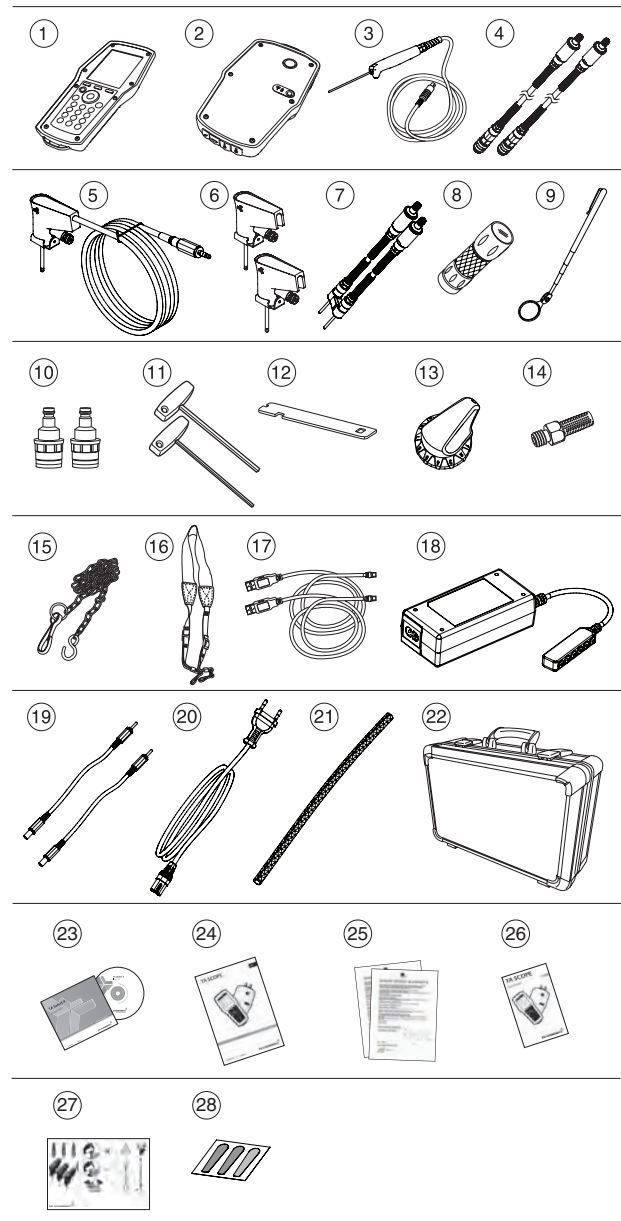
### Information

Dient zur Anzeige von Informationen wie Softwareversion, letzte Kalibrierung und Details zu den Akkus im Messcomputer, Differenzdruckfühler und Temperaturfühler, falls angeschlossen.

## Lieferumfang

### TA-SCOPE Premium

1. Messcomputer (Hh)
2. Differenzdruckfühler-Einheit (DpF)
3. Digitaltemperaturfühler (DTF)
4. Mess-Schläuche, 500 mm, rot/blau
5. Sicherheitsdruck und Temperatursonde (SPTP)
6. Sicherheitsdrucksonde (SPP)
7. Messschläuche mit Doppelnadel, 150 mm
8. Taschenlampe
9. Spiegel
10. Adapter für ältere Ventile, rot/blau
11. Inbusschlüssel, 3 mm/5 mm
12. Schlüssel für Messanschlüsse älterer TA-Ventile
13. Voreinstellwerkzeug, TBV-C/TBV-CM/TBV-CMP
14. Ersatzfi lter (4 Stück)
15. Sicherheitskette
16. Nackengurt
17. USB-Anschlusskabel; Messcomputer – Differenzdruckfühler und Messcomputer – PC
18. Multiladegerät für Handgerät, Dp-Sensor(en) und TA-SCOPE-Relais
19. Ladekabel (2 Stück)
20. Netzkabel (EU, GB, US oder AU/NZ)
21. Kabelschutzhülle
22. Koffer
23. HySelect-Software
24. Bedienungsanleitung
25. Zertifikat über die Kalibrierung für DpF, DTF und SPTP
26. Quick Guide
27. SPTP/SPP-Anweisungen
28. SPTP/SPP-Aufkleber



## TA-SCOPE Premium / TA-SCOPE HP Premium



### TA-SCOPE Premium

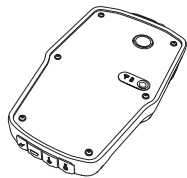
Version*		Bedienungsanleitung	EAN	Artikel-Nr.
AT/DE	Österreich/Deutschland	DE	7318793982605	52 199-006

### TA-SCOPE HP Premium

Version*		Bedienungsanleitung	EAN	Artikel-Nr.
AT/DE	Österreich/Deutschland	DE	7318793987709	52 199-106

\*) Version = Marktspezifische Produktpalette. Alle Geräte verfügen über alle der oben eingeführten Sprachversionen.

## Zusätzliches Zubehör

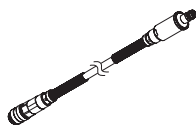


### Differenzdruckfühler-Einheit (DpF)

Der Messcomputer (Hh) kann mit mehreren Dp Fühlern (DpF) kommunizieren. Richten Sie die Kommunikation ein, indem Sie mit dem Verbindungskabel (im Lieferumfang des TA-SCOPE enthalten) den Messcomputer mit dem Dp Fühler verbinden.

Beinhaltet: 1 Differenzdruckfühler, 2 Messschläuche 500 mm, 2 Markierungsringe, 2 Sicherheitsdrucksonden (SPP), 1 Ladekabel.

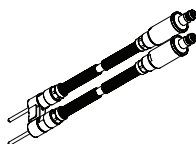
Version	EAN	Artikel-Nr.
Standard	7318793983404	52 199-931
HP (hoher Differenzdruck)	7318793987006	52 199-932



### Messschlauch

Zur Verwendung mit SPP und SPTP

Länge [mm]		EAN	Artikel-Nr.
500	Rot	7318793998507	52 199-953
500	Blau	7318793998606	52 199-954



### Messschlauch mit Doppelnadel

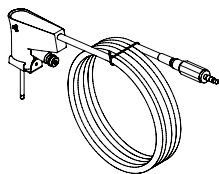
Länge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
150	7318793985903	52 199-999



### Sicherheitsdrucksonde (SPP)

Zur Verwendung mit Messschläuchen 52 199-953/-954 und Messschlauchverlängerungen 52 199-997/-998.

EAN	Artikel-Nr.
7318793998309	52 199-951



### Sicherheitsdruck/Temperatursonde (SPTP)

Zur Verwendung mit Messschläuchen 52 199-953/-954 und Messschlauchverlängerungen 52 199-997/-998.

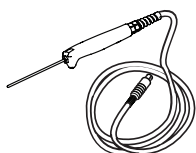
EAN	Artikel-Nr.
7318793998408	52 199-952



### Kabelschutzhülle

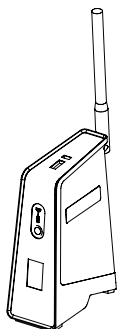
Feste Verbindung von SPTP-Kabel und Schlauch

EAN	Artikel-Nr.
	310 355-01



### Digitaltemperaturfühler (DTF)

EAN	Artikel-Nr.
7318793983503	52 199-941



### Relais

Für Fernübertragung.  
1 Ladekabel pro Relais enthalten.  
Weitere Informationen über das TA-SCOPE Relay entnehmen Sie bitte dem separaten Typenblatt.

Version*	EAN	Artikel-Nr.
<b>Relais-Satz, Koffer mit 3 Relais (enthält 2 Kensington Schösser und 1 Gürtelclip)</b>		
868 MHz Europa	7318793998903	52 199-961
915 MHz US/AU/NZ	7318793999009	52 199-962
<b>Relais, einzeln</b>		
868 MHz Europa	7318793999108	52 199-963
915 MHz US/AU/NZ	7318793999207	52 199-964

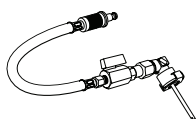
## Zubehör



### Messschlauch

Verlängerung mit Kugelhahn

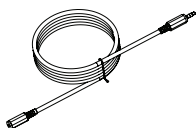
Länge [m]	EAN	Artikel-Nr.
3 Rot	7318793985705	52 199-997
3 Blau	7318793985804	52 199-998



### Messschlauch mit Messnadel, Winkel

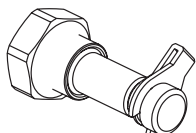
Schlauch und Nadel können nicht getrennt werden.

Länge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
500 Rot	7318793996909	310 338-60
500 Blau	7318793996800	310 338-61



### Verlängerungskabel für Digitaltemperaturfühler

Länge [m]	EAN	Artikel-Nr.
5	7318793985408	52 199-994



### Messnippel

Gewindeanschluss G1/2 und G3/4

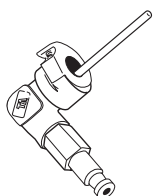
EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793536808
G3/4	7318793536907



### Messnippel

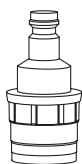
Verlängerung 60 mm  
Kann ohne Systementleerung montiert werden.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



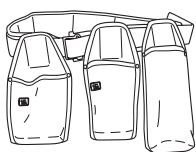
### Messnadel, Winkel

EAN	Artikel-Nr.
7318793787507	307 635-62


**Adapter**

Für alte Ventile und TA-BVS

	EAN	Artikel-Nr.
Rot	7318793786609	309 748-60
Blau	7318793786708	309 748-61


**Gurt**

Mit Taschen für das Messinstrument

Größe	Länge [m]	EAN	Artikel-Nr.
M/L	~ 1,25	7318793983602	52 199-991
L/XL	~ 1,51	7318793983701	52 199-992
Zubehörtasche		7318793983800	52 199-993


**Ersatzfilter**

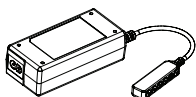
Für Messschlauch

	EAN	Artikel-Nr.
	7318793741301	309 206-01


**Markierungsringe**

"DpS 1" (DpF 1) und "DpS 2" (DpF 2) zur Identifikation der DpF bei der TA-Wireless Methode. Wird auf einem Messschlauch angebracht.

	EAN	Artikel-Nr.
DpS 1		310 399-01
DpS 2		310 399-02


**Multiladegerät**

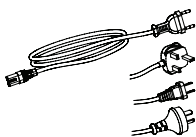
 Mit 6 Volt Gleichstromanschluss.  
Ohne Lade- und Netzkabel.

	EAN	Artikel-Nr.
		310 395-01


**Ladekabel**

Zum Anschluss eines Gerätes an das Multiladegerät.

	EAN	Artikel-Nr.
		310 397-01


**Netzkabel**

Version	EAN	Artikel-Nr.
Europa		310 396-01
GB		310 396-02
US		310 396-03
AU/NZ		310 396-04

# TA-SCOPE Relay

TA-SCOPE Relay ist ein weitreichendes Funkrelais zum Messen, Einregulieren und zur Diagnose von hydronischen Systemen mit mehreren TA-SCOPE Fühlern. Es wird primär für die TA-Wireless Methode, zusammen mit dem TA-SCOPE, in großen Gebäuden verwendet

## Hauptmerkmale

- > **Funkübertragung mit großer Reichweite**  
Der Abstand zwischen zwei Relais kann innerhalb von Gebäuden 5 bis 6 Stockwerke betragen.
- > **Batterien mit langer Lebensdauer**  
Ein voll geladenes TA-SCOPE Relay kann effizient bis zu drei Tagen eine drahtlose Kommunikation aufrecht erhalten.
- > **Einfache Konfiguration**  
Ein Installationsassistent der in das TA-SCOPE integriert ist, hilft Ihnen mit graphischer Unterstützung, Schritt für Schritt durch den Installationsprozess.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

TA-SCOPE Relay ist ein weitreichendes Funkrelais zum Messen, Einregulieren und zur Diagnose von hydronischen Systemen mit mehreren TA-SCOPE Fühlern. Es wird primär für die TA-Wireless Methode, zusammen mit dem TA-SCOPE in großen Gebäuden verwendet

### Konfiguration:

Um die Konfiguration der Datenübertragung für weite Strecken mit den TA-SCOPE Relays durchzuführen wählen Sie den Menüpunkt "Relais konfigurieren" im Auswahlmeneü. Ein Installationsassistent führt Sie Schritt für Schritt durch den Konfigurationsprozess. Die Option "Zwischenrelais hinzufügen" erlaubt es zusätzliche Relais zu einer bestehenden Realiskonfiguration hinzuzufügen. Damit kann die Reichweite erweitert werden.

### Umgebungstemperatur:

Während des Betriebs: 0°C – +40°C  
Während der Ladung: 0°C – +40°C  
Während der Lagerung: -20°C – +60°C

### Umgebungsfeuchtigkeit:

Umgebungsfeuchtigkeit: max. 90 %RH

### Batteriekapazität, Betriebs- und Ladezeiten:

Kapazität: 4 400 mAh  
Betriebszeit: >25 h  
Ladezeit für volle Kapazität: 6-7 h  
**Hinweis:** Der Austausch der Batterie gegen eine andere Type ist streng untersagt und kann zu einer Explosion führen.

### Funk:

Zwischen zwei Relais:  
868 MHz – EC version.  
915 MHz – FCC version.  
Reichweite im Freien: ungefähr 500 m.  
Reichweite im Gebäude: ungefähr 5 bis 6 Etagen.

### Schutzart:

IP 44

### Farbe:

Schwarz

### Ladegerät:

Ausgangsspannung: 5,2 V DC (minimum 5,0 V, maximum 5,3 V)  
Ausgangsstrom: Minimum 1 A.  
Isolationsklasse: II.  
Zulassungen: IEC (868 MHz) und/oder UL, CSA (915 MHz).  
In Übereinstimmung mit der LPS (Low Power Source) Bestimmung.



## Funktionen

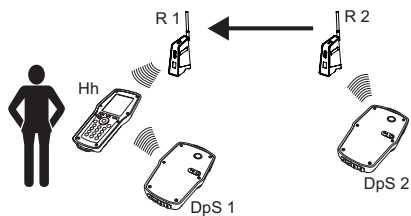
Das TA-SCOPE Relay ist ein Hochleistungsübertragungsrelais, das es erlaubt, die Messwerte von mehreren TA-SCOPE Dp Fühlern, die über das ganze Gebäude verteilt sein können, an das TA-SCOPE zu übertragen.

Es verwendet 868 MHz (Europa) oder 915 MHz (USA) um die Übertragung über große Distanzen zu gewährleisten und konvertiert es auf ein 2,4 GHz Signal, welches zwischen dem TA-SCOPE Messcomputer und dem Dp Fühler verwendet wird.

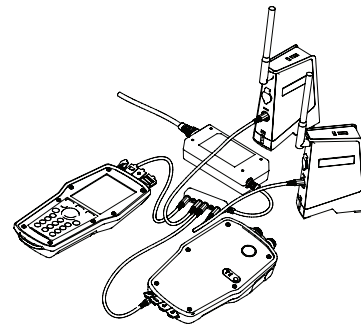
Die Basiskonfiguration besteht aus:

- Relais 1 nahe dem Bediener
- Relais 2 nahe dem zweiten Dp Fühler

Wenn größere Distanzen überbrückt werden müssen, so können bis zu 5 Zwischenrelais hinzugefügt werden.



Hh = Messcomputer  
DpS = Differenzdruckfühler  
R = Relais



### Laden

Das Laden der TA-SCOPE Relais wird mit dem Multiladegerät durchgeführt, das sich im TA-SCOPE Koffer befindet.

## Funktionsweise

### Zur Erzielung der besten Reichweite

Installieren Sie die Relais

- auf einer bestimmten Höhe (1 - 2 m) vom Fussboden
- nicht zu Nahe an Stahlbetonteilen
- nicht auf feuchten Oberflächen

Verwenden Sie, wenn Installationsschächte verfügbar sind, diese zur Übertragung der Funksignale (Siehe Bild 1).

Installieren Sie die Relais nahe an Fenstern oder im Freien um die Reichweite des Funksignals in großen Gebäuden zu vergrößern.

Bild 1

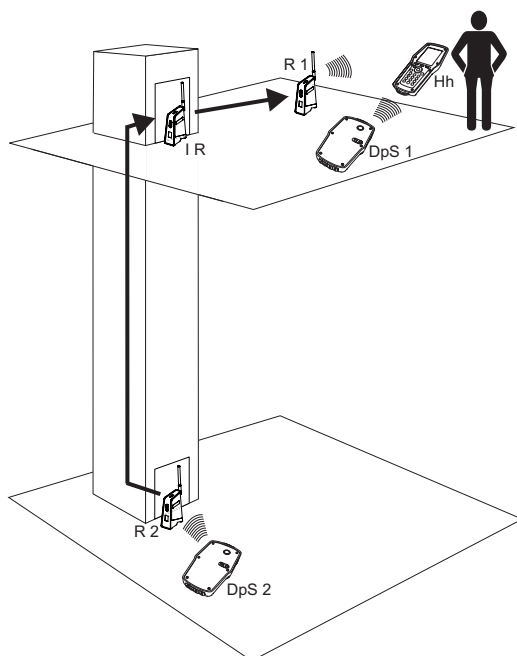
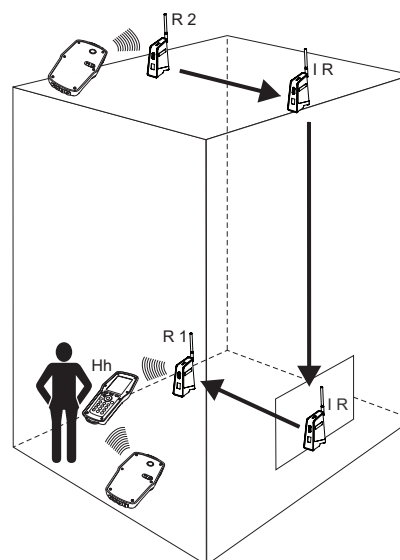


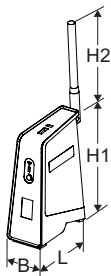
Bild 2



I R = Zwischenrelais



## Artikel

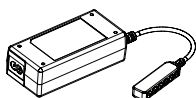


### Relais

1 Ladekabel pro Relais enthalten

Version*		L	H1	H2	B	EAN	Artikel-Nr.
<b>Relais-Satz, Koffer mit 3 Relais (enthält 2 Kensington Schösser und 1 Gürtelclip)</b>							
868 MHz	Europa	90	130	100	45	7318793998903	52 199-961
915 MHz	US/AU/NZ	90	130	100	45	7318793999009	52 199-962
<b>Relais, einzeln</b>							
868 MHz	Europa	90	130	100	45	7318793999108	52 199-963
915 MHz	US/AU/NZ	90	130	100	45	7318793999207	52 199-964

## Zubehör



### Multiladegerät

Mit 6 Volt Gleichstromanschluss.  
Ohne Lade- und Netzkabel.

EAN

Artikel-Nr.

310 395-01



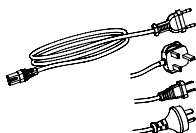
### Ladekabel

Zum Anschluss eines Gerätes an das  
Multiladegerät.

EAN

Artikel-Nr.

310 397-01



### Netzkabel

Version

EAN

Artikel-Nr.

Europa

310 396-01

GB

310 396-02

US

310 396-03

AU/NZ

310 396-04

# TA Link

Die wichtige Verbindung zwischen hydraulischem System und Gebäudeleittechnik (BMS). Das TA Link bietet eine exakte Differenzdruckmessung. Mit genauen Messdaten ist eine schnelle Systemanalyse und Fehlersuche effizient möglich. Das TA Link bietet auch eine höhere Betriebssicherheit da es Alarm schlagen kann, wenn der Durchfluss nicht den Vorgaben entspricht.

## Hauptmerkmale

### > Selbstdichtende Messnippel

Erlauben es, dass das TA Link schnell und einfach an IMI TA Einregelungsventile angeschlossen werden kann.

### > Messung

Schnelle Differenzdruckmessung.  
Erlaubt schnellere Fehlersuche.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktion:

Messen

### Meßbereich:

0-40 kPa bzw. 0-100 kPa

### Druckklasse:

PN 25

### Max. Differenzdruck:

2 bar bzw. 5 bar

### Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 80°C  
Min. Betriebstemperatur: -15°C

### Ausgangssignal:

0-10 V oder 4-20 mA

### Genauigkeit:

< ±1,0 kPa

### Versorgungsspannung:

18-33 V Gleichstrom oder 24 V +15/-10% Wechselstrom (0-10 V)  
11-33 V Gleichstrom (4-20 mA)

### Zeitkonstante:

< 5 ms

### Schutzart:

IP 65

### Werkstoffe:

Fühlergehäuse aus rostfreiem Stahl  
X8CrNiS18-9 (No 1.4305 EN 10 088-3).  
Keramikmembrane.  
EPDM-Dichtung.

## Ventilcharakteristik

Die Daten der IMI TA Einregelungsventile sind in der Software TA Select, zur Berechnung des Durchflusses aus Differenzdruckmessungen gespeichert. Diese Daten finden Sie ebenfalls in unseren Katalogblättern und den Ventilrechscheiben.

TA Select und die Katalogblätter können Sie von [www.imi-hydraulic.com](http://www.imi-hydraulic.com) herunterladen.

## Elektrischer Anschluß

### 0-10 V

Der elektrische Anschluß erfolgt mit einem dreiadrigen Kabel, Länge 1,5 m.

**Weiß:** Nulleiter

**Braun:** Versorgungsspannung 18-33 V Gleichstrom oder 24 V +15/-10% Wechselstrom, Eigenverbrauch 5 mA.

**Grün:** Ausgangssignal 0-10 V proportional zum Differenzdruck, Belastungswiderstand mindestens 10 k $\Omega$ .

### 4-20 mA

Der elektrische Anschluß erfolgt mit einem zweiadrigen Kabel, Länge 1,5 m.

**Braun:** Versorgungsspannung 11-33 V Gleichstrom.

**Grün:** Ausgangssignal 4-20 mA proportional zum Differenzdruck, Belastungswiderstand nicht höher als 650  $\Omega$  (bei 24 VDC).

## Anschluß der Meßsonde

### Sicherheitsventil

Beim Anschließen bzw. Trennen muß das Sicherheitsventil in der Stellung **B** stehen. **Achtung!** In dieser Stellung ist das Ventil zwischen P1 und P2 offen. Beim Messen muß das Sicherheitsventil in die Stellung **A** (Fühler in Betrieb) gebracht werden.

### Druckanschluß

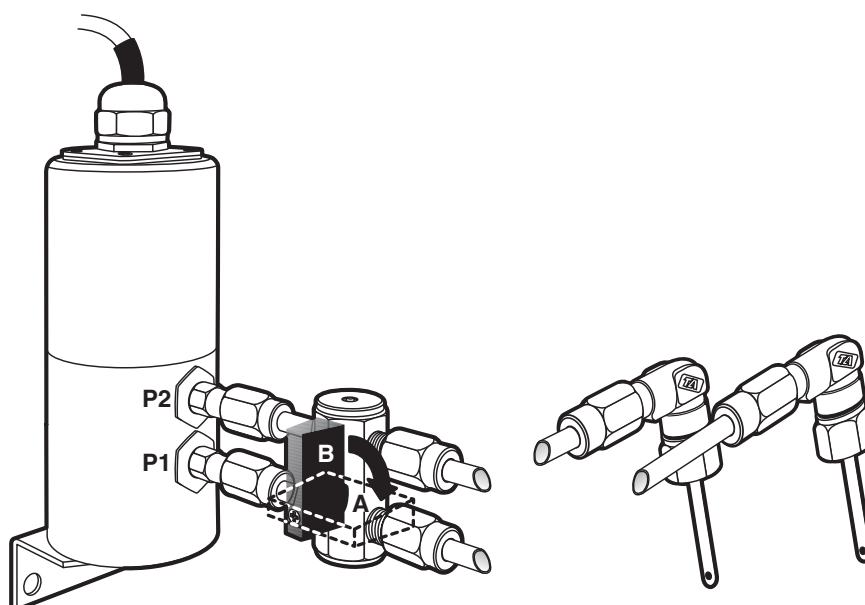
Der *rote Anschluß* (P1) ist mit dem höheren Druck zu verbinden (Eingangsseite). Der *blaue Anschluß* (P2) ist mit dem niedrigeren Druck zu verbinden (Ausgangsseite). Die Anschlüsse besitzen Klemmringverschraubungen für 6 mm-Kupferrohre (AD). (Die Rohre gehören nicht zum Lieferumfang).

### Kalibrierung

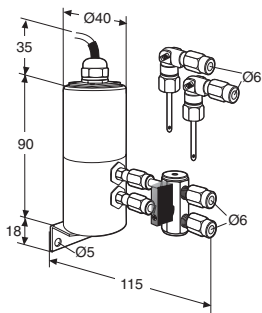
Der Fühler ist bei Lieferung kalibriert.

### Entlüftung

Zur Sicherstellung der Meßgenauigkeit muß der Fühler entlüftet werden. Beim Entlüften muß das Sicherheitsventil in der Stellung **B** stehen. Entlüften Sie weiter, bis die Rohre zum und vom TA Link mit Wasser gefüllt sind.

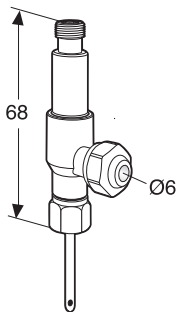


## Artikel



Meßbereich	EAN	Artikel-Nr.
<b>0-10 V</b>		
0-40 kPa	7318792750106	52 010-004
0-100 kPa	7318792750205	52 010-010
<b>4-20 mA</b>		
0-100 kPa	7318793746207	52 110-010

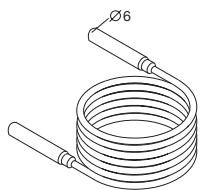
## Zubehör



### Zweiweg-Meßanschluß

Für den Anschluß eines 6 mm-Kupferrohres und gleichzeitige Meßmöglichkeit mit dem IMI Hydronic Engineering Einregelungscomputer.

EAN	Artikel-Nr.
7318792813306	52 179-100



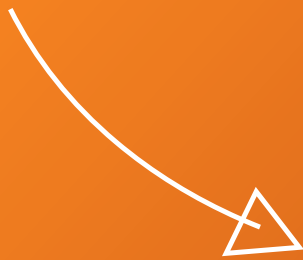
### Impulsleitung

L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1	7318792750304	52 010-901



IMI PNEUMATEX

Engineering  
GREAT Solutions



DRUCKHALTUNG  
& WASSERQUALITÄT

## Druckhaltung & Wasserqualität

### Druckhaltung und Druckregelung 769

Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung _____	769
Statico _____	769
Druckhaltungssysteme mit Kompressoren _____	774
Compresso Connect F _____	774
Compresso Connect _____	785
Druckhaltungssysteme mit externer Druckluftversorgung _____	796
Compresso CX _____	796
Druckhaltesysteme mit Pumpen und integrierter Vakuum- Cycloneentgasung _____	801
Transfero TV Connect _____	801
Druckhaltesysteme mit Pumpen _____	820
Transfero TI _____	820
Druckhalteüberwachung und Nachspeisesysteme _____	827
Pleno _____	827
Pleno Refill _____	832

### Wasserqualität \_\_\_\_\_ 843

Automatische Entlüfter und Separatoren _____	843
Zeparo Cyclone _____	843
Zeparo ZU _____	850
Zeparo G-Force _____	857
Zeparo ZI/ZE _____	863
Vakuum-Cyclone Entgaser _____	873
Vento V Connect _____	873

### Trinkwasser \_\_\_\_\_ 880

Druckstabilisierung Trinkwasser _____	880
Aquapresso _____	880

### Zubehör \_\_\_\_\_ 885

Sicherheitsventile _____	885
Sicherheitsventile _____	885
Zubehör _____	896
Zubehör _____	896

# Statico

Statico ist der Produktname für Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der genial einfache Aufbau, die robuste Bauweise und die Funktion ohne Hilfsenergie machen es zur meist eingesetzten Druckhaltung im unteren Leistungsbereich.

## Hauptmerkmale

- > **Airproof-Butylblase nach EN 13831**
- > **Die Gefäße sind für verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Größen verfügbar**  
von 8 l bis 5000 l
- > **Genial einfacher, robuster Aufbau**  
Arbeitet ohne Hilfsenergie
- > **Hervorragende Elastizität**  
Durch festes Gaspolster



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C

Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.  
Kappenabsperrhahn DLV: Messing.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 97/23/EC.

### Gewährleistung:

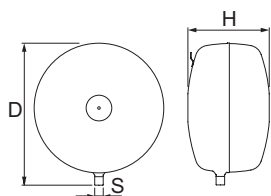
Statico SD, SU: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

Statico SG: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

- Airproof-Butylblase nach EN 13831 und Pneumatex-Werksnorm.
- Airproof-Butylblase nach EN 13831 und Pneumatex-Werksnorm, tauschbar (SG).
- Sinusring für stehende Montage und einfachen Transport (SU). Füße für stehende Montage (SG). Aufhängelasche zur einfachen Montage (SD).
- Montage mit Anschluss unten, oben oder seitlich, ab 80 Liter unten oder seitlich (SD).

## Artikel



### Statico SD

Diskusform

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	p <sub>0</sub> [bar]	D	H	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>3 bar (PS)</b>								
SD 8.3	8	3	1	314	166	3,5	R1/2	7640148630016 710 1000
SD 12.3	12	3	1	352	199	3,7	R1/2	7640148630023 710 1001
SD 18.3	18	3	1	393	222	4,1	R3/4	7640148630030 710 1002
SD 25.3	25	3	1	436	249	5	R3/4	7640148630047 710 1003
SD 35.3	35	3	1	485	280	6,4	R3/4	7640148630054 710 1004
SD 50.3	50	3	1,5	536	316	8	R3/4	7640148630061 710 1005
SD 80.3	80	3	1,5	636	346	12,7	R3/4	7640148630078 710 1006
<b>10 bar (PS)</b>								
SD 8.10	8	10	4	314	166**	4,0	R1/2	7640148630085 710 3000
SD 12.10	12	10	4	352	199**	5,1	R1/2	7640148630092 710 3001
SD 18.10	18	10	4	393	222**	6,5	R3/4	7640148630108 710 3002
SD 25.10	25	10	4	436	249**	8	R3/4	7640148630115 710 3003
SD 35.10	35	10	4	485	280**	9,7	R3/4	7640148630122 710 3004
SD 50.10	50	10	4	536	316**	12	R3/4	7640148630139 710 3005
SD 80.10	80	10	4	636	346**	16	R3/4	7640148630146 710 3006

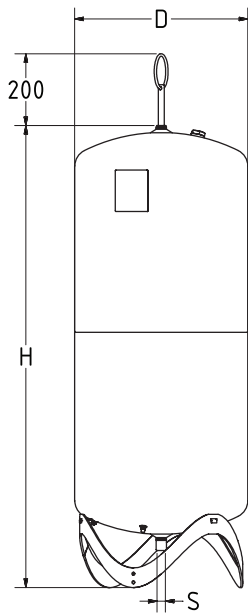
VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\* Toleranz 0 / +35.

Zubehör: Kappenabsperrhahn  
Zwischengefäße, Datenblatt Zubehör.




**Statico SU**

Schlanke, zylindrische Bauform

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	p0 [bar]	D	H	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>3 bar (PS)</b>										
SU 140.3	140	3	1,5	420	1268	1489	25	R3/4	7640148630153	710 1008
SU 200.3	200	3	1,5	500	1338	1565	32	R3/4	7640148630160	710 1010
SU 300.3	300	3	1,5	560	1469	1692	38	R3/4	7640148630177	710 1011
SU 400.3	400	3	1,5	620	1532	1760	56	R3/4	7640148630184	710 1012
SU 500.3	500	3	1,5	680	1628	1859	65	R3/4	7640148630191	710 1013
SU 600.3	600	3	1,5	740	1638	1874	75	R3/4	7640148630207	710 1014
SU 800.3	800	3	1,5	740	2132	2360	98	R3/4	7640148630214	710 1015
<b>6 bar (PS)</b>										
SU 140.6	140	6	3,5	420	1268	1489	25	R3/4	7640148630221	710 2008
SU 200.6	200	6	3,5	500	1338	1565	33	R3/4	7640148630238	710 2009
SU 300.6	300	6	3,5	560	1469	1692	39	R3/4	7640148630245	710 2010
SU 400.6	400	6	3,5	620	1532	1760	57	R3/4	7640148630252	710 2011
SU 500.6	500	6	3,5	680	1628	1859	66	R3/4	7640148630269	710 2012
SU 600.6	600	5	3,5	740	1638	1874	76	R3/4	7640148630276	710 2013
SU 800.6	800	3,75	3,5	740	2132	2360	100	R3/4	7640148630283	710 2014
<b>10 bar (PS)</b>										
SU 140.10	140	10	4	420	1268	1489	32	R3/4	7640148630290	710 3007
SU 200.10	200	10	4	500	1338	1565	40	R3/4	7640148630306	710 3008
SU 300.10	300	10	4	560	1469	1692	59	R3/4	7640148630313	710 3009
SU 400.10	400	7,5	4	620	1532	1760	70	R3/4	7640148630320	710 3010
SU 500.10	500	6	4	680	1628	1859	91	R3/4	7640148630337	710 3011
SU 600.10	600	5	4	740	1638	1874	107	R3/4	7640148630344	710 3012

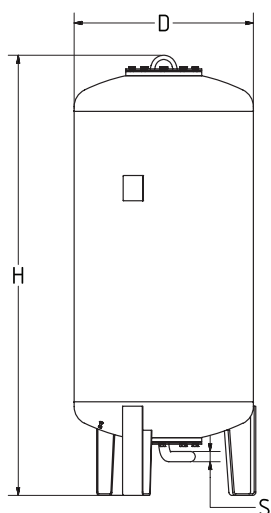
VN = Nennvolumen

 PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

Zubehör: Kappenabsperrhahn

Zwischengefässe, Datenblatt Zubehör.


**Statico SG**

Schlanke, zylindrische Bauform

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	p0 [bar]	D	H**	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
SG 1000.6	1000	3	3,5	850	2189	2130	290	R1 1/2	7640148630351	710 2015
SG 1500.6	1500	2	3,5	1016	2342	2295	400	R1 1/2	7640148630368	710 2016
SG 2000.6	2000	-	3,5	1016	2839	2793	680	R1 1/2	7640148630375	710 2021
SG 3000.6	3000	-	3,5	1300	2949	2936	840	R1 1/2	7640148630382	710 2018
SG 4000.6	4000	-	3,5	1300	3595	3547	950	R1 1/2	7640148630399	710 2019
SG 5000.6	5000	-	3,5	1300	4240	4188	1050	R1 1/2	7640148630405	710 2020
<b>10 bar (PS)</b>										
SG 1000.10	1000	3	4	850	2192	2133	340	R1 1/2	7640148630412	710 3013
SG 1500.10	1500	2	4	1016	2377	2329	460	R1 1/2	7640148630429	710 3014
SG 2000.10	2000	-	4	1016	2874	2819	760	R1 1/2	7640148630436	710 3019
SG 3000.10	3000	-	4	1300	2973	2956	920	R1 1/2	7640148630443	710 3016
SG 4000.10	4000	-	4	1300	3618	3580	1060	R1 1/2	7640148630450	710 3017
SG 5000.10	5000	-	4	1300	4263	4211	1180	R1 1/2	7640148630467	710 3018

VN = Nennvolumen

\*) Ausführungen &gt;10 bar und Sondergefäße auf Anfrage.

\*\*) Toleranz 0 / -100.

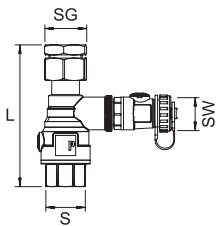
\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

 PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

## Zubehör für Druckhaltung

Wartung und Demontage von Ausdehnungsgefässen.

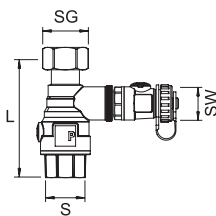
Betätigung mit beiliegendem Inbusschlüssel, daher gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesichert, mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung von Ausdehnungsgefässen mit Anschluss für Schlauch DN 15.



### Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung auf der Gefässanschlussseite.

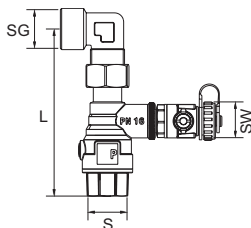
Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 15	16	117	0,7	Rp3/4	Rp1/2	G3/4	7640148638562	535 1432



### Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluss an geeignete Ausdehnungsgefässe.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20	16	92	0,6	Rp3/4	G3/4	G3/4	7640148638579	535 1434
DLV 25	16	95	0,7	Rp1	G1	G3/4	7640148638586	535 1436



### Anschlussset DLV A

Beidseitig Innengewinde, mit 90° Bogen zur gewindedichtenden Verschraubung mit Statico SU Ausdehnungsgefässen.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20 A	16	128	0,8	Rp3/4	Rp3/4	G3/4	7640148639842	746 2000

### Weitere Informationen

**Anlagenplanung:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*.

# Compresso Connect F

Compresso ist eine Präzisionsdruckhaltung mit Kompressoren für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Der bevorzugte Leistungsbereich ordnet sich zwischen der Druckhaltung mit Statico und Transfero ein. Die neue **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.

## Hauptmerkmale

### > Verbessertes Design für leichten und komfortablen Betrieb

Stabiles, beleuchtetes 3,5" TFT Touchdisplay in Farbe. Intuitive und anwendungsfreundliche Menüführung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung über das Internet. Das BrainCube Connect Bedienfeld ist in die TecBox integriert.

### > Fernzugang und Datenspeicherung

Fernzugang und Unterstützung bei der Inbetriebnahme verringern den Bedarf an hochqualifiziertem Personal für den Betrieb. Schnellere Reaktionszeiten, verringerte Wartungskosten. Datenspeicherung zur Überwachung der Systemdaten.

### > Modernste Verbindungsschnittstellen

Standardisierte Anschlüsse an Gebäudemanagementsysteme und die Fernwartung (RS485, Ethernet, USB). Dadurch sind eine zeitsparende Inbetriebnahme und Wartung sowie Kontrolle der Betriebsdaten möglich. Kommunikation mit bis zu 8 BrainCubes in einem Master/Slave Netzwerk möglich.



## Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40°C  
Min. zulässige Umgebungstemperatur TAmin: 5°C

### Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0.1$  bar

### Spannungsversorgung:

1 x 230V (-6% + 10%), 50/60 Hz

### Elektrische Anschlussleistung:

siehe Artikel.

### Schutzart:

IP 22 nach EN 60529

### Schalldruckpegel:

59 dB(A) /1bar

### Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien 2004/108/EG, 2006/95/EG.

## Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

### Anwendungsbereich:

Siehe Anwendungsbereich TecBox-  
Steuereinheit.

Nur in Verbindung mit Compresso  
TecBox-Steuereinheit

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien  
für den Einsatz im Anwendungsbereich.  
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB:  
70°C

Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin:  
5°C

*Für PED Anwendungen:*

Max. zulässige Temperatur, TS: 120°C

Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10°C

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.

Airproof-Butylblase nach EN 13831 und  
IMI Pneumatex-Werksnorm.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-baumustergeprüft nach PED/DEP  
97/23/EC.

### Gewährleistung:

Compresso CG, CG...E: 5 Jahre  
Gewährleistung auf die airproof-  
Butylblase.

Compresso CU, CU...E: 5 Jahre  
Gewährleistung auf das Gefäß.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

### BrainCube Connect-Steuereinheit:

- BrainCube-Steuerung garantiert  
den intelligenten, vollautomatischen  
und sicheren Betrieb des Systems.  
Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Messwerterfassung und Systemanalyse,  
chronologischer Meldungsverlauf mit  
Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar  
mit Echtzeitanzeige, regelmäßige  
automatische Selbsttests.
- Resistives, berührungsempfindliches  
und beleuchtetes 3,5"-TFT-Farbdisplay.  
Intuitive funktionale Menüstruktur  
mit Wisch- und Tippbedienung  
und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern.  
Mehrsprachige Volltext- und/oder  
grafische Darstellung aller relevanten  
Parameter und Betriebszustände.
- Silenrun-Betrieb.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit  
Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P  
Nachspeisung.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Platzsparende Montage auf dem  
Basisgefäß CU oder CG.
- Inklusive Montageset zur luftseitigen  
Verbindung der TecBox mit dem  
Basisgefäß.

### Ausdehnungsgefäß:

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit  
Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage.
- Airproof-Butylblase (CU, CU...E, CG,  
CG...E), tauschbar (CG, CG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung  
für innere Prüfungen (CU, CU...E). Zwei  
Flanschöffnungen für innere Prüfungen  
(CG, CG...E).
- Korrosionsschützende  
Innenbeschichtung für minimalsten  
Blasenverschleis (CG, CG...E).
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen  
Anschluss und Kappenabsperrhahn  
mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung  
(CU, CG).
- Inklusive Montageset zur luftseitigen  
Verbindung der Gefäße und  
Kappenabsperrhahn für den  
wasserseitigen Anschluss mit  
Kugelhahn zur schnellen Entleerung  
(CU...E, CG...E).

## Berechnung

### Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100°C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 \*).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100°C, Kühlsysteme für Temperaturen unter 5°C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

#### Gleichungen

<b>Vs</b>	Wasserinhalt der Anlage		<b>Vs = vs · Q</b>	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.

<b>Ve</b>	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	<b>Ve = e · Vs</b>	e	Ausdehnungskoeffizient für ts <sub>max</sub> , Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	<b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup></b>	e	Ausdehnungskoeffizient für (ts <sub>max</sub> + tr)/2, Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	<b>Ve = e · Vs + Vwr</b>	e	Ausdehnungskoeffizient für ts <sub>max</sub> , Tabelle 1

<b>Vwr</b>	Wasservorlage	EN 12828	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		
	Heizung:	SWKI 93-1	<b>Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X</b>		
	Kühlung:	SWKI 93-1	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		

<b>p0</b>	Mindestdruck <sup>2)</sup>		<b>p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz</b>	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger

<b>pa</b>	Anfangsdruck		<b>pa ≥ p0 + 0,3 bar</b>		
	Untere Wert für eine optimale Druckhaltung				

#### Gleichungen

<b>pe</b>	Enddruck		<b>pe=pa+0,2</b>		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	<b>pe ≤ psvs - dpsvs<sub>c</sub></b>	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	<b>pe ≤ psvs/1,3</b>	dpsvs <sub>c</sub>	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
				dpsvs <sub>c</sub>	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar <sup>4)</sup>
			dpsvs <sub>c</sub>	= 0,1 · PSV für psvs > 5 bar <sup>4)</sup>	

<b>VN</b>	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes <sup>5)</sup>	EN 12828	<b>VN ≥ (Ve + Vwr + 2<sup>3)</sup>) · 1,1</b>		
		SWKI 93-1	<b>VN ≥ (Ve + 2<sup>3)</sup>) · 1,1</b>		

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

\*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

**Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient**

t (TAZ, ts <sub>max</sub> , tr, ts <sub>min</sub> ), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
<b>e Wasser</b> = 0°C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
<b>e % Gewicht MEG*</b>											
30% = -14,5°C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40% = -23,9°C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50% = -35,6°C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
<b>e % Gewicht MPG**</b>											
30% = -12,9°C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40% = -20,9°C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50% = -33,2°C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

**Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt \*\*\* von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts <sub>max</sub>   tr	°C	90   70	80   60	70   55	70   50	60   40	50   40	40   30	35   28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

\*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

\*\*) MPG = Mono-Propylene Glycol

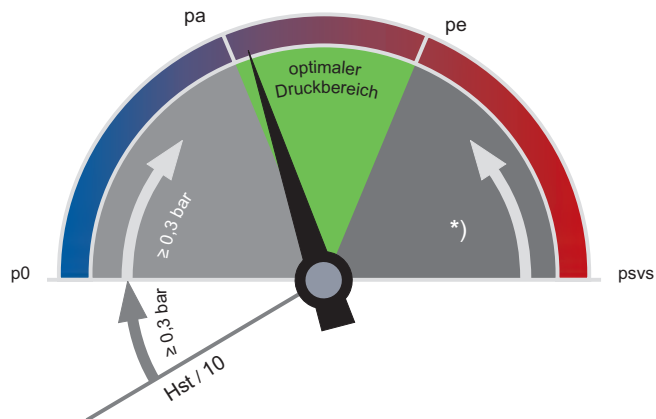
\*\*\*) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

## Temperaturen

<b>ts<sub>max</sub></b>	<b>Maximale Systemtemperatur</b> Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
<b>ts<sub>min</sub></b>	<b>Minimale Systemtemperatur</b> Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist t <sub>min</sub> = 0.
<b>tr</b>	<b>Rücklauftemperatur</b> Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
<b>TAZ</b>	<b>Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur</b> Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110°C.

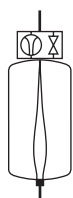
### Präzisionsdruckhaltung

Luftgesteuerte Compresso minimieren die Druckschwankungen zwischen  $p_a$  und  $p_e$ .  
 $\pm 0,1$  bar



\*)  
 $\geq p_{svs} \cdot 0,9 \geq 0,5$   
 $\geq p_{svs} / 1,3$  SWKI 93-1, Heizung

#### $p_0$ Mindestdruck



#### Compresso

$p_0$  und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

#### $p_a$ Anfangsdruck



#### Compresso

Wenn Systemdruck  $< p_a$  läuft der Kompressor an.  
 $p_a = p_0 + 0,3$

#### $p_e$ Enddruck



#### Compresso

$p_e$  durch Aufheizen überschritten, dann Magnetventil luftseitig «auf».  
 $p_e = p_a + 0,2$

Tabelle 5: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Statico und Compresso

Länge bis ca. 30 m	DNe	20	25	32	40
<b>Heizung :</b>					
EN 12828	Q   kW	1000	1700	3000	3900
SWKI 93-1 *)	Q   kW	300	600	900	1400
<b>Kühlung :</b>					
$t_{s\_max} \leq 50$ °C	Q   kW	1600	2700	4800	6300

\*) Gilt für die Schweiz



## Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100°C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Q [kW]	TecBox	Basisgefäß			
	1 Kompressor	Radiatoren		Plattenheizkörper	
	C 10.1 F	90   70	70   50	90   70	70   50
	Statische Höhe Hst [m]	Nennvolumen VN [Liter]			
≤ 300	46,1	200	200	200	200
400	46,1	300	300	200	200
500	46,1	300	300	200	200
600	45,0	400	400	300	300
700	41,0	500	500	300	300
800	37,5	500	500	400	300
900	<b>34,6</b>	<b>600</b>	600	400	400
1000	32,0	600	600	400	400
1100	29,8	800	800	500	400
1200	27,7	800	800	500	500
1300	25,9	800	800	500	500
1400	24,2			600	500
1500	22,7			600	600
2000	16,6			800	800

### Beispiel

Q = 900 kW  
 Radiatoren 90 | 70 °C  
 TAZ = 100 °C  
 Hst = 35 m  
 psvs = 6 bar

### Gewählt:

TecBox C 10.1-6 F  
 Basisgefäß CU 600.6

### Einstellung BrainCube:

Hst = 35 m  
 TAZ = 100 °C

### Überprüfung Sicherheitsventil psvs:

für TAZ = 100 °C

EN 12828: psvs:  $(35/10 + 1,0) \cdot 1,11 = 4,995 < 6$  o.k.

SWKI 93-1: psvs:  $(35/10 + 1,0) \cdot 1,3 = 5,85 < 6$  o.k.

### Einstellwerte

für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Prüfe psv :	für psv ≤ 5 bar	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,5$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,7$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,9$
		für psv > 5 bar	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,11$
SWKI 93-1			$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,3$

## Zubehör

### Ausdehnungsleitung

Nach Tabelle 5. Bei mehreren Gefäßen je nach Leistung pro Gefäß zu ermitteln.

### Kappenabsperrrhahn DLV

Im Lieferumfang enthalten.

### Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger. Falls keine zentrale Entgasung (z. B. Vento V Connect) installiert wird, kann ein Mikroblassenabscheider im Hauptstrom, möglichst vor der Umwälzpumpe, eingebaut werden.

Die statische Höhe Hst<sub>m</sub> lt. Tabelle über dem Mikroblassenabscheider darf nicht überschritten werden.

ts <sub>max</sub>   °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Hst <sub>m</sub>   mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

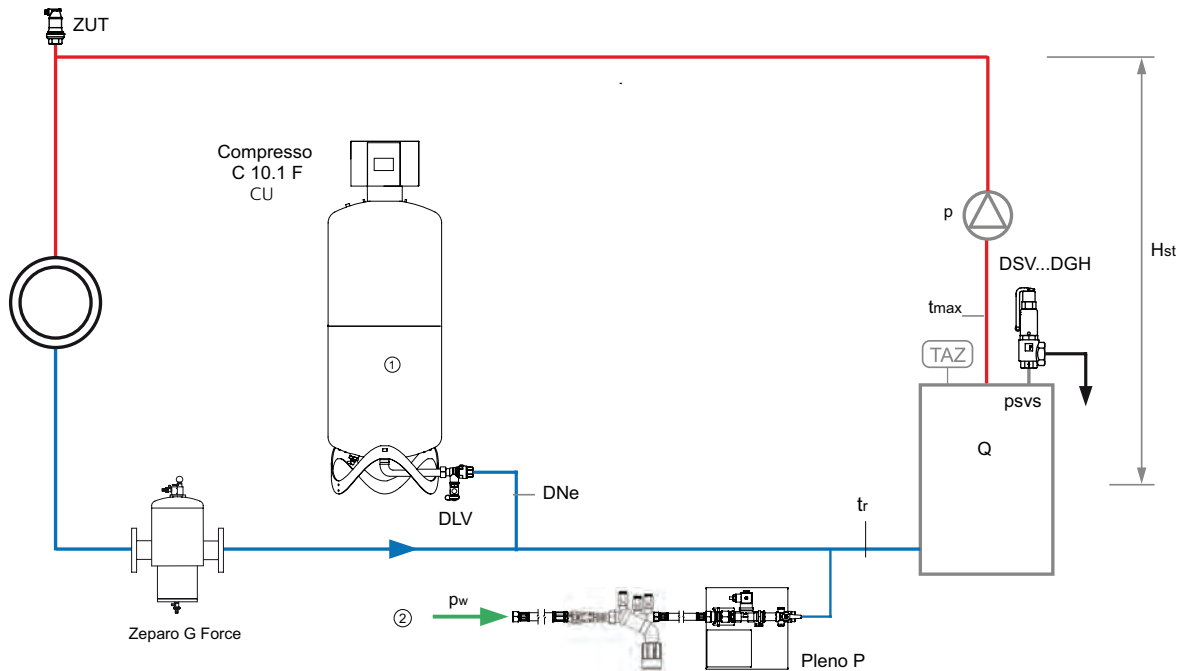
## Installationsbeispiele

### Compresso C 10.1 F Connect

TecBox mit 1 Kompressor auf dem Basisgefäß, Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,1$  bar mit Pleno P Nachspeisung

### Für Heizungsanlagen bis ca. 2.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



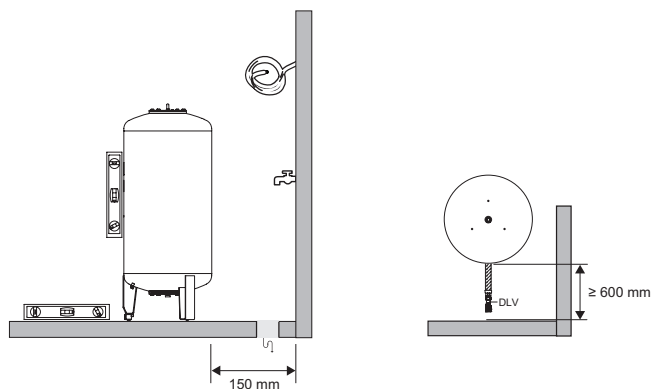
1. Compresso Basisgefäß CU
2. Anschluss Nachspeisung,  $p_w \geq p_0 + 1,7$  bar, (max. 10 bar)

**Zeparo G-Force** cyclonic dirt separator with magnet ZIMA in the return.

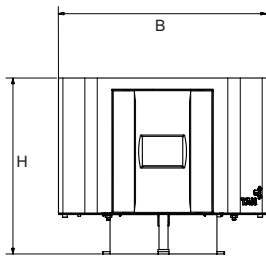
**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

## Installation



## TecBox-Steuereinheit, Compresso C 10.F Connect



### Compresso C 10.1 F Connect

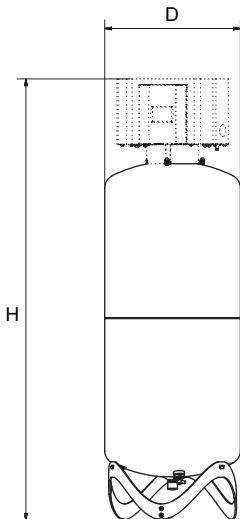
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

1 Kompressor. Ventilblock mit 1 Überströmventil und Sicherheitsventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 10.1-3.75 F	3,75	370	315	370	14	0,6	7640153570970	810 1411
C 10.1-5 F	5	370	315	370	14	0,6	7640153570987	810 1413
C 10.1-6 F	6	370	315	370	14	0,6	7640153570994	810 1414

T = Tiefe des Gerätes

## Ausdehnungsgefäß



### Compresso CU

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

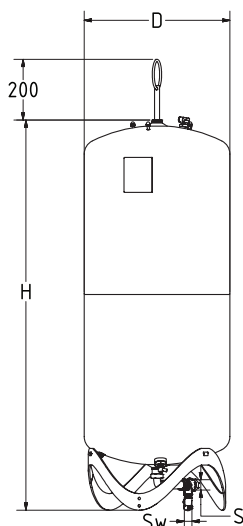
Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>									
CU 200.6	200	6	500	1622	34	Rp1	G3/4	7640148630771	712 1000
CU 300.6	300	6	560	1753	40	Rp1	G3/4	7640148630788	712 1001
CU 400.6	400	6	620	1818	58	Rp1	G3/4	7640148630795	712 1002
CU 500.6	500	6	680	1914	67	Rp1	G3/4	7640148630801	712 1003
CU 600.6	600	5	740	1925	80	Rp1	G3/4	7640148630818	712 1004
CU 800.6	800	3,75	740	2418	98	Rp1	G3/4	7640148630825	712 1005

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

### Compresso CU...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung, Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

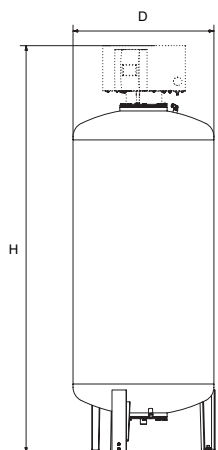


Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CU 200.6 E	200	6	500	1340	1565	33	Rp1	G3/4	7640148630832	712 2000
CU 300.6 E	300	6	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	7640148630849	712 2001
CU 400.6 E	400	6	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	7640148630856	712 2002
CU 500.6 E	500	6	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	7640148630863	712 2003
CU 600.6 E	600	5	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	7640148630870	712 2004
CU 800.6 E	800	3,75	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	7640148630887	712 2005

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



### Compresso CG

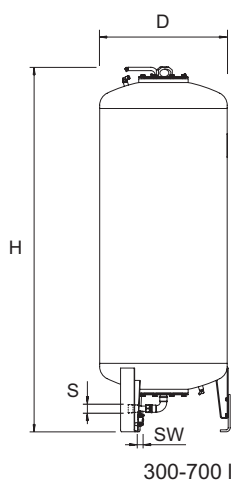
Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>									
CG 300.6	300	6	500	2086	140	Rp1	G3/4	7640148630894	712 1006
CG 500.6	500	6	650	2126	190	Rp1	G3/4	7640148630900	712 1007
CG 700.6	700	4,2	750	2156	210	Rp1	G3/4	7640148630917	712 1008

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\* Toleranz 0 / -100.



### Compresso CG...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Verschraubungsventil mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung und Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CG 300.6 E	300	6	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630986	712 2006
CG 500.6 E	500	6	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630993	712 2007
CG 700.6 E	700	4,2	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	7640148631006	712 2008

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*) Sondergefäße auf Anfrage.

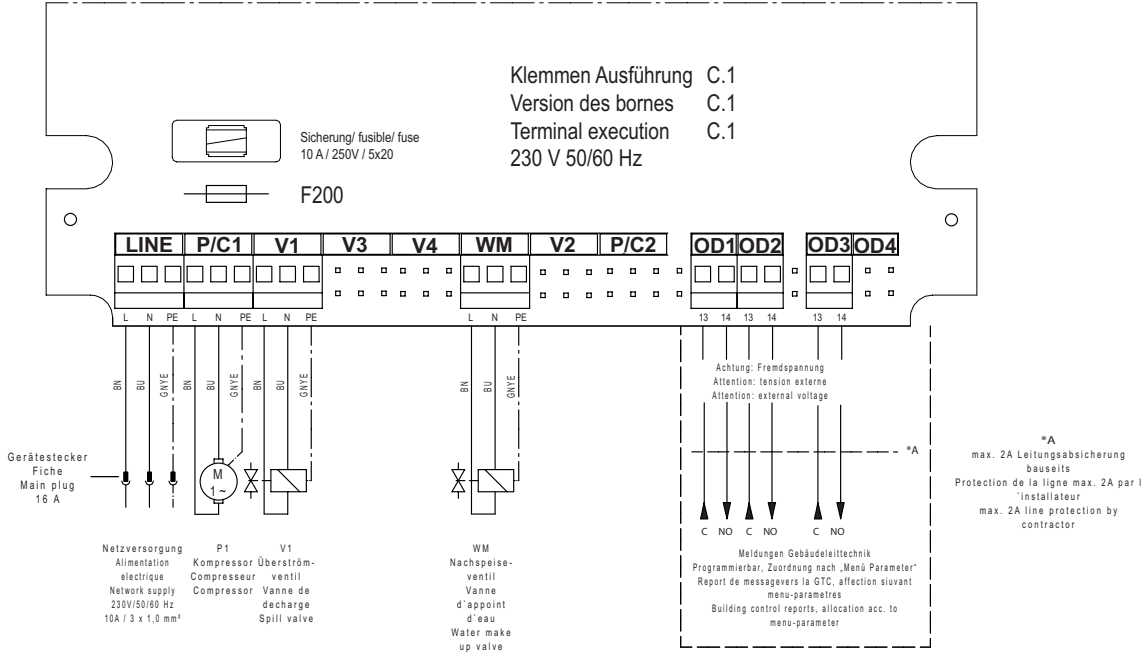
\*\* Toleranz 0 / -100.

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

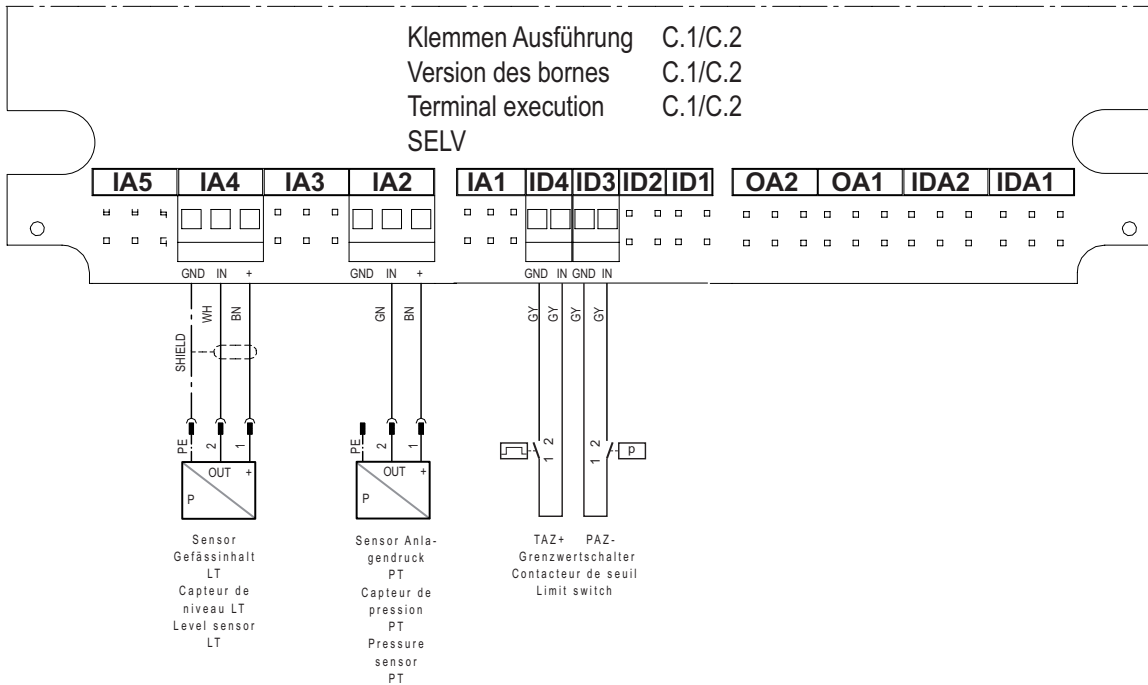
## Elektroschema

230 V/ 50/60 Hz

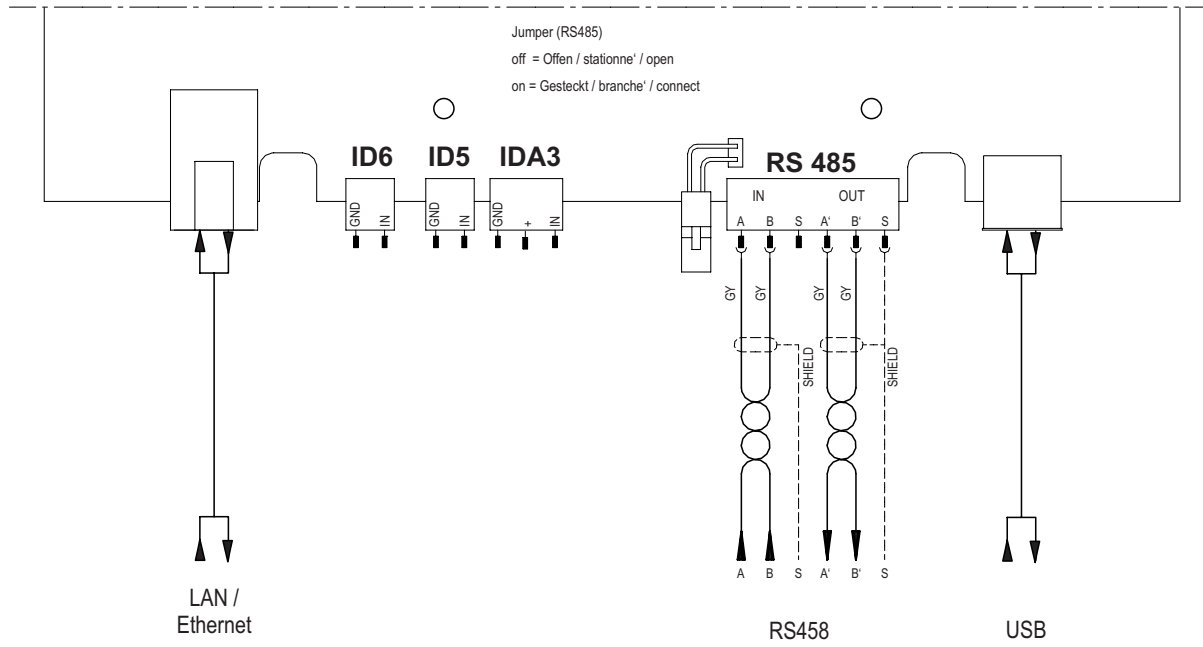
### Elektrischer Anschluss Compresso C 10.1 F



### Niederspannungsanschlüsse



Kommunikationsanschlüsse



# Compresso Connect

Compresso ist eine Präzisionsdruckhaltung mit Kompressoren für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Der bevorzugte Leistungsbereich ordnet sich zwischen der Druckhaltung mit Statico und Transfero ein. Die neue **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.



## Hauptmerkmale

### > Verbessertes Design für leichten und komfortablen Betrieb

Stabiles, beleuchtetes 3,5" TFT Touchdisplay in Farbe. Intuitive und anwendungsfreundliche Menüführung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung über das Internet. Das BrainCube Connect Bedienfeld ist in die TecBox integriert.

### > Fernzugang und Datenspeicherung

Fernzugang und Unterstützung bei der Inbetriebnahme verringern den Bedarf an hochqualifiziertem Personal für den Betrieb. Schnellere Reaktionszeiten, verringerte Wartungskosten. Datenspeicherung zur Überwachung der Systemdaten.

### > Modernste Verbindungsschnittstellen

Standardisierte Anschlüsse an Gebäudemanagementsysteme und die Fernwartung (RS485, Ethernet, USB). Dadurch sind eine zeitsparende Inbetriebnahme und Wartung sowie Kontrolle der Betriebsdaten möglich. Kommunikation mit bis zu 8 BrainCubes in einem Master/Slave Netzwerk möglich.

## Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40°C  
Min. zulässige Umgebungstemperatur TAmin: 5°C

### Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0.1$  bar

### Spannungsversorgung:

1 x 230V (-6% + 10%), 50/60 Hz

### Elektrische Anschlussleistung:

siehe Artikel.

### Schutzart:

IP 22 nach EN 60529

### Silent-run Compressors:

53-62 dB(A) / 1-10 bar

### Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien 2004/108/EG, 2006/95/EG.

## Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

### Anwendungsbereich:

Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.  
Nur in Verbindung mit Compresso TecBox-Steuereinheit

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.  
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70°C  
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5°C  
*Für PED Anwendungen:*  
Max. zulässige Temperatur, TS: 120°C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10°C

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.  
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 97/23/EC.

### Gewährleistung:

Compresso CG, CG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.  
Compresso CU, CU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

### TecBox-Steuereinheit:

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Resistives, berührungsempfindliches und beleuchtetes 3,5"-TFT-Farbdisplay. Intuitive funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Silentrün-Betrieb.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Bodenaufstellung.
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der TecBox mit dem Basisgefäß.

### Ausdehnungsgefäß:

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage.
- Airproof-Butylblase (CU, CU...E, CG, CG...E), tauschbar (CG, CG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (CU, CU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (CG, CG...E).
- Korrosionsschützende Innenbeschichtung für minimalsten Blasenverschleis (CG, CG...E).
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU, CG).
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße und Kappenabsperrhahn für den wasserseitigen Anschluss mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU...E, CG...E).



## Berechnung

### Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100°C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 \*).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100°C, Kühlsysteme für Temperaturen unter 5°C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

#### Gleichungen

<b>Vs</b>	Wasserinhalt der Anlage		<b>Vs = vs · Q</b>	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
<b>Ve</b>	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	<b>Ve = e · Vs</b>	e	Ausdehnungskoeffizient für $ts_{max}$ , Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	<b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup></b>	e	Ausdehnungskoeffizient für $(ts_{max} + tr)/2$ , Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	<b>Ve = e · Vs + Vwr</b>	e	Ausdehnungskoeffizient für $ts_{max}$ , Tabelle 1
<b>Vwr</b>	Wasservorlage	EN 12828	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		
	Heizung:	SWKI 93-1	<b>Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X</b>		
	Kühlung:	SWKI 93-1	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		
<b>p0</b>	Mindestdruck <sup>2)</sup>		<b>p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz</b>	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
<b>pa</b>	Anfangsdruck		<b>pa ≥ p0 + 0,3 bar</b>		
	Untervert für eine optimale Druckhaltung				

#### Gleichungen

<b>pe</b>	Enddruck		<b>pe=pa+0,2</b>		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	<b>pe ≤ psvs - dpsvs<sub>c</sub></b>	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	<b>pe ≤ psvs/1,3</b>	dpsvs <sub>c</sub>	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
				dpsvs <sub>c</sub>	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar <sup>4)</sup>
			dpsvs <sub>c</sub>	= 0,1 · PSV für psvs > 5 bar <sup>4)</sup>	
<b>VN</b>	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes <sup>5)</sup>	EN 12828	<b>VN ≥ (Ve + Vwr + 2<sup>3)</sup>) · 1,1</b>		
		SWKI 93-1	<b>VN ≥ (Ve + 2<sup>3)</sup>) · 1,1</b>		

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

\*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

**Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient**

t (TAZ, ts <sub>max</sub> , tr, ts <sub>min</sub> ), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0°C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
<b>e % Gewicht MEG*</b>											
30% = -14,5°C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40% = -23,9°C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50% = -35,6°C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
<b>e % Gewicht MPG**</b>											
30% = -12,9°C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40% = -20,9°C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50% = -33,2°C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

**Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt \*\*\* von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts <sub>max</sub>   tr	°C	90   70	80   60	70   55	70   50	60   40	50   40	40   30	35   28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

\*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

\*\*) MPG = Mono-Propylene Glycol

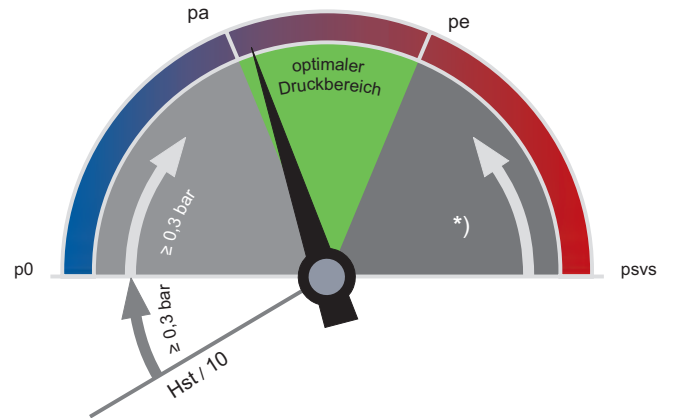
\*\*\*) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

## Temperaturen

<b>ts<sub>max</sub></b>	<b>Maximale Systemtemperatur</b> Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
<b>ts<sub>min</sub></b>	<b>Minimale Systemtemperatur</b> Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist t <sub>min</sub> = 0.
<b>tr</b>	<b>Rücklauftemperatur</b> Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
<b>TAZ</b>	<b>Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur</b> Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110°C.

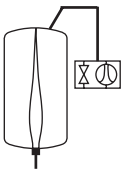
### Präzisionsdruckhaltung

Luftgesteuerte Compresso minimieren die Druckschwankungen zwischen  $p_a$  und  $p_e$ .  
 $\pm 0,1$  bar



\*)  
 $\geq p_{svs} \cdot 0.9 \geq 0.5$   
 $\geq p_{svs} / 1.3$  SWKI 93-1, Heizung

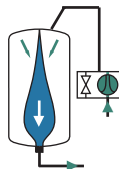
#### p0 Mindestdruck



#### Compresso

$p_0$  und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

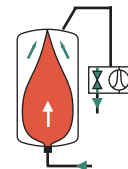
#### pa Anfangsdruck



#### Compresso

Wenn Systemdruck  $< p_a$  läuft der Kompressor an.  
 $p_a = p_0 + 0,3$

#### pe Enddruck



#### Compresso

$p_e$  durch Aufheizen überschritten, dann Magnetventil luftseitig «auf».  
 $p_e = p_a + 0,2$

Tabelle 5: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Compresso

Länge bis ca. 30 m	DNe	20	25	32	40	50	65	80
<b>Heizung :</b>								
EN 12828	Q   kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000
SWKI 93-1 *)	Q   kW	300	600	900	1400	3000	6000	9000
<b>Kühlung :</b>								
$t_{s_{max}} \leq 50$ °C	Q   kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

\*) Gilt für die Schweiz

## Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100°C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Q [kW]	TecBox				Basisgefäß			
	1 Kompressor	2 Kompressoren	1 Kompressor	2 Kompressoren	Radiatoren		Plattenheizkörper	
	C 10.1	C 10.2	C 15.1	C 15.2	90   70	70   50	90   70	70   50
	Statische Höhe Hst [m]				Nennvolumen VN [Liter]			
≤ 300	46,1	46,1	81,4	81,4	200	200	200	200
400	46,1	46,1	81,4	81,4	300	300	200	200
500	46,1	46,1	81,4	81,4	300	300	200	200
600	45,0	46,1	80,2	81,4	400	400	300	300
700	41,0	46,1	71,8	81,4	500	500	300	300
800	37,5	46,1	65,0	81,4	500	500	400	300
900	<b>34,6</b>	46,1	59,4	81,4	<b>600</b>	600	400	400
1000	32,0	46,1	54,7	81,4	600	600	400	400
1100	29,8	45,7	50,6	81,4	800	800	500	400
1200	27,7	43,3	47,0	81,4	800	800	500	500
1300	25,9	41,1	43,8	81,4	800	800	500	500
1400	24,2	39,2	41,0	77,1	1000	1000	600	500
1500	22,7	37,4	38,5	73,1	1000	1000	600	600
2000	16,6	30,3	28,7	58,0	1500	1500	800	800
2500	12,1	25,3	22,0	47,9	1500	1500	1000	1000
3000	8,6	21,4	17,0	40,5	2000	2000	1500	1500
3500	-	18,3	13,1	34,7	3000	3000	1500	1500
4000	-	15,7	9,9	30,1	3000	3000	2000	1500
4500	-	13,5	7,2	26,3	3000	3000	2000	2000
5000	-	11,6	-	23,1	3000	3000	2000	2000
5500	-	9,9	-	20,3	4000	4000	3000	2000
6000	-	8,4	-	17,8	4000	4000	3000	3000
6500	-	7,0	-	15,7	4000	4000	3000	3000
7000	-	-	-	13,7	5000	5000	3000	3000
8000	-	-	-	10,4	5000	5000	4000	3000
9000	-	-	-	7,6			4000	4000
10000	-	-	-	5,3			4000	4000

### Beispiel

Q = 800 kW  
 Radiatoren 90 | 70 °C  
 TAZ = 100 °C  
 Hst = 35 m  
 psvs = 6 bar

### Gewählt:

TecBox C 10.1-6  
 Basisgefäß CU 600.6

### Einstellung BrainCube:

Hst = 35 m  
 TAZ = 100 °C

### Überprüfung Sicherheitsventil psvs:

für TAZ = 100 °C  
 EN 12828:  $psvs: (35/10 + 1,0) \cdot 1,11 = 4,995 < 6$  o.k.  
 SWKI 93-1:  $psvs: (35/10 + 1,0) \cdot 1,3 = 5,85 < 6$  o.k.

### Einstellwerte

für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

		TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Prüfe psv :	für psv ≤ 5 bar für psv > 5 bar	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,5$ $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,11$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,7$ $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,11$
SWKI 93-1		$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,9$ $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,11$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,3$ $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,3$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,9$ $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,3$

## Zubehör

### Ausdehnungsleitung

Nach Tabelle 5. Bei mehreren Gefäßen je nach Leistung pro Gefäß zu ermitteln.

### Kappenabsperrhahn DLV

Im Lieferumfang enthalten.

### Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger. Falls keine zentrale Entgasung (z. B. Vento V Connect) installiert wird, kann ein Mikroblasenabscheider im Hauptstrom, möglichst vor der Umwälzpumpe, eingebaut werden.

Die statische Höhe  $H_{st_m}$  lt. Tabelle über dem Mikroblasenabscheider darf nicht überschritten werden.

$t_{s_{max}}$   °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
$H_{st_m}$   mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

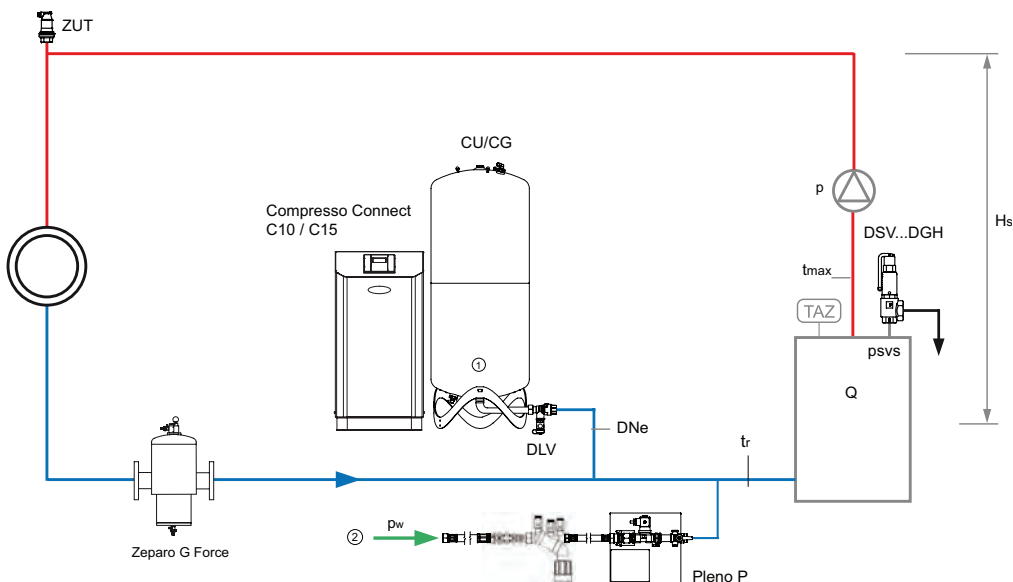
## Installationsbeispiele

### Compresso C 10.1 Connect

TecBox mit 1 bodenstehendem Kompressor neben dem Basisgefäß, Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,1$  bar mit Pleno P Nachspeisung

### Für Heizungsanlagen bis ca. 6.500 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



1. Compresso Basisgefäß CU

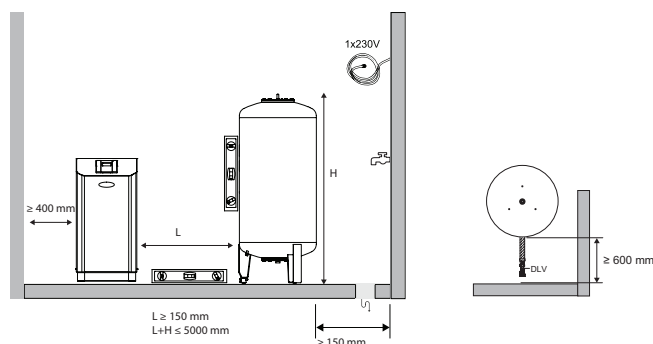
2. Anschluss Nachspeisung,  $p_w \geq p_0 + 1,7$  bar, (max. 10 bar)

**Zeparo G Force** cyclonic dirt separator with magnet ZIMA in the return.

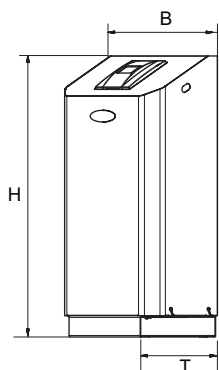
**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

## Installation



## TecBox-Steuereinheit, Compresso C 10 Connect

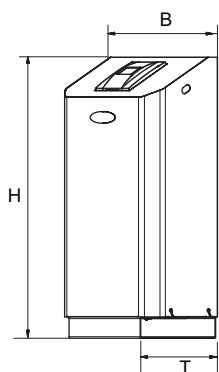


### Compresso C 10.1 Connect

Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

1 Kompressor. Ventilblock mit 1 Überströmventil und Sicherheitsventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 10.1-3.0	3	520	1060	350	25	0,6	7640161629042	810 1420
C 10.1-3.75	3,75	520	1060	350	25	0,6	7640161628182	810 1421
C 10.1-4.2	4,2	520	1060	350	25	0,6	7640161629059	810 1422
C 10.1-5.0	5	520	1060	350	25	0,6	7640161628199	810 1423
C 10.1-6.0	6	520	1060	350	25	0,6	7640161628205	810 1424



### Compresso C 10.2 Connect

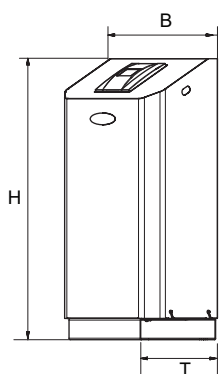
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

2 Kompressoren. Ventilblock mit 2 Überströmventilen und Sicherheitsventil. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 10.2-3.0	3	520	1060	350	38	1,2	7640161629066	810 1460
C 10.2-3.75	3,75	520	1060	350	38	1,2	7640161628236	810 1461
C 10.2-4.2	4,2	520	1060	350	38	1,2	7640161629073	810 1462
C 10.2-5.0	5	520	1060	350	38	1,2	7640161628243	810 1463
C 10.2-6.0	6	520	1060	350	38	1,2	7640161628250	810 1464

T = Tiefe des Gerätes

## TecBox-Steuereinheit, Compresso C 15 Connect

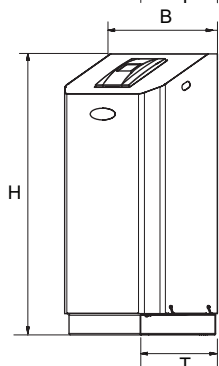


### Compresso C 15.1 Connect

Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

1 Kompressor. Ventilblock mit 1 Überströmventil und Sicherheitsventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 15.1-6.0	6	520	1060	350	50	1,3	7640161628212	810 1434
C 15.1-10.0	10	520	1060	350	50	1,3	7640161628229	810 1435



### Compresso C 15.2 Connect

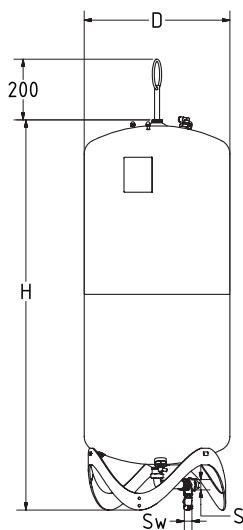
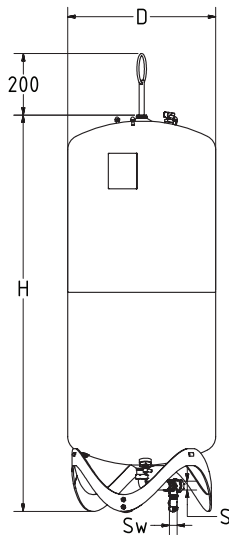
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

2 Kompressoren. Ventilblock mit 2 Überströmventilen und Sicherheitsventil. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 15.2-6.0	6	520	1060	350	88	2,6	7640161628267	810 1474
C 15.2-10.0	10	520	1060	350	88	2,6	7640161628274	810 1475

T = Tiefe des Gerätes

## Ausdehnungsgefäß



### Compresso CU

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H <sup>***</sup>	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CU 200.6	200	6	500	1340	1565	34	Rp1	G3/4	7640148630771	712 1000
CU 300.6	300	6	560	1469	1690	40	Rp1	G3/4	7640148630788	712 1001
CU 400.6	400	6	620	1532	1760	58	Rp1	G3/4	7640148630795	712 1002
CU 500.6	500	6	680	1627	1858	67	Rp1	G3/4	7640148630801	712 1003
CU 600.6	600	5	740	1638	1873	80	Rp1	G3/4	7640148630818	712 1004
CU 800.6	800	3,75	740	2132	2360	98	Rp1	G3/4	7640148630825	712 1005

### Compresso CU...E

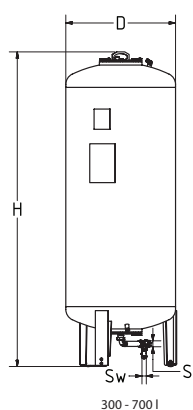
Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung, Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H <sup>***</sup>	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CU 200.6 E	200	6	500	1340	1565	33	Rp1	G3/4	7640148630832	712 2000
CU 300.6 E	300	6	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	7640148630849	712 2001
CU 400.6 E	400	6	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	7640148630856	712 2002
CU 500.6 E	500	6	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	7640148630863	712 2003
CU 600.6 E	600	5	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	7640148630870	712 2004
CU 800.6 E	800	3,75	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	7640148630887	712 2005

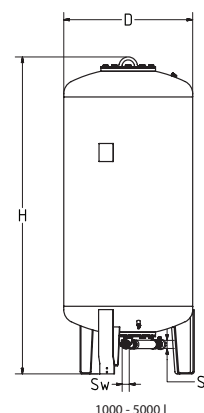
VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



300 - 700 l



1000 - 5000 l

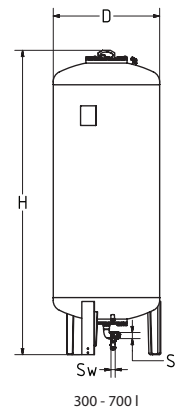
**Compresso CG**

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung.

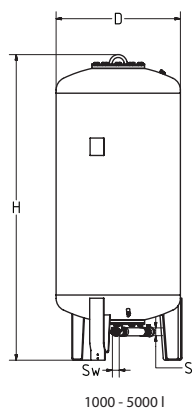
Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CG 300.6	300	6	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630894	712 1006
CG 500.6	500	6	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630900	712 1007
CG 700.6	700	4,2	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	7640148630917	712 1008
CG 1000.6	1000	3	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148630924	712 1009
CG 1500.6	1500	2	1016	2248	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148630931	712 1010
CG 2000.6	2000	-	1016	2746	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148630948	712 1015
CG 3000.6	3000	-	1300	2850	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148630955	712 1012
CG 4000.6	4000	-	1300	3496	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148630962	712 1013
CG 5000.6	5000	-	1300	4134	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148630979	712 1014
<b>10 bar (PS)</b>										
CG 300.10	300	10	500	1854	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631075	712 3000
CG 500.10	500	6	650	1897	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631082	712 3001
CG 700.10	700	4,2	750	1928	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631099	712 3002
CG 1000.10	1000	3	850	2097	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631105	712 3003
CG 1500.10	1500	2	1016	2285	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631112	712 3004
CG 2000.10	2000	-	1016	2779	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631129	712 3009
CG 3000.10	3000	-	1300	2879	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631136	712 3006
CG 4000.10	4000	-	1300	3524	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631143	712 3007
CG 5000.10	5000	-	1300	4169	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631150	712 3008

**Compresso CG...E**

Erweiterungsgefäß



300 - 700 l



1000 - 5000 l

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CG 300.6 E	300	6	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630986	712 2006
CG 500.6 E	500	6	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630993	712 2007
CG 700.6 E	700	4,2	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	7640148631006	712 2008
CG 1000.6 E	1000	3	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148631013	712 2009
CG 1500.6 E	1500	2	1016	2248	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148631020	712 2010
CG 2000.6 E	2000	-	1016	2746	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148631037	712 2015
CG 3000.6 E	3000	-	1300	2850	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148631044	712 2012
CG 4000.6 E	4000	-	1300	3496	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148631051	712 2013
CG 5000.6 E	5000	-	1300	4134	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148631068	712 2014
<b>10 bar (PS)</b>										
CG 300.10 E	300	10	500	1854	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631167	712 4000
CG 500.10 E	500	6	650	1897	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631174	712 4001
CG 700.10 E	700	4,2	750	1928	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631181	712 4002
CG 1000.10 E	1000	3	850	2097	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631198	712 4003
CG 1500.10 E	1500	2	1016	2285	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631204	712 4004
CG 2000.10 E	2000	-	1016	2779	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631211	712 4009
CG 3000.10 E	3000	-	1300	2879	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631228	712 4006
CG 4000.10 E	4000	-	1300	3524	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631235	712 4007
CG 5000.10 E	5000	-	1300	4169	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631242	712 4008

VN = Nennvolumen

 PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*) Ausführungen &gt;10 bar und Sondergefäße auf Anfrage.

\*\*) Toleranz 0 / -100.

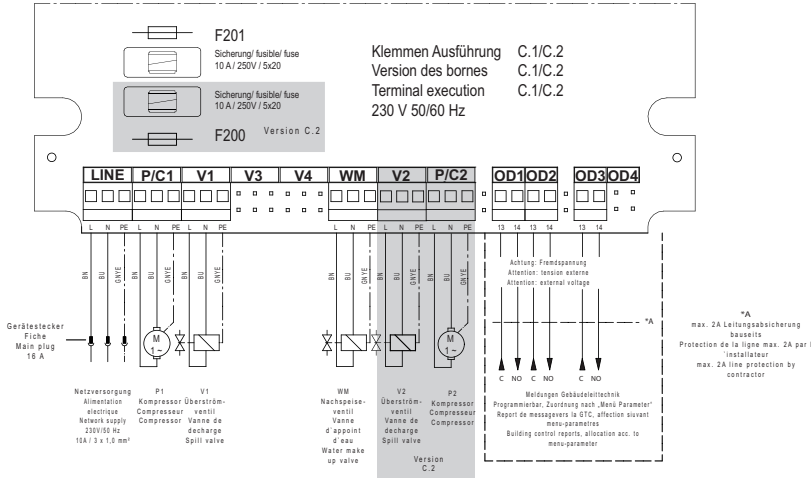
\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



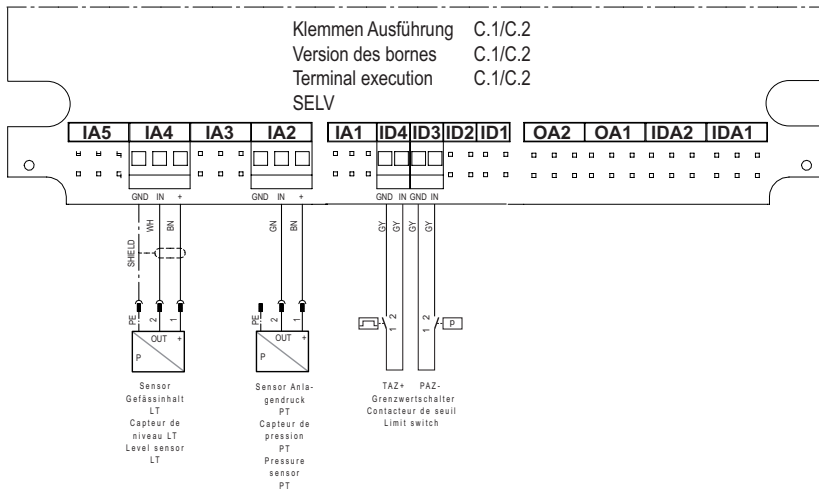
# Elektroschema

230 V/ 50/60 Hz

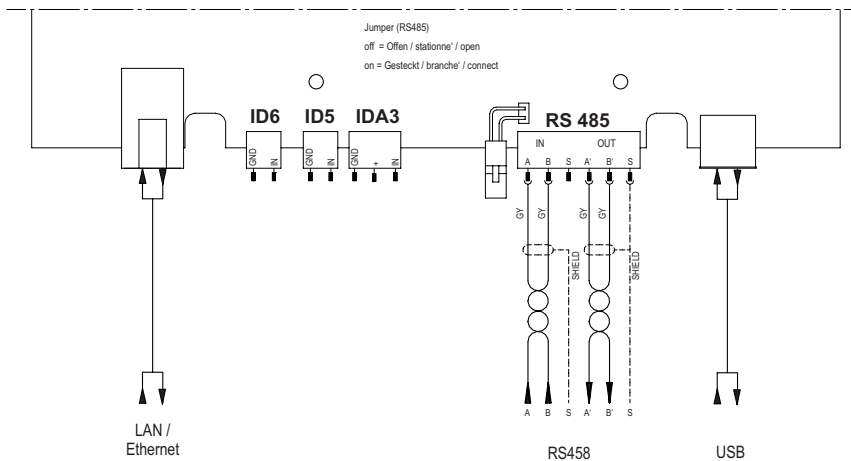
## Elektrischer Anschluss Compresso C 10.1, C 10.2



## Niederspannungsanschlüsse



## Kommunikationsanschlüsse



# Compresso CX

Compresso CX ist eine Präzisionsdruckhaltung mit externer Druckluftversorgung für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Der bevorzugte Leistungsbereich ordnet sich zwischen der Druckhaltung mit Statico und Transfero ein.



## Hauptmerkmale

- > **BrainCube-Steuerung**  
Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- > **Fillsafe-Nachspeiseüberwachung**  
Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.

## Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Für Anlagen nach EN 12828,  
SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN  
12976, ENV 12977 mit bauseitigem  
Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Umgebungstemperatur,  
TU: 40°C  
Min. zulässige Umgebungstemperatur  
TUmin: 5°C

### Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0.1$  bar

### Spannungsversorgung:

230 V/50 Hz

### Elektrische Anschlussleistung:

siehe Artikel.

### Schutzart:

IP nach EN 60529  
IP 54

### Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien 2004/108/EG, 2006/95/EG.

## Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

### Anwendungsbereich:

Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.  
Nur in Verbindung mit Compresso TecBox-Steuereinheit

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120°C  
Min. zulässige Tempertur, TSmin: -10°C  
Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70°C  
Min. zulässige Umgebungstemperatur, TBmin: 5°C

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.  
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.  
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und Pneumatex-Werksnorm.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 97/23/EC.

### Gewährleistung:

Compresso CG, CG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.  
Compresso CU, CU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

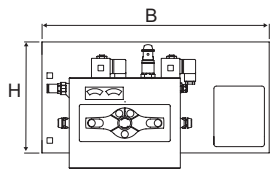
### TecBox-Steuereinheit:

- BrainCube-Steuerung. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.
- Wandmontage mit integrierter Halterung.
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der TecBox mit dem Basisgefäß.

### Ausdehnungsgefäß:

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage (CU, CU...E). Füße für stehende Montage (CG, CG...E).
- Airproof-Butylblase (CU, CU...E, CG, CG...E), tauschbar (CG, CG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (CU, CU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (CG, CG...E).
- Korrosionsschützende Innenbeschichtung für minimalsten Blasenverschleis (CG, CG...E).
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU, CG).
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße und Kappenabsperrhahn für den wasserseitigen Anschluss mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU...E, CG...E).

## TecBox-Steuereinheit, Compresso CX



### Compresso CX

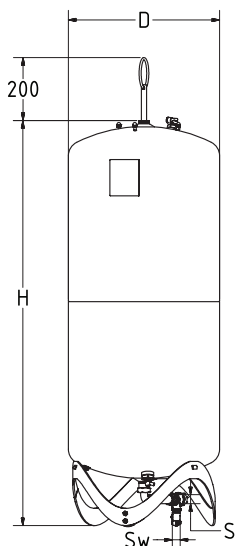
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar.

Für ölfreie Fremdluft. 1 Lufteinlass- und 1 Luftauslassventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
CX-6	6	450	250	260	15	0,1	7640148630740	810 1204
CX-10	10	450	250	260	15	0,1	7640148630757	810 1206
CX-16	16	450	250	260	15	0,1	7640148630764	810 1208

T = Tiefe des Gerätes

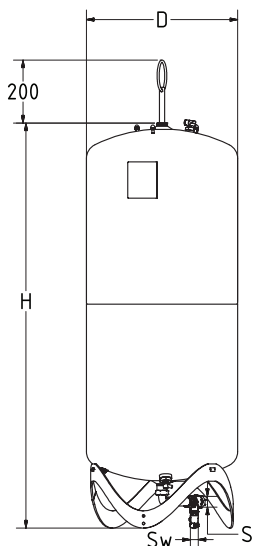
## Ausdehnungsgefäß



### Compresso CU

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CU 200.6	200	6	500	1340	1565	34	Rp1	G3/4	7640148630771	712 1000
CU 300.6	300	6	560	1469	1690	40	Rp1	G3/4	7640148630788	712 1001
CU 400.6	400	6	620	1532	1760	58	Rp1	G3/4	7640148630795	712 1002
CU 500.6	500	6	680	1627	1858	67	Rp1	G3/4	7640148630801	712 1003
CU 600.6	600	5	740	1638	1873	80	Rp1	G3/4	7640148630818	712 1004
CU 800.6	800	3,75	740	2132	2360	98	Rp1	G3/4	7640148630825	712 1005



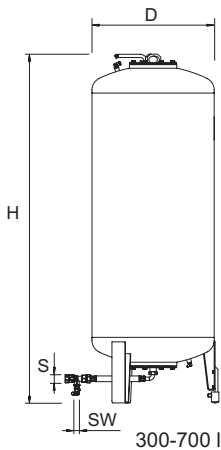
### Compresso CU...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung, Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

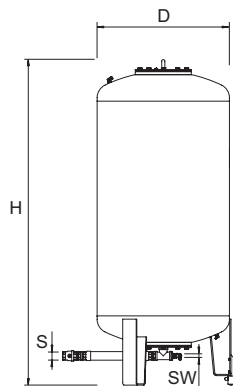
Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CU 200.6 E	200	6	500	1340	1365	33	Rp1	G3/4	7640148630832	712 2000
CU 300.6 E	300	6	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	7640148630849	712 2001
CU 400.6 E	400	6	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	7640148630856	712 2002
CU 500.6 E	500	6	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	7640148630863	712 2003
CU 600.6 E	600	5	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	7640148630870	712 2004
CU 800.6 E	800	3,75	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	7640148630887	712 2005

VN = Nennvolumen

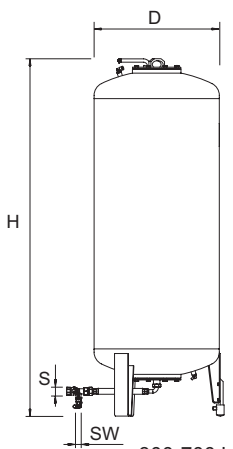
PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)



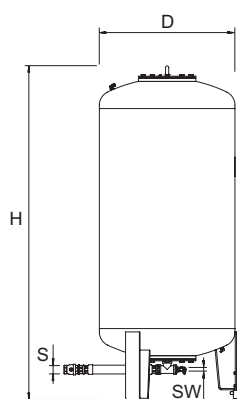
300-700 l



1000-5000 l



300-700 l



1000-5000 l

### Compresso CG

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung.

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CG 300.6	300	6	500	1916	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630894	712 1006
CG 500.6	500	6	650	1956	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630900	712 1007
CG 700.6	700	4,2	750	1986	1931	210	Rp1	G3/4	7640148630917	712 1008
CG 1000.6	1000	3	850	2190	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148630924	712 1009
CG 1500.6	1500	2	1016	2332	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148630931	712 1010
CG 2000.6	2000	-	1016	2839	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148630948	712 1015
CG 3000.6	3000	-	1300	2944	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148630955	712 1012
CG 4000.6	4000	-	1300	3588	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148630962	712 1013
CG 5000.6	5000	-	1300	4210	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148630979	712 1014
<b>10 bar (PS)</b>										
CG 300.10	300	10	500	1944	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631075	712 3000
CG 500.10	500	6	650	1987	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631082	712 3001
CG 700.10	700	4,2	750	2018	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631099	712 3002
CG 1000.10	1000	3	850	2192	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631105	712 3003
CG 1500.10	1500	2	1016	2378	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631112	712 3004
CG 2000.10	2000	-	1016	2872	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631129	712 3009
CG 3000.10	3000	-	1300	2972	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631136	712 3006
CG 4000.10	4000	-	1300	3617	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631143	712 3007
CG 5000.10	5000	-	1300	4262	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631150	712 3008

### Compresso CG...E

Erweiterungsgefäß

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>										
CG 300.6E	300	6	500	1944	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630986	712 2006
CG 500.6E	500	6	650	1987	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630993	712 2007
CG 700.6E	700	4,2	750	2018	1931	210	Rp1	G3/4	7640148631006	712 2008
CG 1000.6E	1000	3	850	2192	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148631013	712 2009
CG 1500.6E	1500	2	1016	2378	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148631020	712 2010
CG 2000.6E	2000	-	1016	2872	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148631037	712 2015
CG 3000.6E	3000	-	1300	2972	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148631044	712 2012
CG 4000.6E	4000	-	1300	3617	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148631051	712 2013
CG 5000.6E	5000	-	1300	4262	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148631068	712 2014
<b>10 bar (PS)</b>										
CG 300.10E	300	10	500	1944	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631167	712 4000
CG 500.10E	500	6	650	1987	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631174	712 4001
CG 700.10E	700	4,2	750	2018	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631181	712 4002
CG 1000.10E	1000	3	850	2192	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631198	712 4003
CG 1500.10E	1500	2	1016	2378	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631204	712 4004
CG 2000.10E	2000	-	1016	2872	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631211	712 4009
CG 3000.10E	3000	-	1300	2972	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631228	712 4006
CG 4000.10E	4000	-	1300	3617	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631235	712 4007
CG 5000.10E	5000	-	1300	4262	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631242	712 4008

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*) Ausführungen >10 bar und Sondergefäße auf Anfrage.

\*\*) Toleranz 0 / -100.

## Zubehör für Steuerungen

### Kommunikationsmodul für BrainCube-Steuerungen

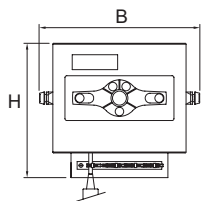
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C

Schutzart: IP 54

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

#### ComCube DCD

Datenschnittstelle RS 485 zur Kommunikation mit BrainCube-Steuerung, 6 Digitaleingänge zur Registrierung und Anzeige externer potenzialfreier NO Signale, 9 potenzialfreie, individuell parametrierbare Digitalausgänge (NO), alle Ausgänge separat invertierbar (NC). Wandmontage, Fixierungselemente für optimale Kabelführung.

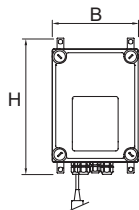


Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCD	270	230	260	0,5	0,1	7640148638715	814 1000

T = Tiefe des Gerätes

#### ComCube DCA

2 galvanisch getrennte Analogausgänge 4-20 mA zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik, Trennspannung 2.5 kVAC. Komplet im Kunststoffgehäuse verdrahtet, Wandmontage.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCA	190	260	180	0,5	0,1	7640148638739	814 1010

T = Tiefe des Gerätes

#### Softwareerweiterung

Schaltungsvarianten als Master-Slave, Parallelschaltung zur Leistungserweiterung oder für 100% redundante Systeme.

Fernschaltung von Master und Slave möglich.

Kabel bauseits, Inbetriebnahme durch IMI Pneumatex Servicedienst.

Inklusive Montageset mit Absperrungen zur luftseitigen Verbindung der TecBoxen mit dem Basisgefäß.

#### Master-Slave DMS 2

Verbundbetrieb von 2 Compresso C 10, C 20

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 2 C	7640148638753	814 1020

#### Master-Slave DMS 3

Verbundbetrieb von 3 Compresso C 10, C 20

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 3 C	7640148638777	814 1025

#### Master-Slave DMS 4

Verbundbetrieb von 4 Compresso C 10, C 20

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 4 C	7640148638791	814 1030

# Transfero TV Connect

Transfero TV Connect ist eine Präzisionsdruckhaltung für Heiz- und Solarsysteme bis 8 MW und Kühlwassersysteme bis 13 MW. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind. **Die neue BrainCube Connect Steuerung** mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.



## Hauptmerkmale

- > **2 in 1**
  - die einzige Druckhaltestation mit integrierter Vakuüm-Cyclone-Entgasung
- > **Hocheffiziente Vakuüm-Cyclone-Entgasung**
  - Mindestens 50 % effizienter als die meisten Vakuüm Entgasungssysteme.
- > **Einfache Inbetriebnahme, Fernzugriff und Fernunterstützung bei Störungsbehebung**
  - Automatische Kalibrierung und eingebaute Schnittstellen für die Kommunikation mit dem IMI Webserver und der Gebäudeleittechnik.

## Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, P<sub>Smin</sub>: -1 bar  
Max. zulässiger Druck, P<sub>S</sub>: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, T<sub>S</sub>: 90 °C  
Min. zulässige Temperatur, T<sub>Smin</sub>: 0 °C  
Max. zulässige Umgebungstemperatur, T<sub>A</sub>: 40 °C  
Min. zulässige Umgebungstemperatur, T<sub>Amin</sub>: 5 °C

### Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar

### Spannungsversorgung:

1 x 230 V (-/+ 10 %), 50 Hz

### Elektroanschlüsse:

1 Anschluss (inkl. Gegenstecker) für die Versorgungsspannung von 230 V (externe Sicherungen je nach Strombedarf und den geltenden elektrotechnischen Normen)  
4 potenzialfreie Ausgänge (NO) für externe Alarmanzeige (230 V, max. 2 A)  
1 Ein-/Ausgang RS 485  
1 Ethernet-RJ45-Anschluss  
1 USB-Hub-Anschluss

### Schutzart:

IP 54 nach EN 60529

### Mechanische Anschlüsse:

Sin1/Sin2: Anschluss einströmende Medien G3/4"  
Sout: Anschluss ausströmende Medien G3/4"  
S<sub>wm</sub>: Nachspeiseanschluss G3/4"  
S<sub>v</sub>: Anschluss Gefäß G1 1/4"

### Werkstoffe:

Metallbauteile mit Medienkontakt: C-Stahl, Gusseisen, Edelstahl, AMETAL, Messing, Rotguss.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien 2004/108/EG, 2006/95/EG.

## Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

### Anwendungsbereich:

Nur in Verbindung mit Transfero TecBox-Steuereinheit.  
Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.  
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck, PS: 2 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C  
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C  
*Für PED Anwendungen:*  
Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.  
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-baumstergesprüht nach PED/DEP 97/23/EC.

### Gewährleistung:

Transfero TU, TU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.  
Transfero TG, TG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

### BrainCube Connect-Steuereinheit

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Robuster 3,5"-TFT-Farb-Touchscreen mit Beleuchtung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung und Live-Daten. Benutzerfreundliche funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung, Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Inbetriebnahme und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Integrierte Standardanschlüsse (Ethernet, RS 485) an den IMI-Webserver und die Gebäudeleittechnik (Modbus und IMI-Pneumatex-Protokoll).
- Softwareupdates und Datenprotokolle via USB
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Variable Aufstellung neben dem Basisgefäß.

### Druckhaltung:

- Dynaflex-Betrieb. Elastischer, drehzahl geregelter Betrieb.
- Gesicherte Absperrungen zur Anlage. 2-bar-Sicherheitsventil und Kugelhahn zur schnellen Entleerung des Basisgefäßes
- Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar

### Vakuumentgasung:

- Ca. 1000 l/h Entgasungsleistung.
- Vacusplit: Entgasungsprogramme für den Dauerbetrieb mit Zyklontechnologie. Gasuntersättigung von nahezu 100 %. Automatischer Eco-Betrieb, wenn keine Luft im System ist, dadurch verringerter Stromverbrauch der Pumpe.
- Oxystop-Entgasung: Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers. Deutliche Verringerung des Sauerstoffgehalts im Nachspeisewasser. Sichere Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser in einem speziellen inneren Cyclone-Gefäß (in der Tecbox). Vorteil: niedrige Temperatur des Ausdehnungsgefäßes, ohne dass das Gefäß gedämmt werden muss. Schützt die Anlage vor Korrosion.

### Nachspeisung:

- Fillsafe: Nachspeiseüberwachung und -ansteuerung mit integrierter integrierter Kontaktwasserzähler und Magnetventil.
- Anschluss für die optionalen Pleno P BA4R/AB5(R) Nachspeisemodule mit Systemtrennung nach EN 1717.
- Softsafe: Überwachung und Ansteuerung eines optionalen Geräts zur Aufbereitung des Nachspeisewassers.

### Ausdehnungsgefäß

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage (TU, TU...E). Füße für stehende Montage (TG, TG...E).
- Airproof-Butylblase (TU, TU...E, TG, TG...E), tauschbar (TG, TG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (TU, TU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (TG, TG...E).



## Berechnung

### Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100°C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 \*).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100°C, Kühlsysteme für Temperaturen unter 5°C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

### Allgemeines

#### Gleichungen

<b>Vs</b>	Wasserinhalt der Anlage		<b>Vs = vs · Q</b>	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
<b>Ve</b>	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	<b>Ve = e · Vs</b>	e	Ausdehnungskoeffizient für ts <sub>max</sub> , Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	<b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup></b>	e	Ausdehnungskoeffizient für (ts <sub>max</sub> + tr)/2, Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	<b>Ve = e · Vs + Vwr</b>	e	Ausdehnungskoeffizient für ts <sub>max</sub> , Tabelle 1
<b>Vwr</b>	Wasservorlage	EN 12828	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		
	Heizung:	SWKI 93-1	<b>Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X</b>		
	Kühlung:	SWKI 93-1	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		
<b>p0</b>	Mindestdruck <sup>2)</sup>		<b>p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz</b>	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
<b>pa</b>	Anfangsdruck		<b>pa ≥ p0 + 0,3 bar</b>		
	Unterverwert für eine optimale Druckhaltung				
<b>Transfero</b>					
<b>pe</b>	Enddruck		<b>pe = pa + 0,4</b>		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	<b>pe ≤ psvs – dpsvs<sub>c</sub></b>	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	<b>pe ≤ psvs/1.3</b>	dpsvs <sub>c</sub>	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
Kühlung:		<b>pe ≤ psvs – dpsvs<sub>c</sub></b>	dpsvs <sub>c</sub>	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar <sup>4)</sup>	
			dpsvs <sub>c</sub>	= 0,1 · psvs für psvs > 5 bar <sup>4)</sup>	
<b>VN</b>	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes <sup>5)</sup>	EN 12828	<b>VN ≥ (Ve + Vwr + 2<sup>3)</sup>) · 1.1</b>		
		SWKI 93-1	<b>VN ≥ (Ve + 2<sup>3)</sup>) · 1.1</b>		
<b>TecBox</b>			<b>Q = f(Hst)</b>		>> Schnellauslegung Transfero

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

\*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

**Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient**

t (TAZ, ts <sub>max</sub> , tr, ts <sub>min</sub> ), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
<b>e % Gewicht MEG*</b>											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
<b>e % Gewicht MPG**</b>											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

**Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt \*\*\* von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts <sub>max</sub>   tr	°C	90   70	80   60	70   55	70   50	60   40	50   40	40   30	35   28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

\*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

\*\*) MPG = Mono-Propylene Glycol

\*\*\*) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

**Tabelle 6: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Transfero TV\_\***

		TV_4.1	TV_4.1 H	TV_4.2 H	TV_6.1	TV_6.1 H	TV_6.2 H	TV_8.1	TV_8.1 H	TV_8.2 H	TV_10.1	TV_10.1 H	TV_10.2 H	TV_14.1	TV_14.1 H	TV_14.2 H
Länge bis ca. 5 m	<b>DNe</b>	25	32	32	25	32	50   40	25	32	50   40	25	40   32	50   40	25	32	50   40
	Hst   m	alle	alle	alle	alle	alle	< 18   ≥ 18	alle	alle	< 27   ≥ 27	alle	< 29   ≥ 29	< 44   ≥ 44	alle	alle	< 61   ≥ 61
	<b>DNd</b>	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 10 m	<b>DNe</b>	25	32	50   40	25	40   32	50   40	25	40   32	50   40	25	40   32	50   40	25	32	50   40
	Hst   m	alle	alle	<13   ≥13	alle	< 23   ≥ 23	< 25   ≥ 25	alle	< 24   ≥ 24	< 34   ≥ 34	alle	< 40   ≥ 40	< 52   ≥ 52	alle	alle	< 80   ≥ 80
	<b>DNd</b>	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 30 m	<b>DNe</b>	32	40	50	32	50   40	65   50	32	50   40	65   50	32	50   40	65   50	32	40   32	65   50
	Hst   m	alle	alle	alle	alle	< 26   ≥ 26	< 22   ≥ 22	alle	< 28   ≥ 28	< 30   ≥ 30	alle	< 45   ≥ 45	< 48   ≥ 48	alle	alle	< 70   ≥ 70
	<b>DNd</b>	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Hst   m	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle

\*)

TV.1: 1 Ausdehnungsleitung DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung

TV.1 EH, TV.2 EH für tr &lt; 5 °C oder tr &gt; 70 °C: 2 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung

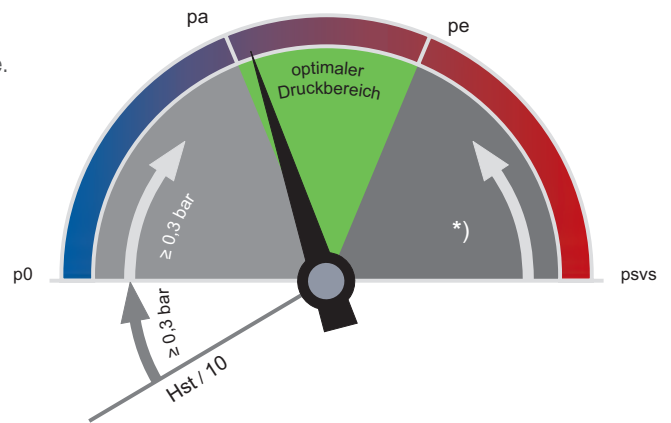
TV.1 EH, TV.2 EH für 5 °C ≤ tr ≤ 70 °C: 1 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung.

## Temperaturen

<b>ts<sub>max</sub></b>	<b>Maximale Systemtemperatur</b> Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
<b>ts<sub>min</sub></b>	<b>Minimale Systemtemperatur</b> Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist $t_{min} = 0$ .
<b>tr</b>	<b>Rücklauftemperatur</b> Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
<b>TAZ</b>	<b>Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur</b> Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 $\leq 110$ °C.

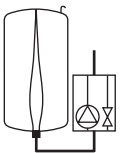
## Präzisionsdruckhaltung

Transfero minimieren die Druckschwankungen zwischen  $p_a$  und  $p_e$ .  
Transfero  $\pm 0,2$  bar



\*)  
 $\geq p_{svs} \cdot 0,9 \geq 0,5$   
 $\geq p_{svs} / 1,3$  SWKI 93-1, Heizung

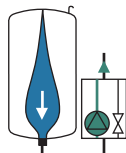
### p0 Mindestdruck



#### Transfero

$p_0$  und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

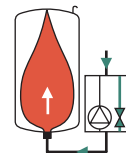
### pa Anfangsdruck



#### Transfero

Wenn Systemdruck  $< p_a$  läuft die Pumpe an.  $p_a = p_0 + 0,3$

### pe Enddruck



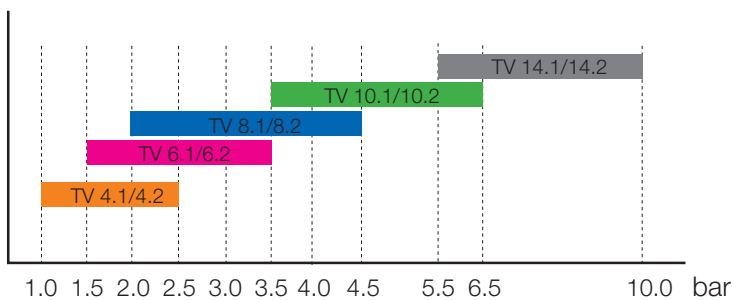
#### Transfero

Wenn Systemdruck  $> p_e$  öffnet das Sicherheitsventil.  $p_e = p_a + 0,4$

## Schnellauswahl

Betriebsbereich dpu

Typ



		TV_4	TV_6	TV_8	TV_10	TV_14
dpu min	bar	1	1,5	2	3,5	5,5
dpu max	bar	2,5	3,5	4,5	6,5	10

## Schnellauswahl

### Heizungsanlagen TAZ ≤ 100°C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

Q [kW]	TecBox															Basisgefäß			
	1 Pumpe					1 Pumpe, high flow					2 Pumpen *, high flow					Radiatoren		Platten-heizkörper	
	TV 4.1 E	TV 6.1 E	TV 8.1 E	TV 10.1 E	TV 14.1 E	TV 4.1 EH	TV 6.1 EH	TV 8.1 EH	TV 10.1 EH	TV 14.1 EH	TV 4.2 EH	TV 6.2 EH	TV 8.2 EH	TV 10.2 EH	TV 14.2 EH	90   70	70   50	90   70	70   50
Statische Höhe Hst [m] **	Statische Höhe Hst [m] **										Statische Höhe Hst [m] **					Nennvolumen VN [Liter]			
	min-max																		
≤ 300	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	200	200	200	200
400	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	300	300	200	200
500	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	300	300	200	200
600	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	400	400	300	300
700	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	500	500	300	300
800	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	500	500	400	300
900	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	600	600	400	400
1000	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	600	600	400	400
1100	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1200	5-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1300	7-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1400	10-17	10-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	600	600
1500	12-17	12-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	600	600
1600	15-17	15-27	15-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	800	800
1700		18-27	18-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
1800		21-27	21-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
1900		24-27	24-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
2000			28-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
2100			32-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
2200			35-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
2500						2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
3000						2-17	7-27	12-37	27-57	47-81	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2000	2000	1500	1500
3500						2-14	7-25	12-34	27-52	47-61	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	1500	1500
4000						2-9	7-20	12-28	27-45		2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	2000	2000
4500						2-3	7-13	12-20	27-36		2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	2000	2000
5000								12-13	27-27		2-17	7-27	12-37	27-57	47-91	3000	3000	2000	2000
5500											2-14	7-26	12-35	27-54	47-82	4000	4000	3000	3000
6000											3-10	7-22	12-31	27-49	47-72	4000	4000	3000	3000
6500											4-6	7-18	12-27	27-44	47-60	4000	4000	3000	3000
7000												8-14	12-22	27-39	47-47	5000	5000	3000	3000
7500												8-9	12-17	27-33		5000	5000	3000	3000
8000														27-27		5000	5000	4000	4000

\*) Je Pumpe 50 % Leistung, volle Redundanz im eingerahmten Bereich.

\*\*) Der Wert reduziert sich bei  
TAZ = 105 °C um 2 m  
TAZ = 110 °C um 4 m

#### Beispiel

Q = 1300 kW  
Plattenheizkörper 90 | 70 °C  
TAZ = 105 °C  
Hst = 35 m  
psv = 6.5 bar

Gewählt:  
TecBox TV 8.1 E  
Basisgefäß TU 500

Einstellung BrainCube:  
Hst = 35 m  
TAZ = 105 °C

Prüfe psv:

für TAZ = 105 °C  
EN 12828 psv:  $(35/10 + 1.0 + 0.2) \cdot 1,11 = 5,22 \leq 6,5$  o.k.  
SWKI: psv:  $(35/10 + 1.0 + 0.2) \cdot 1,3 = 6,11 \leq 6,5$  o.k.

Prüfe Hst:

für TAZ = 105 °C  
Hst:  $37 - 2 = 35 \geq 35$

#### Transfero

= TecBox + Basisgefäß + Erweiterungsgefäß (Option)

#### Erweiterungsgefäße

Das Nennvolumen kann auf mehrere gleich große Gefäße aufgeteilt werden.

## Einstellwerte

für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

		TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Prüfe psv :	für psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,5	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,7
		für psv > 5 bar	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,0) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,2) · 1,11
SWKI 93-1			psv ≥ (0,1 · Hst + 1,0) · 1,3	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,2) · 1,3
				psv ≥ (0,1 · Hst + 1,4) · 1,11
				psv ≥ (0,1 · Hst + 1,4) · 1,3

Die Schaltpunkte und den Mindestdruck p0 ermittelt die BrainCube selbst.

## Zubehör

### Ausdehnungsleitung

Transfero TV\_: Tabelle 6

### Druckspeichergefäße

Mindestens ein Statico SD 50, für TV4, TV6, TV8 erforderlich.  
SD 80, erforderlich bei TV10, TV14.

### Kappenabsperrrhahn DLV

für SD 50/80 Druckspeichergefäß

### Pleno

Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung mit Transfero TV Connect. Die Ansteuerung erfolgt von der BrainCube der Transfero TecBox. Alle angeschlossenen Wasserbehandlungsgeräte müssen eine mindeste Durchflussrate von 1300 l/h aufweisen, wenn diese direkt angeschlossen werden sollen. Wenn das Wasserbehandlungsgerät eine geringere Durchflussmenge aufweist, muss ein Durchflussbegrenzer am Wassermessereingang verwendet werden (ein Durchflussbegrenzer mit 240 l/h Kapazität wird mit dem Transfero mitgeliefert).

### Pleno Refill:

Wasserenthärtungs- und Demineralisierungsmodule in Kombination mit Transfero TV Connect. Die Steuerung erfolgt über die BrainCube der Transfero TecBox.

### Zwischengefäß

Ein Zwischengefäß muss verwendet werden, wenn die Rücklauftemperatur des Systems höher als 70°C oder geringer als 5°C ist.

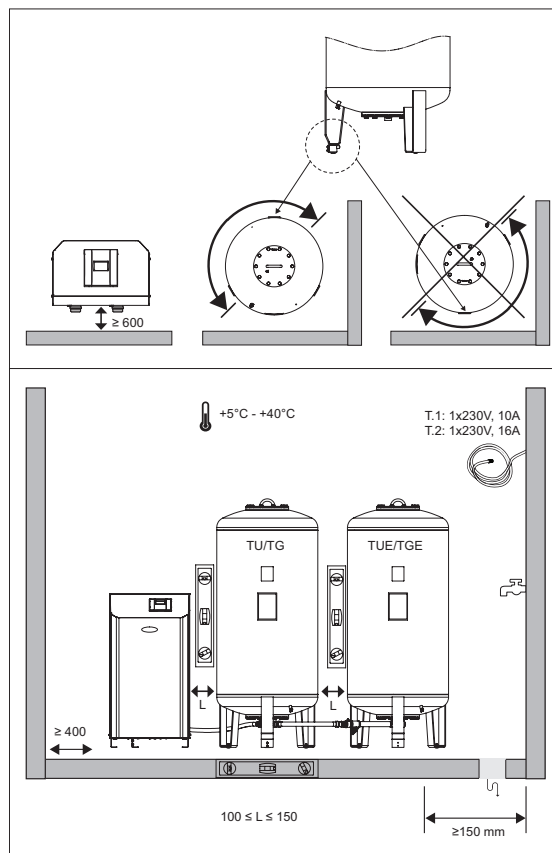
### Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger.

### Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter *Pleno Refill*, *Zeparo* und *Zubehör*

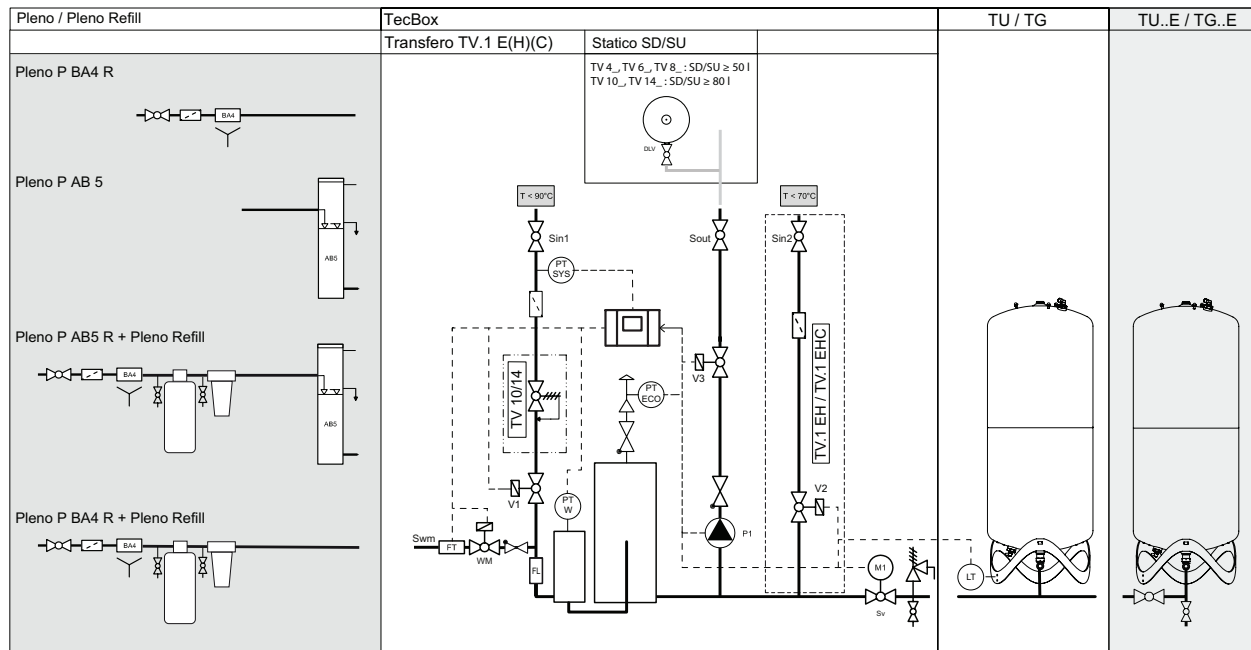
## Installation



## Prinzipschema

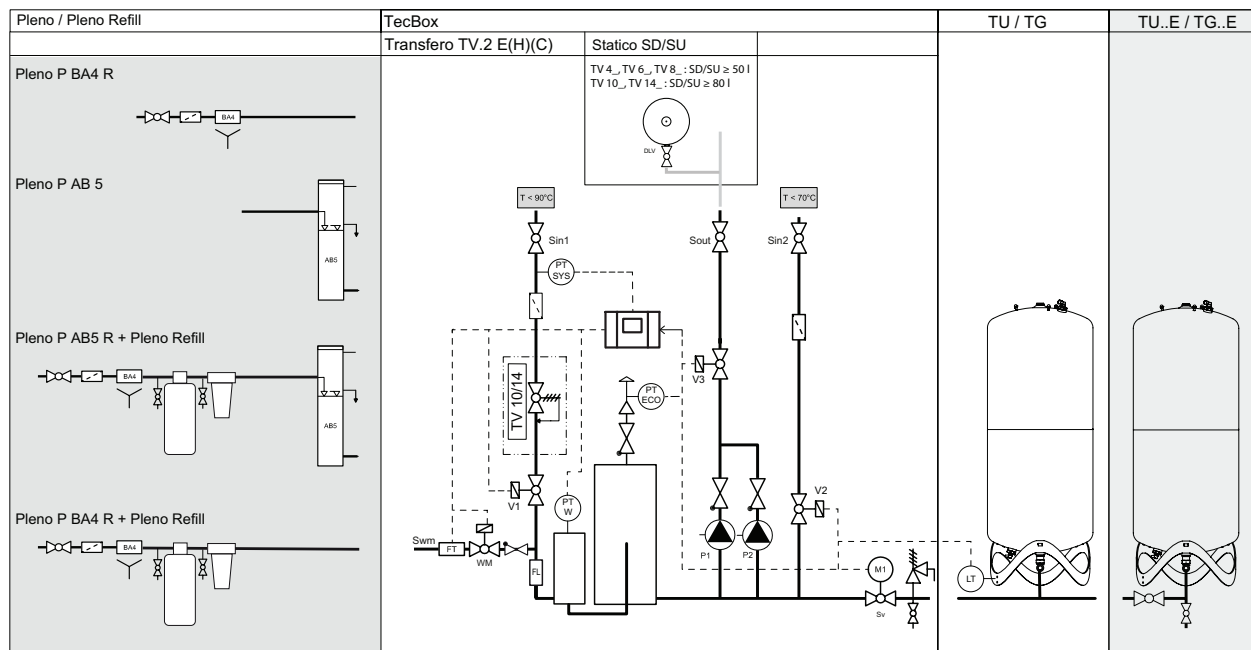
### Transfero TV1 Connect

Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



### Transfero TV2 Connect

Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



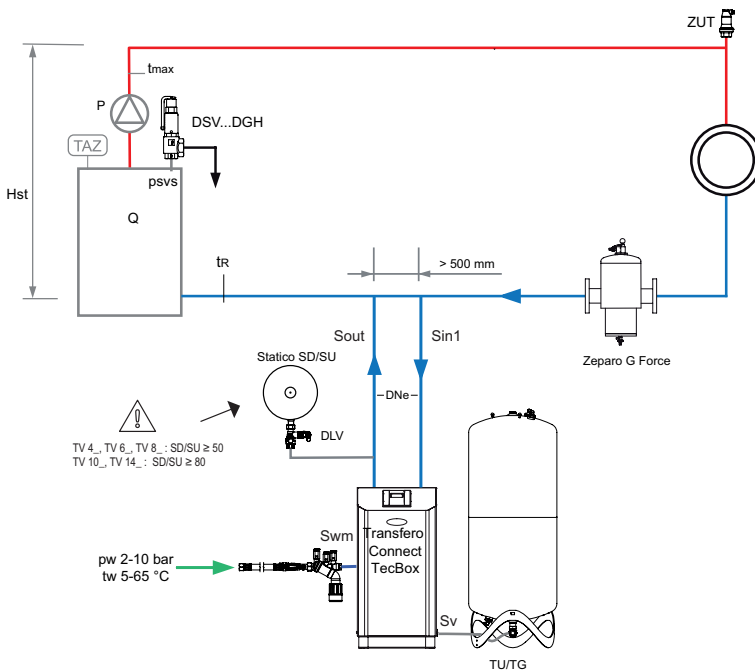
## Installationsbeispiele

### Transfero TV .1 E Connect

TecBox mit 1 Pumpe, Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P BA4R für Nachspeisung.

### Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $tr \leq 70$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



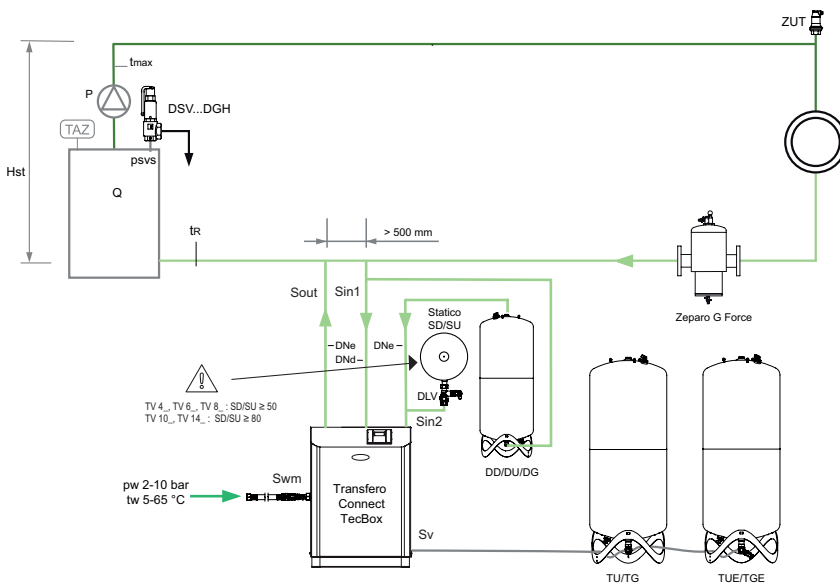
### Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung. Pleno P AB5 für Nachspeisung.

### Installationsbeispiele für Kühlanlage, Rücklauftemperatur $0$ °C $< tr \leq 5$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TV .1EHC



**Zeparo G-Force** zur zentralen Abscheidung von Schlamm

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

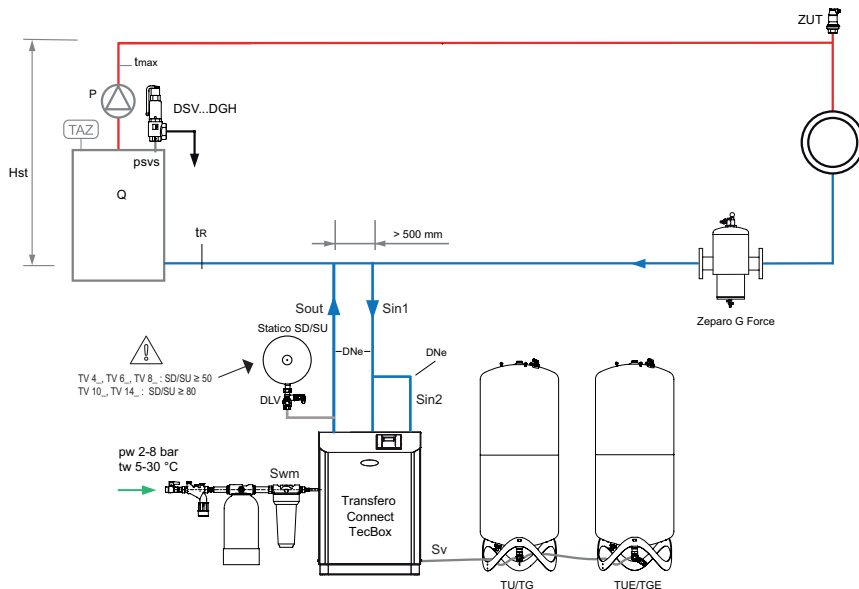
### Transfero TV .2 EH Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

### Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $tr \leq 70$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TV .1EH



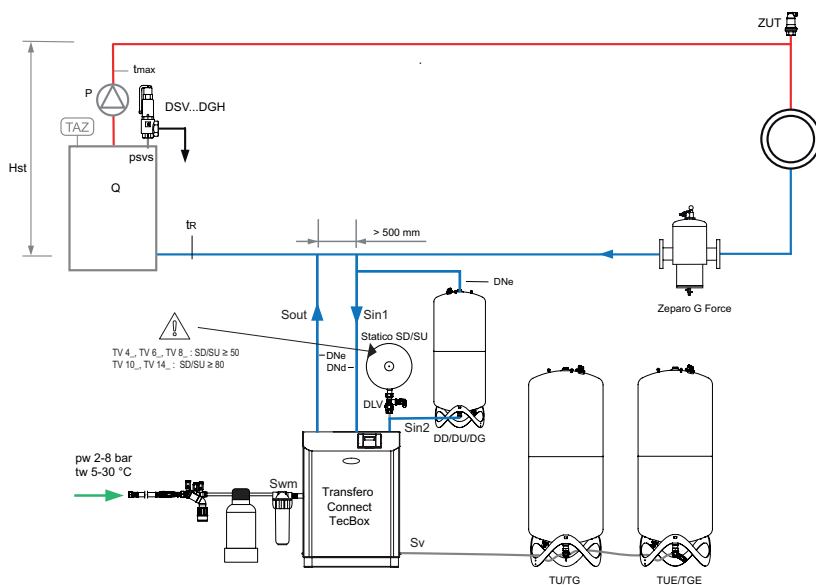
### Transfero TV .2 EH Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

### Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $70$ °C $< tr \leq 90$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TV .1EH



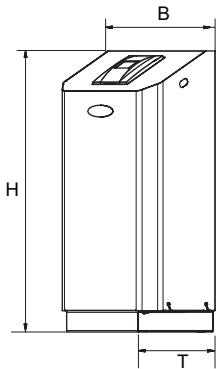
**Zeparo G-Force** zur zentralen Abscheidung von Schlamm

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*



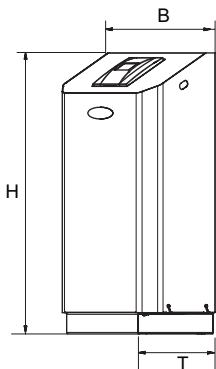
## TecBox-Steuereinheit, Transfero TV Connect Heizungsanlage



### Transfero TV .1 E Connect

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung. 1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

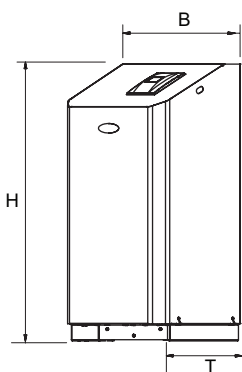
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
TV 4.1 E	500	920	530	40	0,75	1-2,5	~55*	7640161629462	811 1500
TV 6.1 E	500	920	530	42	1,1	1,5-3,5	~55*	7640161629479	811 1501
TV 8.1 E	500	920	530	43	1,4	2-4,5	~55*	7640161629486	811 1502
TV 10.1 E	500	1300	530	50	1,7	3,5-6,5	~60*	7640161629493	811 1503
<b>13 bar (PS)</b>									
TV 14.1 E	500	1300	530	69	1,7	5,5-10	~60*	7640161629509	811 1504



### Transfero TV .1 EH Connect

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung. 1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast. 1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
TV 4.1 EH	500	920	530	41	0,75	1-2,5	~55*	7640161629516	811 1510
TV 6.1 EH	500	920	530	44	1,1	1,5-3,5	~55*	7640161629523	811 1511
TV 8.1 EH	500	920	530	45	1,4	2-4,5	~55*	7640161629530	811 1512
TV 10.1 EH	500	1300	530	52	1,7	3,5-6,5	~60*	7640161629547	811 1513
<b>13 bar (PS)</b>									
TV 14.1 EH	500	1300	530	72	1,7	5,5-10	~60*	7640161629851	811 1514



### Transfero TV .2 EH Connect

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung. 1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast. 1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

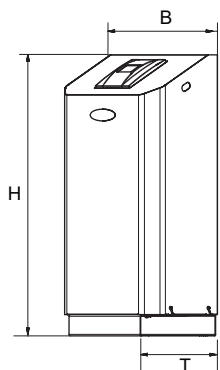
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
TV 4.2 EH	680	920	530	50	1,5	1-2,5	~55*	7640161629554	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	53	2,2	1,5-3,5	~55*	7640161629561	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	56	2,8	2-4,5	~55*	7640161629578	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3,4	3,5-6,5	~60*	7640161629585	811 1523
<b>13 bar (PS)</b>									
TV 14.2 EH	680	1300	530	97	3,4	5,5-10	~60*	7640161629592	811 1524

T = Tiefe des Gerätes

VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

\*) Pumpenbetrieb

## TecBox-Steuereinheit, Transfero TV Connect Kühlanlage



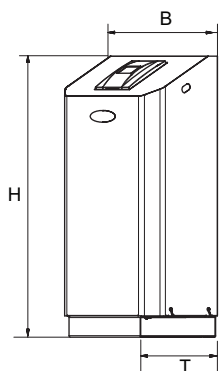
### Transfero TV .1 EC Connect

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.  
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.  
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
TV 4.1 EC	500	920	530	41	0.75	1-2,5	~55*	7640161629608	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	43	1.1	1,5-3,5	~55*	7640161629615	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	44	1.4	2-4,5	~55*	7640161629622	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1.7	3,5-6,5	~60*	7640161629639	811 1533
<b>13 bar (PS)</b>									
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1.7	5,5-10	~60*	7640161629646	811 1534

### Transfero TV .1 EHC Connect

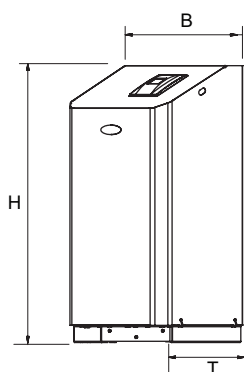
Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.  
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.  
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.  
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.



Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
TV 4.1 EHC	500	920	530	42	0.75	1-2,5	~55*	7640161629653	811 1540
TV 6.1 EHC	500	920	530	45	1.1	1,5-3,5	~55*	7640161629660	811 1541
TV 8.1 EHC	500	920	530	46	1.4	2-4,5	~55*	7640161629677	811 1542
TV 10.1 EHC	500	1300	530	51	1.7	3,5-6,5	~60*	7640161629684	811 1543
<b>13 bar (PS)</b>									
TV 14.1 EHC	500	1300	530	73	1.7	5,5-10	~60*	7640161629868	811 1544

### Transfero TV .2 EHC Connect

Präzisionsdruckhaltung  $\pm 0,2$  bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.  
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.  
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.  
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.



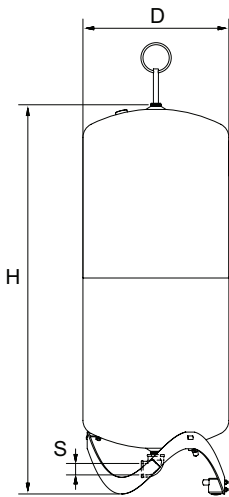
Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
TV 4.2 EHC	680	920	530	51	1.5	1-2,5	~55*	7640161629691	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	54	2.2	1,5-3,5	~55*	7640161629707	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	57	2.8	2-4,5	~55*	7640161629714	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3.4	3,5-6,5	~60*	7640161629721	811 1553
<b>13 bar (PS)</b>									
TV 14.2 EHC	680	1300	530	98	3.4	5,5-10	~60*	7640161629738	811 1554

T = Tiefe des Gerätes

VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

\*) Pumpenbetrieb

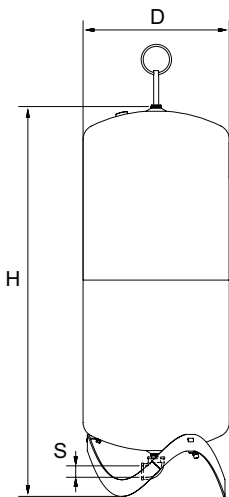
## Ausdehnungsgefäß, Transfero TU/TU...E



### Transfero TU

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H <sup>***</sup>	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>									
TU 200	200	2	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	7640148631594	713 1000
TU 300	300	2	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	7640148631600	713 1001
TU 400	400	2	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	7640148631617	713 1002
TU 500	500	2	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	7640148631624	713 1003
TU 600	600	2	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	7640148631631	713 1004
TU 800	800	2	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	7640148631648	713 1005



### Transfero TU ... E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss, Flexrohr und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

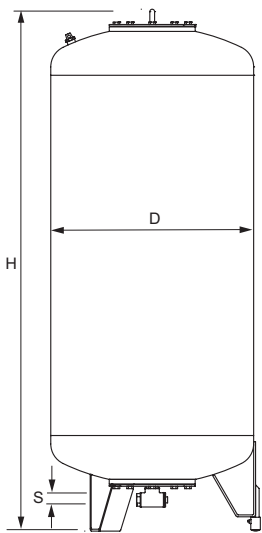
Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H <sup>***</sup>	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>									
TU 200 E	200	2	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	7640148631655	713 2000
TU 300 E	300	2	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	7640148631662	713 2001
TU 400 E	400	2	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	7640148631679	713 2002
TU 500 E	500	2	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	7640148631686	713 2003
TU 600 E	600	2	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	7640148631693	713 2004
TU 800 E	800	2	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	7640148631709	713 2005

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

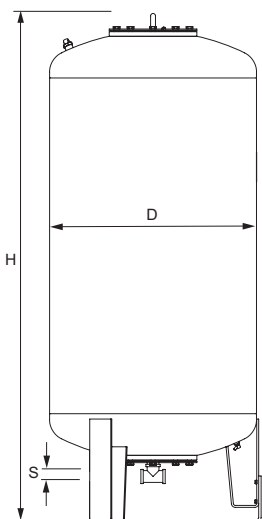
## Ausdehnungsgefäß, Transfero TG/TG...E



### Transfero TG

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

Typ *	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>									
TG 1000	1000	2	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	7640148631716	713 1006
TG 1500	1500	2	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	7640148631723	713 1007
TG 2000	2000	2	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	7640148631730	713 1012
TG 3000	3000	2	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	7640148631747	713 1009
TG 4000	4000	2	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	7640148631754	713 1010
TG 5000	5000	2	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	7640148631761	713 1011



### Transfero TG...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ *	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>										
TG 1000 E	1000	2	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631778	713 2006
TG 1500 E	1500	2	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631785	713 2007
TG 2000 E	2000	2	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631792	713 2012
TG 3000 E	3000	2	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631808	713 2009
TG 4000 E	4000	2	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631815	713 2010
TG 5000 E	5000	2	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631822	713 2011

VN = Nennvolumen

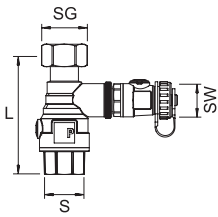
PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist ( $PS \cdot VN \leq 3000 \text{ bar} \cdot \text{Liter}$ )

\*) Sondergefäße auf Anfrage.

\*\*) Toleranz 0 / -100.

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

## Kappenabsperrhahn für Druckspeichergefäß

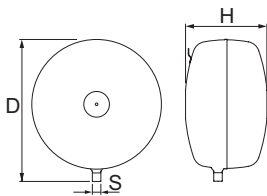


### Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluss an geeignete Ausdehnungsgefäße.

Typ	PS [bar]	L	m	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20	16	92	0,6	Rp3/4	G3/4	G3/4	7640148638579	535 1434
DLV 25	16	95	0,7	Rp1	G1	G3/4	7640148638586	535 1436

## Druckspeichergefäß



### Statico SD

Diskusform

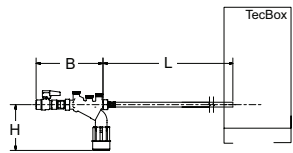
Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	p0 [bar]	D	H	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>Transfero TV 4,6,8</b>									
SD 50.10	50	10	4	536	316**	12	R3/4	7640148630139	710 3005
<b>Transfero TV 14, 10</b>									
SD 80.10	80	10	4	636	346**	16	R3/4	7640148630146	710 3006

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*) Toleranz 0 / +35.

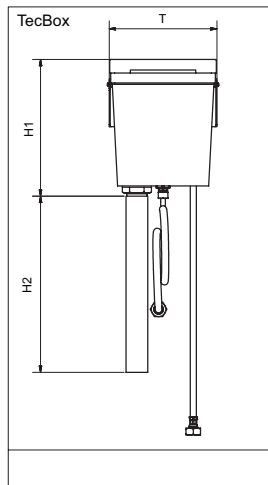
## Pleno P Nachspeiseeinheiten



### Pleno P BA4 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Systemtrenner Type BA (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717, Filter, Rückschlagventil und Absperrventil. Mit anschluss für Pleno Refill einheiten. Anschluss (Swm) G1/2"

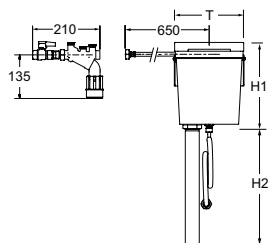
Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	7640161630147	813 3310



### Pleno P AB5

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Netztrennbehälter Type AB (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717. Zur Montage auf der Geräterückseite. Die Einheit kann auch für Wasserbehandlungseinheiten von Fremdanbietern verwendet werden, wenn diese nicht die Nachspeiseleistung von mindestens qwm 1300 l/h erreichen und deshalb nicht direkt angeschlossen werden dürfen.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5	10	220	280	1000	1,83	250	7640161630154	813 3320



### Pleno P AB5 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Type BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	7640161630161	813 3330

qwm = max. Nachspeisemenge

T = Tiefe des Gerätes

## Pleno Refill

### Pleno Refill

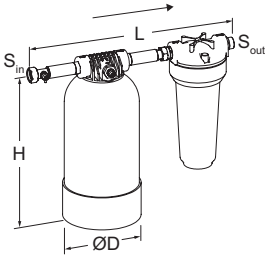
Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung.

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend

Nennndruck: PS 8

Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C



Type	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630499	813 3230

### Pleno Refill Demin

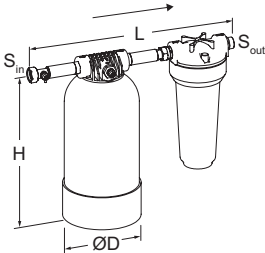
Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung.

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend

Nennndruck: PS 8

Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C



Type	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630512	813 3270

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

### Weitere Informationen

**Anlagenplanung:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

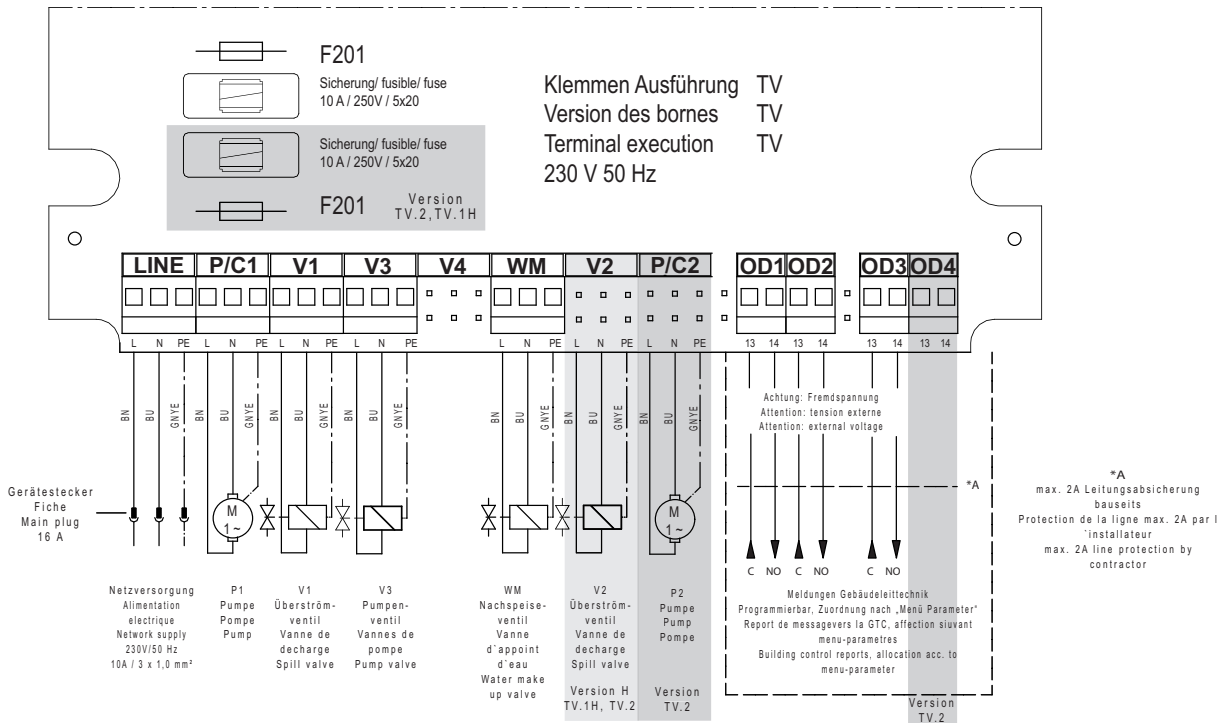
**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*.

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:**

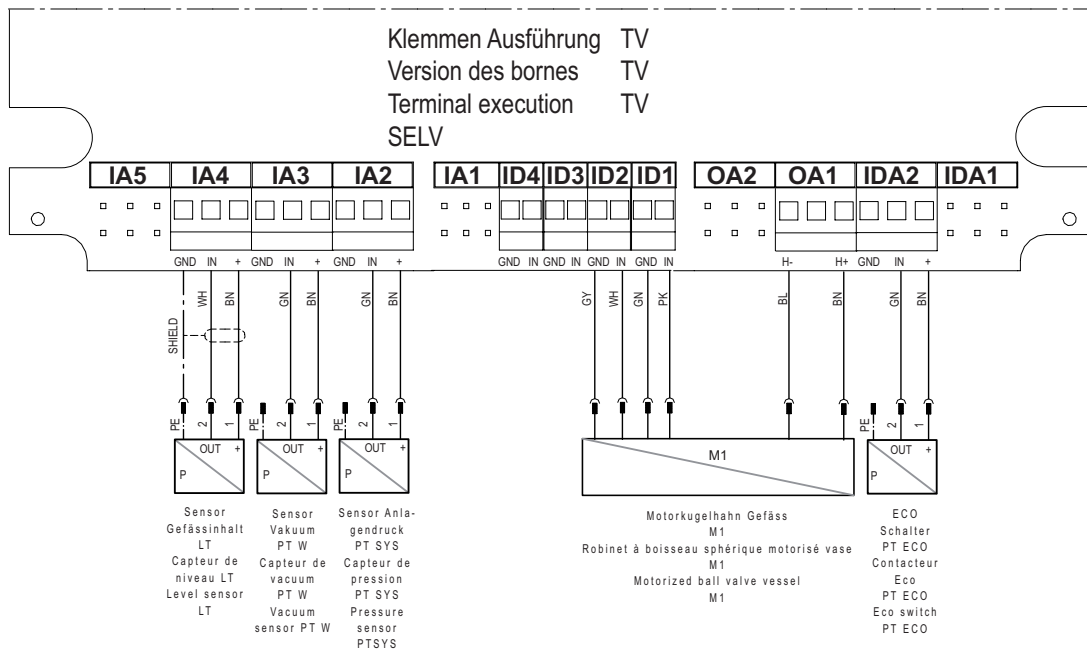
siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

## Elektroschema

### Elektrischer Anschluss Transfero TV

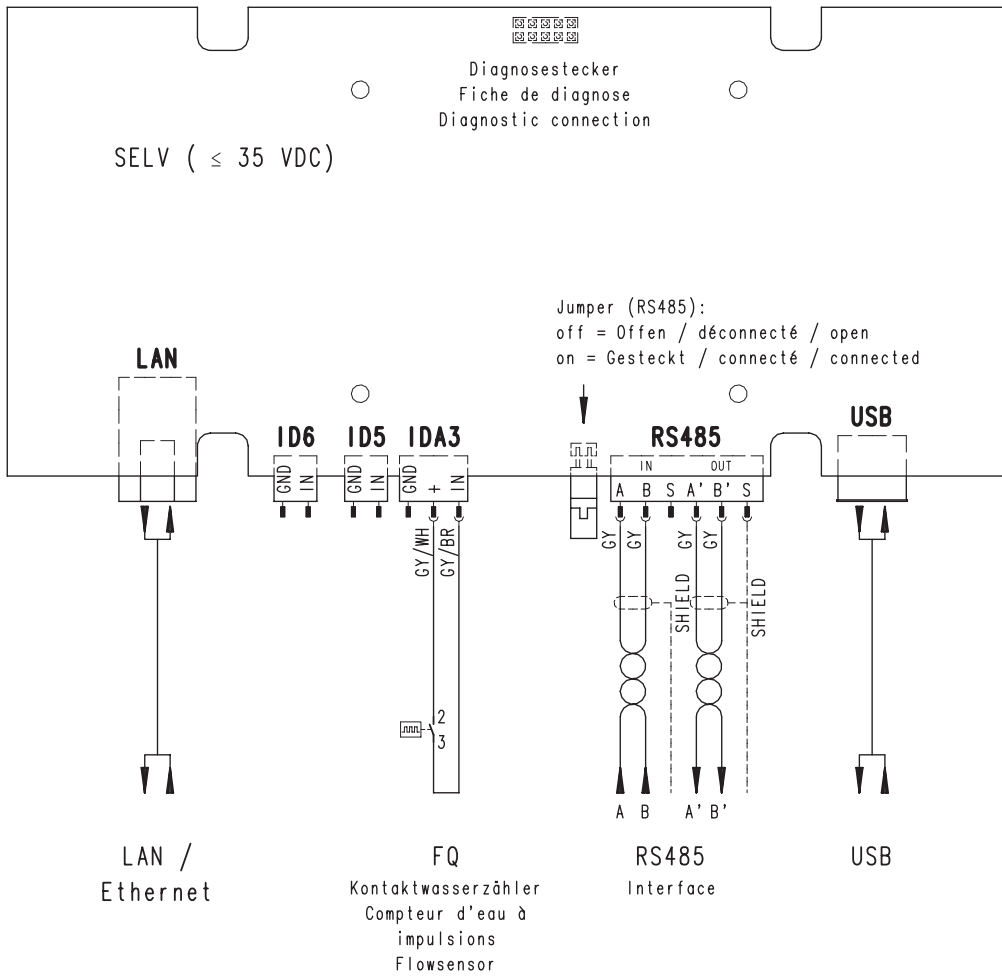


### Niederspannungsanschlüsse





Kommunikationsanschlüsse



# Transfero TI

Transfero TI ist eine Präzisionsdruckhaltung bis 40 MW mit Pumpen für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind.

## Hauptmerkmale

- > **BrainCube-Steuerung**  
Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- > **2 Pumpen**  
2 Überströmleitungen mit je 2 in Reihe geschalteten Überströmventilen. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.
- > **PowerCube-Schaltschrank PC1**  
Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion; 2 Motorschutzschalter; Sanftstart- und Sanftstopp-Automatik für jede Pumpe.
- > **Fillsafe-Nachspeiseüberwachung**  
Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.



## Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Für Anlagen nach EN 12828 und optional > 110 °C nach EN 12952, EN 12953 mit Zusatzausrüstung Druckbegrenzer Paz PMIN und Wasserstandsbegrenzer Liz IAB, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 90 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: 0 °C  
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C  
Min. zulässige Umgebungstemperatur, TUmin: 5°C

### Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar

### Spannungsversorgung:

Hauptstrom: 3x 400V / 50Hz (3P + PE)  
Steuerspannung: 230V / 50Hz (P + N + PE)

### Schutzart:

IP 54

### Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

### Anschluss:

Nachspeiseanschluss: Rp3/4  
Geräteanschluss zum Gefäß (SG): 80/6 DN/PN

### Zulassungen:

CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien PED/DEP 97/23/EC, 2004/108/EG, 2006/95/EG.

## Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

### Anwendungsbereich:

Nur in Verbindung mit Transfero TecBox-Steuereinheit. Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.

### Transfero TGIH:

Wasserstandsbegrenzung nur in Kombination mit Liz IAB Inhaltsanzeige für Betrieb Transfero TI nach EN 12952 und EN 12953.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: 2 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C  
Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C  
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C

### Werkstoffe:

Stahl, geschweisst. Farbe Beryllium.

### Zulassungen:

CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 97/23/EC.

### Garantie:

5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.  
5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

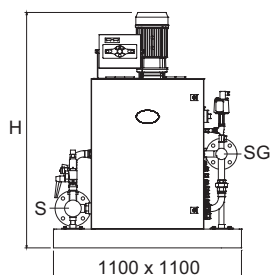
### TecBox

- 2 Pumpen. 2 Überströmleitungen mit je 2 in Reihe geschalteten Überströmventilen. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.
- BrainCube-Steuerung. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- PowerCube-Schaltschrank PC1. Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion; 2 Motorschutzschalter; Sanftstart- und Sanftstopp-Automatik für jede Pumpe.
- Gesicherte Absperrungen in Überström- und Pumpenleitungen.
- Hochwertige stabile verzinkte Grundplatte.
- Variable Aufstellung vor oder neben dem Basisgefäß.
- Inklusive DSV...DGH Sicherheitsventil zur Gefäßabsicherung.

### Ausdehnungsgefäß

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Füße für stehende Montage.
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.
- Airproof-Butylblase, tauschbar.
- Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen.

## TecBox-Steereinheit



### Transfero TI

Geräteanschluss zum Gefäß (SG): DN 80 / PN 6  
Nachspeiseanschluss (SNS): Rp 3/4

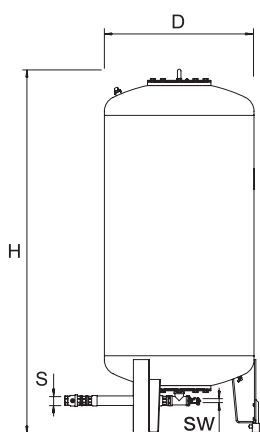
Typ*	PS [bar]	H	m	S [DN/ PN]	PeI [kW]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
TI 90.2 PC1	16	1200	135	50/40	3,0	<70	7640148639767	811 1400
TI 120.2 PC1	16	1200	145	50/40	3,8	<70	7640148639774	811 1405
TI 150.2 PC1	16	1200	170	50/40	5,4	<70	7640148639781	811 1410
TI 190.2 PC1	25	1200	195	50/40	5,4	<70	7640148639798	811 1415
TI 230.2 PC1	25	1300	215	50/40	7,2	<70	7640148639804	811 1420
TI 61.2 PC1	10	1200	135	80/16	3,0	<70	7640148639811	811 1425
TI 91.2 PC1	10	1200	150	80/16	4,2	<70	7640148639828	811 1430
TI 111.2 PC1	16	1200	175	80/16	5,4	<70	7640148639835	811 1435
TI 161.2 PC1	16	1300	190	80/16	7,2	<70	7640153588425	811 1440
TI 191.2 PC1	25	1400	210	80/40	9,4	<70	7640153588432	811 1445
TI 231.2 PC1	25	1600	250	80/40	12,4	<70	7640153588449	811 1450
TI 62.2 PC1	10	1200	185	80/16	5,4	<70	7640153588456	811 1455
TI 102.2 PC1	16	1200	205	80/16	7,2	<70	7640153588463	811 1460
TI 132.2 PC1	16	1200	215	80/16	9,4	<70	7640153588470	811 1465
TI 182.2 PC1	25	1400	280	80/40	12,4	<70	7640153588487	811 1470
TI 212.2 PC1	25	1500	305	80/40	16,8	71	7640153588494	811 1475

\*) Baugrößen  $\geq$  TI ..3.2 und Sonderanlagen auf Anfrage.

### Zubehör für Steuerungen: Kommunikationsmodul.

Zusatzrüstung Druckbegrenzer Paz PMIN und Wasserstandsbegrenzer Liz IAB. Master-Slave.

## Ausdehnungsgefäß



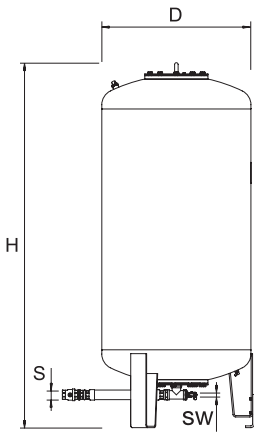
### Transfero TGI

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung.

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>									
TGI 1000	1000	2	850	2191	280	G1 1/2	G3/4	7640148631983	713 3100
TGI 1500	1500	2	1016	2340	360	G1 1/2	G3/4	7640148631990	713 3101
TGI 2000	2000	2	1016	2839	640	G1 1/2	G3/4	7640148632003	713 3106
TGI 3000	3000	2	1300	2940	800	G1 1/2	G3/4	7640148632010	713 3103
TGI 4000	4000	2	1300	3585	910	G1 1/2	G3/4	7640148632027	713 3104
TGI 5000	5000	2	1300	4230	1010	G1 1/2	G3/4	7640148632034	713 3105

VN = Nennvolumen

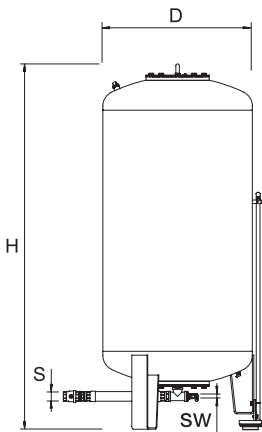
PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN  $\leq$  3000 bar \* Liter)


**Transfero TGI...E**

Erweiterungsgefäß.

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>									
TGI 1000E	1000	2	850	2191	280	G1 1/2	G3/4	7640148632041	713 3300
TGI 1500E	1500	2	1016	2340	360	G1 1/2	G3/4	7640148632058	713 3301
TGI 2000E	2000	2	1016	2839	640	G1 1/2	G3/4	7640148632065	713 3306
TGI 3000E	3000	2	1300	2940	800	G1 1/2	G3/4	7640148632072	713 3303
TGI 4000E	4000	2	1300	3585	910	G1 1/2	G3/4	7640148632089	713 3304
TGI 5000E	5000	2	1300	4230	1010	G1 1/2	G3/4	7640148632096	713 3305

VN = Nennvolumen

 PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

**Transfero TGI...H**

Basisgefäß. 1 Messfuss zur Inhaltsmessung, 1 Messfuss zur Wasserstandsbegrenzung.

Typ*	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>									
TGI 1000H	1000	2	850	2191	285	G1 1/2	G3/4	7640148632102	713 3200
TGI 1500H	1500	2	1016	2340	365	G1 1/2	G3/4	7640148632119	713 3201
TGI 2000H	2000	2	1016	2839	645	G1 1/2	G3/4	7640148632126	713 3206
TGI 3000H	3000	2	1300	2940	805	G1 1/2	G3/4	7640148632133	713 3203
TGI 4000H	4000	2	1300	3585	915	G1 1/2	G3/4	7640148632140	713 3204
TGI 5000H	5000	2	1300	4230	1015	G1 1/2	G3/4	7640148632157	713 3205

VN = Nennvolumen

 PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*) Sondergefässe auf Anfrage.

\*\*) Toleranz 0 / -100.

Zusatzausrüstung Druckbegrenzer Paz PMIN und Wasserstandsbegrenzer Liz IAB.

## Zubehör für Steuerungen

### Kommunikationsmodul. Werksmontage im Transfero TI.

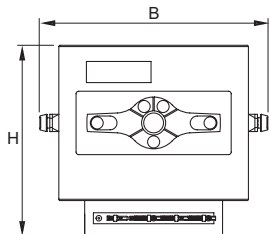
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C

Schutzart: IP 54

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

### ComCube DCD TI

Datenschnittstelle RS 485 zur Kommunikation mit BrainCube-Steuerung, 6 Digitaleingänge zur Registrierung und Anzeige externer potenzialfreier NO Signale, 9 potenzialfreie, individuell parametrierbare Digitalausgänge (NO), alle Ausgänge separat invertierbar (NC) Komplette Verkabelung aller Ein- und Ausgänge mit Klemmleisten des PowerCube-Schaltschranks.

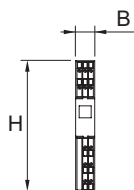


Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCD TI	270	230	180	0,5	0,1	7640148638722	814 1005

T = Tiefe des Gerätes

### ComCube DCA TI

2 galvanisch getrennte Analogausgänge 4-20 mA zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik, Trennspannung 2.5 kVAC Komplett auf Hutschiene im PowerCube-Schaltschrank verdrahtet.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCA TI	17,5	120	146	0,2	0,1	7640148638746	814 1015

T = Tiefe des Gerätes

### Softwareerweiterung

Schaltungsvarianten als Master-Slave, Parallelschaltung zur Leistungserweiterung oder für 100% redundante Systeme.

Fernschaltung von Master und Slave möglich.

Kabel bauseits, Inbetriebnahme durch IMI Pneumatex Servicedienst.

### Master-Slave DMS 2

Verbundbetrieb von 2 Transfero TI.

Inklusive Montageset mit 1 Sicherheitsventil zur Absicherung des maximalen Druckes an Transfero TU, TU...E und TG, TG...E Ausdehnungsgefäßen.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 2 T	7640148638760	814 1021

### Master-Slave DMS 3

Verbundbetrieb von 3 Transfero TI.

Inklusive Montageset mit 2 Sicherheitsventilen zur Absicherung des maximalen Druckes an Transfero TU, TU...E und TG, TG...E Ausdehnungsgefäßen.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 3 T	7640148638784	814 1026

### Master-Slave DMS 4

Verbundbetrieb von 4 Transfero TI.

Inklusive Montageset mit 3 Sicherheitsventilen zur Absicherung des maximalen Druckes an Transfero TU, TU...E und TG, TG...E Ausdehnungsgefäßen.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 4 T	7640148638807	814 1031

### Zusatzrüstung

Liz/Paz:

Zusatzrüstung für Anlagen > 110 °C nach EN 12952 , EN 12953.

Max. zulässige Umgebungstemperatur: 40°C

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

Paz:

Max. zulässige Temperatur: 70 °C

Min. zulässige Temperatur 0 °C

Min. zulässige Temperatur: 0 bar

Schutzart: IP 54

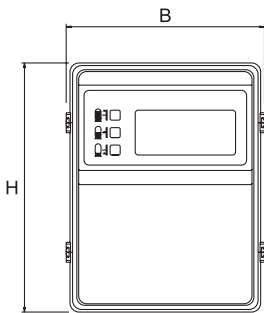
### Liz IAB K4

Wasserstandsbegrenzer. Montage am Transfero TGI...H Gefäß.

Mit Signallampen und 4 potenzialfreien Kontakten zur Ausgabe der Meldungen: Min.-Inhalt und Max.-Inhalt sowie Nachspeisung ein und Nachspeisung aus.

Komplett in einem Gehäuse zur Montage am TGI...H Gefäß.

TÜV-geprüft Bauteilkennzeichen WBP05-347.



Typ	VN [l]	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	EAN	Artikel-Nr.
IAB K4/1000.08	1000	180	260	200	3,5	0,1	7640148638654	824 1850
IAB K4/1500.08	1500	180	260	200	3,5	0,1	7640148638661	824 1851
IAB K4/2000.08	2000	180	260	200	3,5	0,1	7640148638678	824 1852
IAB K4/3000.08	3000	180	260	200	3,5	0,1	7640148638685	824 1853
IAB K4/4000.08	4000	180	260	200	3,5	0,1	7640148638692	824 1854
IAB K4/5000.08	5000	180	260	200	3,5	0,1	7640148638708	824 1855

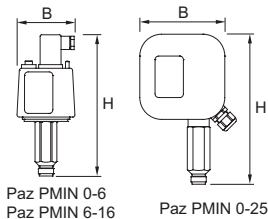
T = Tiefe des Gerätes

### Paz PMIN

Minstdruckbegrenzer. Zur Nachrüstung für Transfero TI.

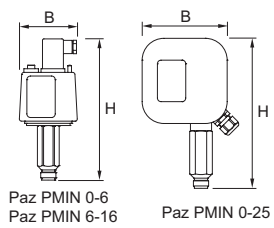
Bauseitige Montage in die TecBox und Verkabelung mit der Steuerung.

TÜV-geprüft nach den Anforderungen VdTÜV Druck 100/1 für Geräte besonderer Bauart und der europäischen Richtlinie PED/DEP 97/23/EC.



Typ	VN [l]	B	H	T	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
PMIN 0-6	16	82	180	40	0,5	G1/2	0-6	7640148638821	825 1521
PMIN 6-16	30	82	194	30	0,5	G1/2	6-16	7640148638845	825 1523
PMIN 0-25	30	133	208	61	0,5	G1/2	0-25	7640148638869	825 1525

T = Tiefe des Gerätes



### Paz PMIN TI

Mindestdruckbegrenzer. Werksmontage im Transfero TI.

Komplett mit der Steuerung verkabelt.

TÜV-geprüft nach den Anforderungen VdTÜV Druck 100/1 für Geräte besonderer Bauart und der europäischen Richtlinie PED/DEP 97/23/EC.

Typ	VN [l]	B	H	T	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
PMIN 0-6 TI	16	82	180	40	0,5	G1/2	0-6	7640148638814	825 1520
PMIN 6-16 TI	30	82	194	30	0,5	G1/2	6-16	7640148638838	825 1522
PMIN 0-25 TI	30	133	208	61	0,5	G1/2	0-25	7640148638852	825 1524

T = Tiefe des Gerätes

### Weitere Informationen

**Anlagenplanung:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*.



# Pleno

Druckhalteüberwachungs-Einrichtung im Sinne von EN 2828-4.7.4. Sie gewährleistet jederzeit die zur optimalen Funktion der Ausdehnungsgefäße notwendigen Wasservorlage. Bei Unterschreitung wird automatisch nachgespeist. Die elektronisch gesteuerte fillsafe-Nachspeiseüberwachung garantiert ein Höchstmass an Sicherheit.



## Hauptmerkmale

- > **Begrenzung der Nachspeisemenge**  
 Automatische Begrenzung der Nachspeisemenge mit Hilfe der Pneumatex Brain Cube Steuerung.
- > **BrainCube-Steuerung**  
 Selbstoptimierend mit Memoryfunktion (PI, PI 6, PI 9).

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
 Für Anlagen nach EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953.

### Medien:

Eintritt: Frischwasser  
 Austritt (Verbraucherseite): Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.  
 Frostschutzmittelzusatz bis 50%.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, P<sub>Smin</sub>: 0 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 65 °C (P, PI), 30 °C (PI 6, PI 9)  
 Min. zulässige Temperatur, TS<sub>min</sub>: 0 °C  
 Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40 °C

### Spannungsversorgung:

230 V/50 Hz

### Schutzart:

Pleno P: IP 65  
 Pleno PI: IP 54

### Werkstoffe:

Pleno PI 9.1: Hochwertige Metallverkleidung.  
 Pleno PI 6.1, 6.2: Hochwertige Metallverkleidung mit Tragegriffen.

### Zulassungen:

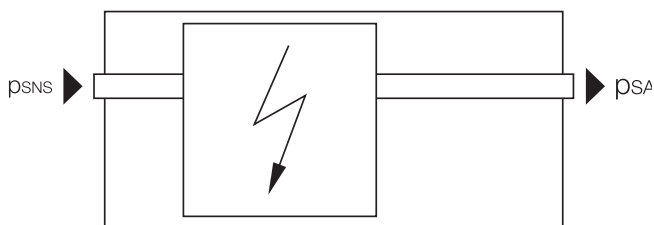
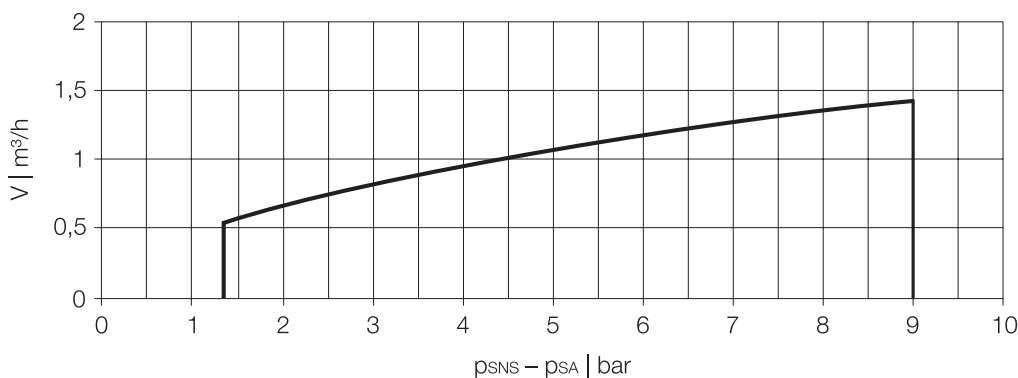
Pleno PI (ohne Pumpen): CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien 2004/108/EG, 2006/95/EG.  
 Pleno PI (mit Pumpen): CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien PED/DEP 97/23/EC, 2004/108/EG, 2006/95/EG.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

- BrainCube-Steuerung. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion (PI, PI 6, PI 9)
- Fillsafe-Nachspeisung. Druckabhängig. Für Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung, wie Statico (PI).
- Fillsafe-Nachspeisung. Druck- oder inhaltsabhängig. Für Druckausdehnungsgefäße, wie Statico oder Druckhaltestationen, wie Compresso.
- Ansteuerung über externe Druckhalte- oder Entgasungsstationen, wie Compresso, Transfero oder Vento (P, PI 6, PI 9).
- Mit Kontaktwasserzähler und Systemtrenner BA nach EN 1717, DVGW, SVGW, KIWA N.V., BELGAQUA, WRAS und ACS geprüft (P, PI).
- Mit Kontaktwasserzähler und Netztrennbehälter AB nach EN 1717, SVGW-geprüft (PI 6, PI 9).
- Wandmontage mit integrierter Halterung (P, PI, PI 9).
- Bodenaufstellung (PI 6).

## Diagramm

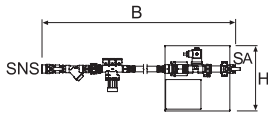
### Ca. Durchflussleistung V, Pleno P / PI



### Bei Compresso und Statico die Bedingungen für $p_w$ beachten:

Pleno P: Erforderlicher Frischwasserdruck Compresso:  $p_w \geq p_0$  (BrainCube) + 1,9 bar,  $p_w \leq 10$  bar  
 Pleno P/PI: Erforderlicher Frischwasserdruck Statico:  $p_w \geq p_0$  (BrainCube) + 1,7 bar,  $p_w \leq 10$  bar.

## TecBox-Steuereinheit, Pleno P



### Pleno P

Hydraulikeinheit. Nachspeisung ohne Pumpe.

Anschluss Aus (SA): G1/2.

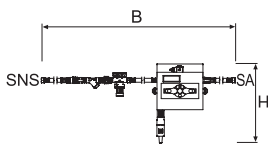
Nachspeiseanschluss (SNS): G1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
P	10	1700	200	125	3	0,02	0,5	7640148632164	813 1000

T = Tiefe des Gerätes

**Zubehör für Steuerungen:** Kommunikationsmodul

## TecBox-Steuereinheit, Pleno PI



### Pleno PI

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung ohne Pumpe.

Anschluss Aus (SA): G1/2.

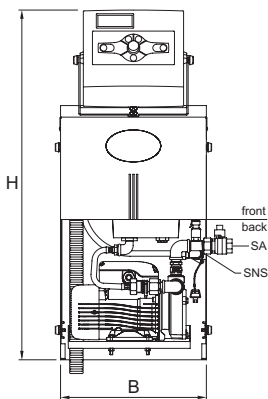
Nachspeiseanschluss (SNS): G1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
PI	10	1700	220	280	4	0,04	0,5	7640148632171	813 1010

T = Tiefe des Gerätes

**Zubehör für Steuerungen:** Kommunikationsmodul

## TecBox-Steuereinheit, Pleno PI 9



### Pleno PI 9.1

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung mit Pumpe mit Füllfunktion.

1 Pumpe. Wandmontage mit integrierter Halterung.

Anschluss Aus (SA): Rp3/4.

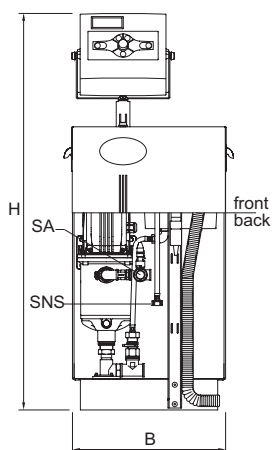
Nachspeiseanschluss (SNS): Rp1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	qNwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
PI 9.1	10	320	760	260	20	0,75	74	1-8	500	7640148632201	813 1040

T = Tiefe des Gerätes

**Zubehör für Steuerungen:** Kommunikationsmodul

## TecBox-Steuereinheit, Pleno PI 6

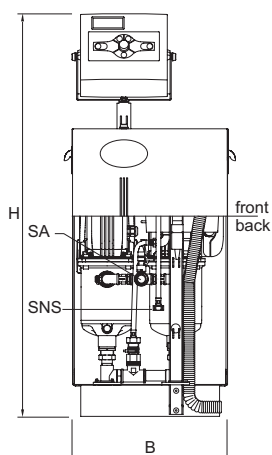


### Pleno PI 6.1

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung mit Pumpe mit Füllfunktion.  
 1 Pumpe. Bodenaufstellung. Inklusive Flexrohre für Anschluss Zulauf.  
 Anschluss Aus (SA): Rp3/4.  
 Nachspeiseanschluss (SNS): Rp1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m	Pel [kW]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	qNwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
PI 6.1	8	390	1000	490	26	1,1	55	1-5,5	500	7640148632188	813 1020

T = Tiefe des Gerätes



### Pleno PI 6.2

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung mit Pumpe mit Füllfunktion.  
 2 Pumpen. Davon eine als Reservepumpe. Bodenaufstellung. Inklusive Flexrohre für Anschluss Zulauf.  
 Anschluss Aus (SA): Rp3/4.  
 Nachspeiseanschluss (SNS): Rp1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m	Pel [kW]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	qNwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
PI 6.2	8	390	1000	490	37	1,1	55	1-5,5	500	7640148632195	813 1030

T = Tiefe des Gerätes

**Zubehör für Steuerungen:** Kommunikationsmodul

## Zubehör für Steuerungen

### Kommunikationsmodul für BrainCube-Steuerungen

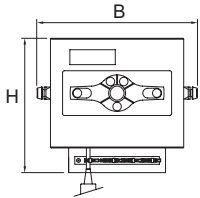
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C

Schutzart: IP 54

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

### ComCube DCD

Datenschnittstelle RS 485 zur Kommunikation mit BrainCube-Steuerung, 6 Digitaleingänge zur Registrierung und Anzeige externer potenzialfreier NO Signale, 9 potenzialfreie, individuell parametrierbare Digitalausgänge (NO), alle Ausgänge separat invertierbar (NC). Wandmontage, Fixierungselemente für optimale Kabelführung.

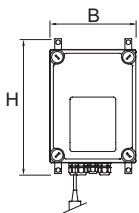


Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCD	270	230	260	0,5	0,1	7640148638715	814 1000

T = Tiefe des Gerätes

### ComCube DCA

2 galvanisch getrennte Analogausgänge 4-20 mA zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik, Trennspannung 2.5 kVAC. Komplett im Kunststoffgehäuse verdrahtet, Wandmontage.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCA	190	260	180	0,5	0,1	7640148638739	814 1010

T = Tiefe des Gerätes

### Weitere Informationen

**Anlagenplanung:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. *Lexikon*.

# Pleno Refill

Module zur Enthärtung des Ergänzungswassers nach VDI 2035 Bl.1 / ÖNORM H5195-1 zum Schutz vor Steinbildung in Wärmeerzeugern und Warmwasserheizungsanlagen ohne Aluminiumkomponenten. Für Anlagen mit Aluminiumkomponenten steht eine Version mit Demineralisierung zur Verfügung. Fix montierte Kombination von Enthärtungsarmatur, komplett mit einer tauschbaren Kartusche mit hochwertigem Ionentauscherharz, sowie optional einem 25 µm Feinfilter.



## Hauptmerkmale

- > **Einfache Montage**  
Kompakte vormontierte Einheit zum Einsatz in allen Arten von Systemen. Die Einheit kann schnell mit dem Rückflußverhinderer und der TecBox mit flexiblen Schläuchen verbunden werden. Die Harzpatronen können einfach ausgetauscht werden, wenn diese ihre Lebensdauer erreicht haben.
- > **Energieeinsparung durch Vermeidung von Kalkablagerungen**  
Vermeidet Ablagerungen an den hauptsächlich heißen Oberflächen (Kessel oder Wärmetauscher) des Heizungssystems, erhöht den Wirkungsgrad des Kessels und führt zu einem geringeren Energieverbrauch.
- > **Filter mit durchsichtigem Filtergehäuse zur optischen Kontrolle**  
Sichtbarer Filter mit 25µm Maschenweite verhindert das Harz oder Schmutz in das System gelangen.
- > **Begrenzung der Nachspeisemenge**  
Automatische Begrenzung der Nachspeisemenge mit Hilfe der IMI Pneumatex Brain Cube Connect Steuerung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Enthärtung des Ergänzungswassers in Kalt- und Warmwassersystemen ohne Aluminiumanteile oder Vollentsalzung.

### Funktionen:

Enthärten/Demineralisierung des Ergänzungswassers, optional Filterung.

### Dimensionen:

Demin 2000: DN 15  
Refill 6000: DN 15  
Alle anderen DN 20

### Anschluss:

Eingang:  
3/4" freilaufende Mutter, flachdichtend.  
Ausgang:  
Außengewinde, flachdichtend.  
Demin 2000/4000, Refill 6000/12000:  
1/2"  
Alle anderen: 3/4"

### Druck:

Nennndruck: PN 8  
Max. Brauchwasserzulaufdruck: 8 bar  
Min. Brauchwasserzulaufdruck: 2 bar  
(über Anlagendruck)

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 45°C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: 5°C

### Max. Durchflussmenge:

Demin 2000/4000, Refill 6000/12000:  
240 l/h begrenzt durch Drossel  
Refill 16000 = 1500 l/h  
Refill 36000 = 1900 l/h  
Refill 48000 = 2800 l/h  
Refill Demin 13500 = 1000 l/h  
Refill Demin 18000 = 1800 l/h

### Werkstoffe:

Gehäuse: Verstärktes PP  
Gewindebuchse: Messing  
Filtergehäuse: PET

### Kapazität pro Kartusche:

Enthärtung:  
6000 l x °dH  
12000 l x °dH  
16000 l x °dH  
36000 l x °dH  
48000 l x °dH  
Demineralisierung:  
2000 l x °dH  
4000 l x °dH  
13500 l x °dH  
18000 l x °dH

### Kennzeichnung:

IMI Pneumatex Pleno Refill

### Farbe:

Gehäuse: blau  
Kartusche: transparent

### Standard:

Erfüllt die VDI 2035 T 1 und ÖNORM H 5195 -1.

## Dimensionierung Refill Enthärtermodule

Nach VDI 2035 Blatt 1 ist die max. Härte des Heizungswassers in Abhängigkeit der Leistung und des spez. Anlagenvolumens zu bestimmen.

### Gesamthärte [°dH] in Abhängigkeit des spez. Anlagenvolumens vA (Anlagenvolumen/ kleinste Kesselleistung)

Gruppe	Gesamtheizleistung	Gesamthärte [°dH]		
		< 20 l/kW	≥ 20 l/kW / < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
1	<50 kW	≤16.8 °dH *	≤ 11.2 °dH	≤ 0.11 °dH
2	50 - 200 kW	≤ 11.2 °dH	≤ 8.4 °dH	≤ 0.11 °dH
3	200 - 600 kW	≤ 8.4 °dH	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH
4	> 600 kW	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH

\*) Bei Umlaufwasserheizern und Systemen mit elektrischen Heizelementen.

Die Enthärtungsmodule Refill weisen folgende max. Kapazität an Ergänzungswasser [l] bei einer Härte des unbehandelten Nachspeisewassers auf. Bei Erreichung des Grenzwertes ist die Kartusche im Modul zu wechseln. Wasserhärte in °dH oder ppm CaCO<sub>3</sub>.

°dH	ppm CaCO <sub>3</sub>	≤ 16.8 °dH					≤ 11.2 °dH					≤ 8.4 °dH					≤ 0.11 °dH				
		Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000
10	178											3750	7500	10000	22500	30000	607	1213	1618	3640	4853
12	214						7500	15000	20000	45000	60000	1667	3333	4444	10000	13333	505	1009	1346	3028	4037
14	249						2143	4286	5714	12857	17143	1071	2143	2857	6429	8571	432	864	1152	2592	3456
16	285						1250	2500	3333	7500	10000	789	1579	2105	4737	6316	378	755	1007	2266	3021
18	320	5000	10000	13333	30000	40000	882	1765	2353	5294	7059	625	1250	1667	3750	5000	335	671	894	2012	2683
20	356	1875	3750	5000	11250	15000	682	1364	1818	4091	5455	517	1034	1379	3103	4138	302	603	804	1810	2413
22	392	1154	2308	3077	6923	9231	556	1111	1481	3333	4444	441	882	1176	2647	3529	274	548	731	1645	2193
24	427	833	1667	2222	5000	6667	469	938	1250	2813	3750	385	769	1026	2308	3077	251	502	670	1507	2009
26	463	652	1304	1739	3913	5217	405	811	1081	2432	3243	341	682	909	2045	2727	232	463	618	1390	1854
28	498	536	1071	1429	3214	4286	357	714	952	2143	2857	306	612	816	1837	2449	215	430	574	1291	1721
30	534	455	909	1212	2727	3636	319	638	851	1915	2553	278	556	741	1667	2222	201	401	535	1204	1606
32	570	395	789	1053	2368	3158	288	577	769	1731	2308	254	508	678	1525	2034	188	376	502	1129	1505
34	605	349	698	930	2093	2791	263	526	702	1579	2105	234	469	625	1406	1875	177	354	472	1062	1416
36	641	313	625	833	1875	2500	242	484	645	1452	1935	217	435	580	1304	1739	167	334	446	1003	1337

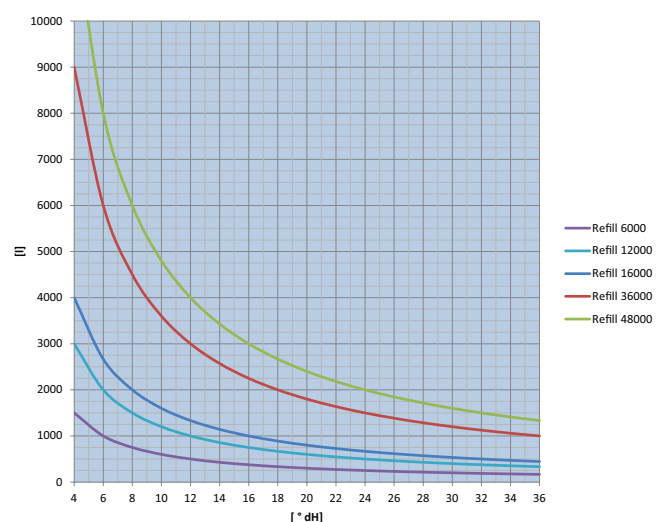
### Menge Ergänzungswasser = Kapazität des Modules / Härte Rohwasser

#### Beispiel:

Bei einer Rohwasserhärte von 20 °dH kann bei Verwendung eines Pleno Refill 16000 eine Ergänzungswassermenge von:

$$16000 \text{ [l} \cdot \text{°dH]} / 20 \text{ °dH} = 800 \text{ l}$$

### Max. Nachspeisemenge [l] für Wasser mit 0 °dH Härte des Rohwassers [°dH]



## Dimensionierung Refill Demineralisierungsmodule

Für Anlagen bei denen die Härte unter 0,11 °dH Härte liegen muss, ist die Befüllung mit demineralisiertem Wasser erforderlich. Aus diesem Grund müssen alle entsprechenden Richtlinien und Vorkehrungen beim Befüllen von Anlagen mit demineralisiertem Wasser unbedingt eingehalten werden. Es ist nach der Befüllung die Anlage mit einem Vento Connect

Vakuumentgaser vollständig zu entgasen und der pH Wert zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren. Die Armatur für demineralisiertes Wasser ist nur dazu konzipiert, in solchen Anlagen das Ergänzungswasser aufzubereiten. Eine Erstbefüllung darf mit dieser Armatur nicht erfolgen.

**Menge Ergänzungswasser = Kapazität des Modules / Härte Rohwasser**

Wasserhärte					
°dH	ppm CaCO <sub>3</sub>	Refill Demin 2000	Refill Demin 4000	Refill Demin 13500	Refill Demin 18000
4	70	500	1000	3375	4500
6	106	333	667	2250	3000
8	142	250	500	1688	2250
10	178	200	400	1350	1800
12	214	167	333	1125	1500
14	249	143	286	964	1286
16	285	125	250	844	1125
18	320	111	222	750	1000
20	356	100	200	675	900
22	392	91	182	614	818
24	427	83	167	563	750
26	463	77	154	519	692
28	498	71	143	482	643
30	534	67	133	450	600
32	570	63	125	422	563
34	605	59	118	397	529
36	641	56	111	375	500

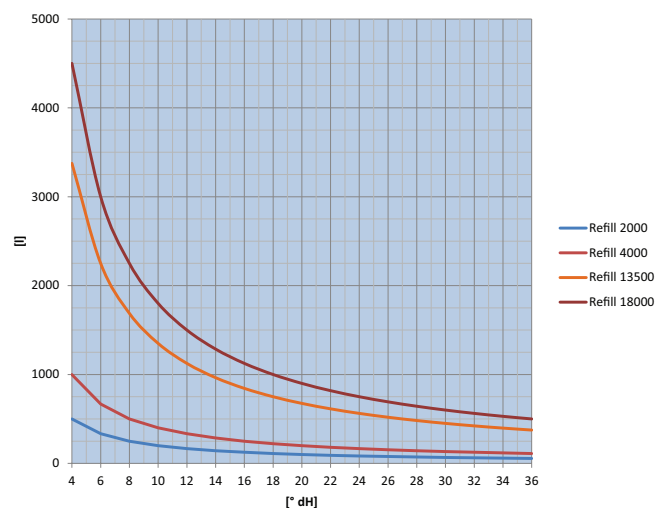
Eine Kartusche kann folgende Mengen an Ergänzungswasser demineralisieren.

### Beispiel:

Bei einer Rohwasserhärte von 15 °dH kann bei Verwendung eines Pleno Refill Demin 13500 eine Ergänzungswassermenge von:

$$13500 \text{ [l}^\circ\text{dH]} / 15 \text{ }^\circ\text{dH} = 900 \text{ l}$$

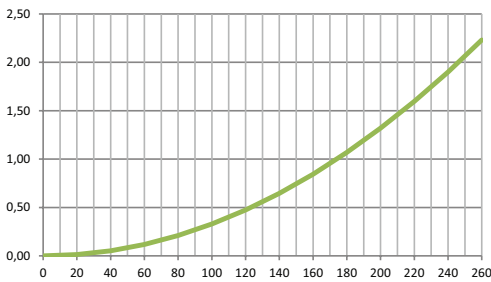
### Menge Ergänzungswasser mit einer Kartusche [l] Härte [ppm CaCO<sub>3</sub>]





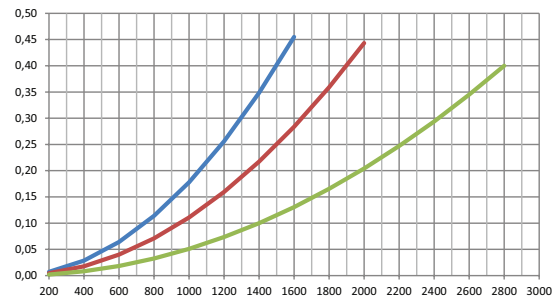
## Druckverlust maximaler Durchfluss Pleno Refill inkl. Filter

**Refill Demin 2000/4000 / Refill 6000/12000**  
Druckverlust [bar]



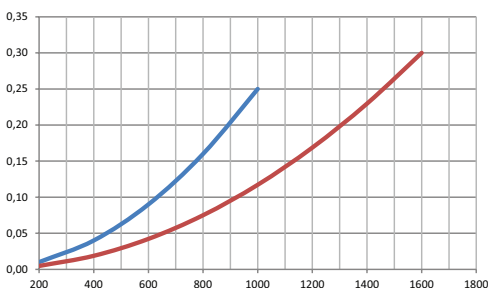
Durchfluss [l/h]

**Refill 13500/16000/18000/36000/48000**  
Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

**Refill Demin 13500/18000**  
Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

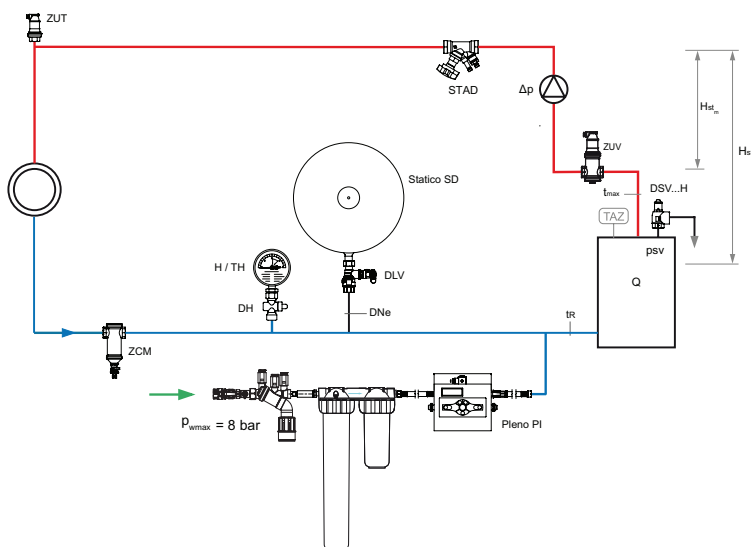
## Installationsbeispiele

### Pleno Refill 6000 mit Filter

Wasserbehandlung mit Statico Druckhaltung und Pleno PI Nachspeiseeinheit

### Für Heizungsanlagen bis ca. 100 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



**Pleno PI** Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828

**Zeparo ZUV** zur zentralen Mikroblasenabscheidung

**Zeparo Cyclone ZCDM Schlammabscheider** mit Cyclone Technologie und Wärmedämmschalen mit integrierten Magneten zur zentralen Abscheidung von Schlamm und Magnetit.

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften bei Entleeren

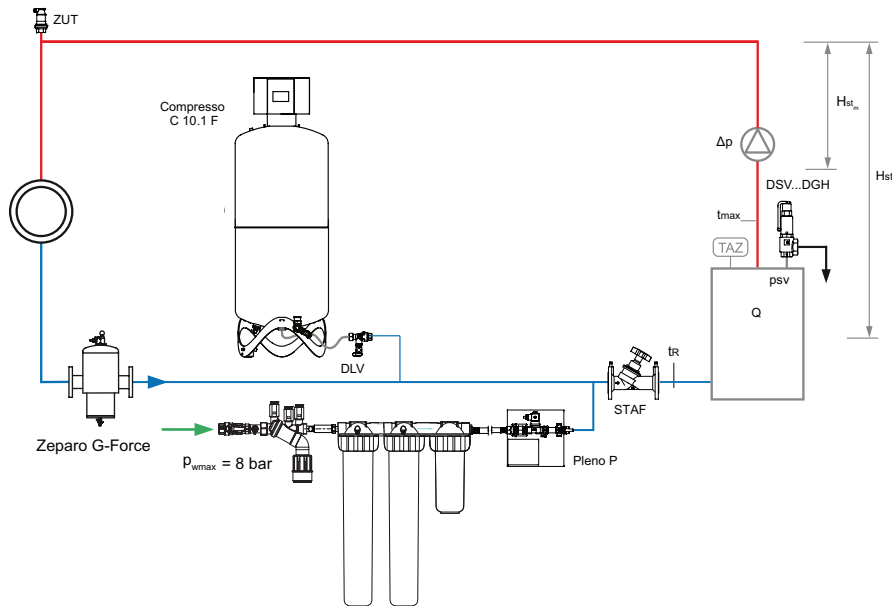
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

### Pleno Refill 12000 mit Filter

Wasserbehandlung mit Compresso C10.1F Druckhaltung und Pleno P R Nachspeiseeinheit

#### Für Heizungsanlagen bis ca. 2.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



**Zeparo G-Force** zur zentralen Abscheidung von Schlamm

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

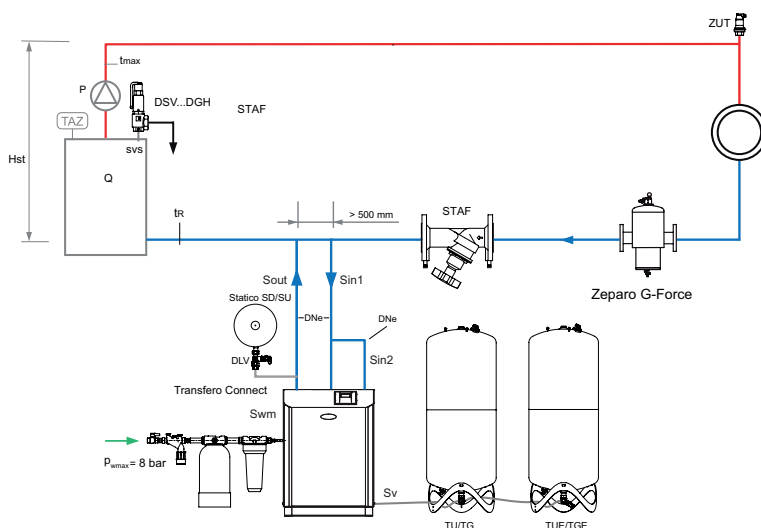
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

### Pleno Refill 48000 with filter

Wasserbehandlung mit Transfero TV.2 EH Connect Druckhaltung und Pleno P BA4R Nachspeiseeinheit

#### Example Für Heizungsanlagen bis ca. 10.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



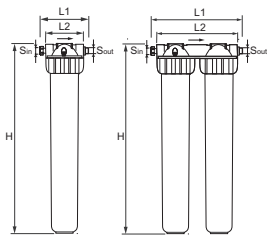
**Zeparo G-Force** zur zentralen Abscheidung von Schlamm

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

## Pleno Refill

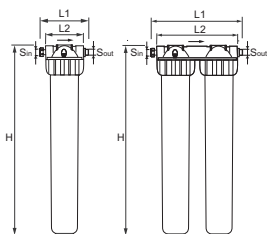
**Einheiten für alle Anwendungen außer der Verwendung mit Transero Connect und Vento Connect**



### Enthärtungsarmatur mit Wandhalter, ohne Filter

3/4" freilaufende Mutter, 1/2" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer.

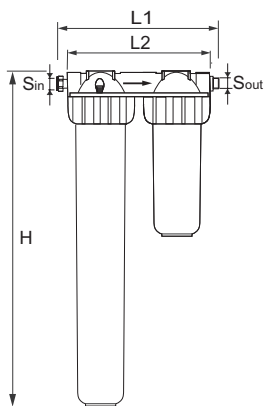
Type	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 6000	6000	G3/4	G1/2	571	163	133	3,2	7640153570826	813 3000
Refill 12000	12000	G3/4	G1/2	571	305	275	6,2	7640153570833	813 3001



### Armatur für demineralisiertes Wasser mit Wandhalter, ohne Filter

3/4" freilaufende Mutter, 1/2" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer.

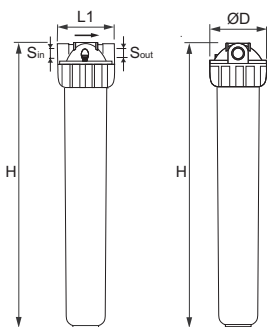
Type	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 2000	2000	G3/4	G1/2	571	163	133	3,2	7640153570840	813 3005
Refill Demin 4000	4000	G3/4	G1/2	571	305	275	6,2	7640153570857	813 3006



### Enthärtungsarmatur mit Wandhalter und Filter

3/4" freilaufende Mutter, 1/2" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer.

Type	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 6000 Filter	6000	G3/4	G1/2	571	305	275	4,1	7640153570864	813 3010
Refill 12000 Filter	12000	G3/4	G1/2	571	450	420	7,8	7640161631946	813 3011



### Filter als Einzelteile

ohne Durchflussbegrenzer, Wandhalter und Anschlussnippel.

Type	Maschenweite	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	D	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Filter	25 µm	R1	R1	315	163	133	1,2	7640153570833	813 3110

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## Pleno Refill

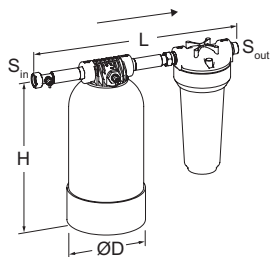
### Einheiten für alle Anwendungen einschließlich der Verwendung mit Transfero Connect und Vento Connect

#### Pleno Refill

Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfällung. Entwickelt für die Plug&Play Montage zusammen mit Transfero/Vento Connect.

#### Enthärtungsarmatur

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend  
 Nenndruck: PN 8



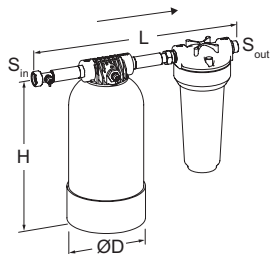
Type	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630499	813 3230

### Armatur für demineralisiertes Wasser

#### Pleno Refill Demin

Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfällung.

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend  
 Nenndruck: PN 8



Type	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630512	813 3270

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

## Pleno P/PI für Pleno Refill

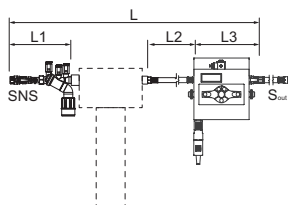
### Pleno P Nachspeiseeinheit für statische Ausdehnungsanlagen z.B. Statico.

#### Pleno PI zur direkten Montage mit den Refill Enthärtungspatronen

Zur automatischen Nachspeisung bei Systemen mit Druckausdehnungsgefäßen mit fester Gasfüllung wie Statico, ohne Pumpe.

Anschluss Aus (S<sub>out</sub>): G1/2

Nachspeiseanschluss (S<sub>in</sub>): G1/2



Type	PS [bar]	H	L	L1	L2	L3	m [kg]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Pleno PI	10	220	1700	240	500	220	4,0	0,5	7640148632171	813 1010

**Pleno PI** besteht aus 2 Modulen und einem flexiblen Schlauch. Modul A besteht aus einem Kugelhahn, einem Entleerventil und einem Rückflußverhinderer BA. Modul B besteht aus einem Kontaktwassermesser, einem Magnetventil, einem Druckfühler und einem Kugelhahn.

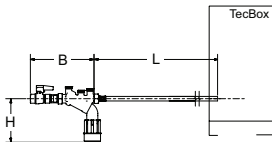
T = Tiefe des Gerätes 280 mm

Für weitere Informationen über Pleno P/PI, siehe separate Datenblatt.

### Pleno P Nachspeiseeinheit für Transfero Connect und Vento Connect

#### Pleno P BA4 R

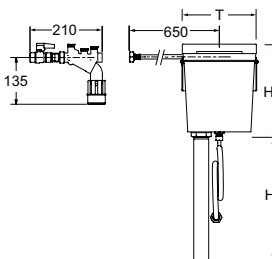
Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Systemtrenner Type BA (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717, Filter, Rückschlagventil und Absperrventil. With connection for Pleno Refill modules. Anschluss (Swm) G1/2"



Type	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	7640161630147	813 3310

#### Pleno P AB5 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Type BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

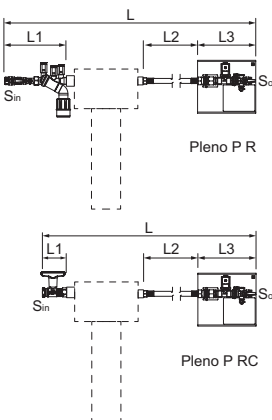


Type	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	7640161630161	813 3330

### Pleno P Nachspeiseeinheit für Compresso

#### Pleno P zur direkten Montage mit den Refill Enthärtungspatronen

Hydraulikeinheit. Nachspeisung ohne Pumpe. Zur Verwendung mit Compresso Druckhalteanlagen Anschluss Aus (S<sub>out</sub>): G1/2 Nachspeiseanschluss (Swm): G1/2



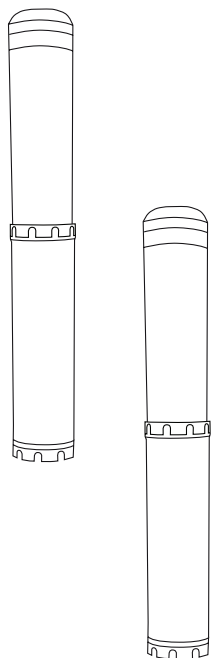
Type	PS [bar]	H	L	L1	L2	L3	m [kg]	Kvs	Artikel-Nr.
Pleno P R	10	200	1700	240	500	220	3,2	0,5	813 1001
Pleno P RC	10	200	1700	75	500	220	2,0	0,5	813 1002

**Pleno P R** besteht aus Kugelhahn, Systemtrenner BA, Kontaktwasserzähler, Magnetventil und flexiblem Verbindungsschlauch zur Wandmontage.

**Pleno P CR** besteht aus Kugelhahn Globo D, einem flexiblen Schlauch, Kontaktwasserzähler, Magnetventil und einem Kugelhahn mit Probeentnahmeventil, montiert auf einer Grundplatte.

T = Tiefe des Gerätes 125 mm

## Ersatzkartuschen



### Ersatzkartusche für Enthärtungsmodul 6000 / 12000

für die Module der Type 12000 sind zwei Kartuschen erforderlich  
Funktion: Enthärtung

Type	Länge	EAN	Artikel-Nr.
6000	510	7640153570895	813 3101

### Ersatzkartusche für Entsalzungsmodul 2000 / 4000

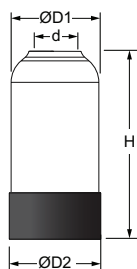
für die Module der Type 4000 sind zwei Kartuschen erforderlich  
Funktion: Entsalzung

Type	Länge	EAN	Artikel-Nr.
2000 Demin	510	7640153570901	813 3102

### Ersatzkartusche für Enthärtungsmodul 16000/36000/48000

Für den Austausch der Enthärtungskartusche, wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist oder nach spätestens 2 Jahren.

Funktion: Enthärtung

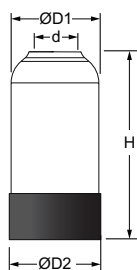


Type	Kapazität l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G2 1/2	188	195	346	6,7	7640161630567	813 3211
Refill 36000	36000	G2 1/2	212	220	442	10,6	7640161630574	813 3221
Refill 48000	48000	G2 1/2	264	270	428	13,8	7640161630604	813 3231

### Kartusche Vollentsalzung für Enthärtungsmodul 13500/18000

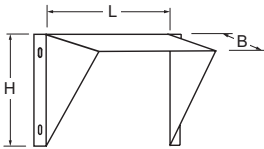
Für den Austausch der Enthärtungskartusche, wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist oder nach spätestens 2 Jahren.

Funktion: Entsalzung



Type	Kapazität l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 13500	13500	G2 1/2	212	220	442	10,6	7640161630611	813 3261
Refill 18000	18000	G2 1/2	264	270	428	13,8	7640161630550	813 3271

## Zubehör



### Konsole zur Wandmontage

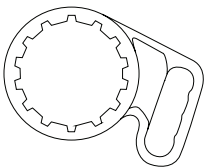
Type	L	H	B	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
CW	300	200	300	1,3	7640161631823	813 3113



### Ersatzfiltereinsatz

Funktion: Filterung

Type	Maschenweite	Länge	EAN	Artikel-Nr.
25	25 µm	250	7640161631809	813 3111



### Filterschlüssel

zum Tauschen der Kartuschen und Filtereinsätze.

Funktion: Öffnen des Filters und der Enthärtermodule.

Type	EAN	Artikel-Nr.
FS	7640161631816	813 3112

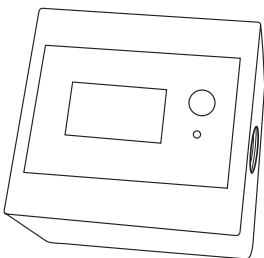


### Wasserhärtemessbesteck

für ca. 100 Messungen.

Funktion: Bestimmung der Wasserhärte in °dH.

Type	EAN	Artikel-Nr.
GH 100	7640153570932	813 3120



### Elektronischer Wassermesser mit Countdown zur manuellen Nachspeisung

Der Wasserzähler zählt vom eingestellten Wert bis auf 0, hat er diesen erreicht blinkt die Anzeige und das Gerät gibt ein akustisches Signal. Ein Störkontakt kann bei der Version 24V das Signal an eine zentrale Leittechnik weitergeben. Die Stromversorgung kann bei der Version WM 24V extern oder mit dem Netzgerät NG erfolgen.

Der Wasserzähler kann auch Minuswerte anzeigen.

Einstellbereich: 0 - 99999 l

Durchfluss: 2 - 15 l/min

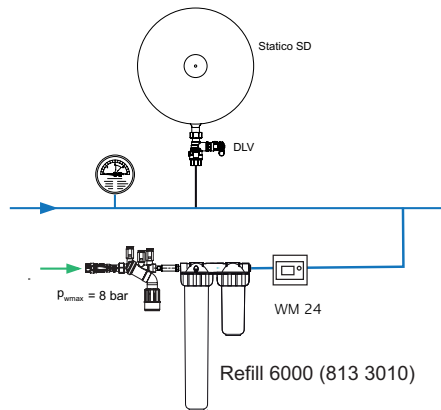
Type	Spannung	Anschluss	EAN	Artikel-Nr.
WM 24 V	24 V DC	3/8"	7640153570949	813 3121
WM BATTERIE	2x1,5 V AAA	3/8"	7640153570956	813 3122

### Netzgerät 230V 24V DC

Type	Eingang	Ausgang	Leistung	EAN	Artikel-Nr.
NG	230 V AC	24 V DC	15 Watt	7640153570963	813 3123

**Manuelle Nachspeisung mit elektronischem Wasserzähler**

Der Kugelhahn wird manuell geöffnet, wenn der Systemdruck unter dem minimalen Grenzwert gefallen ist. Auf dem Wasserzähler wird bei der Inbetriebnahme die max. Nachspeisemenge der Kartusche eingegeben. Bei Erreichung des Grenzwertes erfolgt ein akustisches Signal und die Anzeige blinkt. Die Kartusche ist dann zu wechseln.





# Zeparo Cyclone

Komplettprogramm zur Abscheidung von Schlamm und Magnetit in Heiz- und Kühlwassersystemen. Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten sowie der modulare Aufbau sind einzigartig. Die neu entwickelte Cyclone-Technologie verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad.



## Hauptmerkmale

- > **Hohe Effizienz durch die Cyclone-Technologie**  
Reinigt das System in weniger Zyklen. Entfernt bei jedem weiteren Zyklus stetig Schmutzpartikel, die sich sonst im System absetzen würden. Angesammelter Schmutz kann mit dem Entleerventil einfach und schnell abgelassen werden.
- > **Hoher Abscheidegrad unabhängig von der Dimensionierung**  
Die Abscheide-Effizienz erhöht sich bei steigender Durchflussgeschwindigkeit. Der Druckverlust während des Betriebs bleibt dabei stabil, unabhängig von der Menge des angesammelten Schmutzes. Noch besserer Schutz bei höheren Durchflüssen, z.B. bei Kühlanwendungen. Geeignet für Anlagen bis 300 kW Leistung.
- > **Reinigt und schützt die Anlage**  
Schützt Anlagenkomponenten wie z.B. Wärmeerzeuger, Pumpen, Ventile, Kaltwassererzeuger oder Wärmemengenzähler vor Fehlfunktionen und Ausfällen durch Schmutzablagerungen. Kein Risiko des Zusetzens oder Verstopfens. Reduziert Wartungskosten und damit verbundene Kosten über die Lebensdauer der gesamten Anlage.
- > **Magnet als Zubehör**  
Optimiert die Magnetitabscheidung und steigert die Wirksamkeit auch für kleinste Partikel. Einfache Bedienung und Säuberung. Kombiniert Abscheidung und Wärmeisolierung. Kann als Set mit Zeparo Cyclone bestellt werden, oder separat als Zubehör.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlwassersysteme.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar  
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Mini. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Werkstoffe:

Gehäuse: Messing  
Cyclone-Einsatz: PPS Ryton  
Dichtungen: EPDM

### Kennzeichnung:

Gehäuse: PN, DN und Durchflusspfeil.  
Label with TS and TSmin.

### Transport und Lagerung:

In trockenen Räumen

### Magnete und Wärmedämmung

Magnet: NdFeB mit Ni-Cu-Ni Abdeckung/ Schutz gegen Rost.

Wärmedämmung: Expandiertes Polypropylen (EPP), anthrazit.

Wärmeleitfähigkeit ca. 0.035 W/mk.  
Brandklasse B2 gemäß DIN 4102 und E gemäß EN 13501-1.

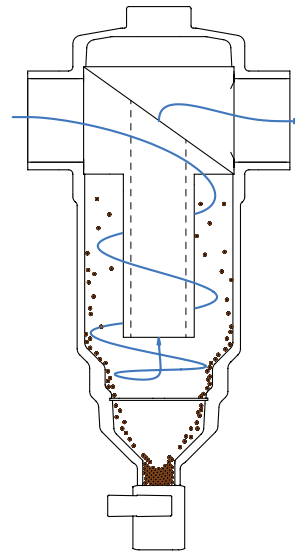
Max. zulässige Temperatur: 110 °C.  
Min. zulässige Temperatur: 6-8 °C (über dem Taupunkt).

## Wirkungsprinzip

### Cyclone Prinzip

Der Zeparo Cyclone bedient sich folgender physikalischer Prinzipien, die seinen hohen Abscheidegrad sicherstellen:

- Zentrifugalkräfte – der Cyclone-Einsatz im Zeparo bewirkt eine Rotation, welche zusätzliche Kräfte auf die Schmutzpartikel ausübt. Die Kombination von Gravitation und Zentrifugalkräften führt zu höchster Effizienz.
- In Abhängigkeit von der Durchflussgeschwindigkeit im Abscheider sind die Zentrifugalkräfte wesentlich höher als die vergleichsweise niedrigen Gravitationskräfte.
- Aufgrund der unterschiedlichen Dichte von Wasser und Schmutzpartikeln (Schmutzpartikel haben die höhere Dichte) werden die Schmutzpartikel an die Außenwand des Zeparo gedrückt.
- Abwärtsstrom: Die Abwärtsbewegung, welche im Zeparo entsteht, führt die Schmutzpartikel zum Boden des Abscheiders und schließlich in die Abscheidekammer, von wo sie abgelassen werden können.
- Darüber hinaus steigern die ZCHM-Magneten die Magnetitabscheidung wesentlich.

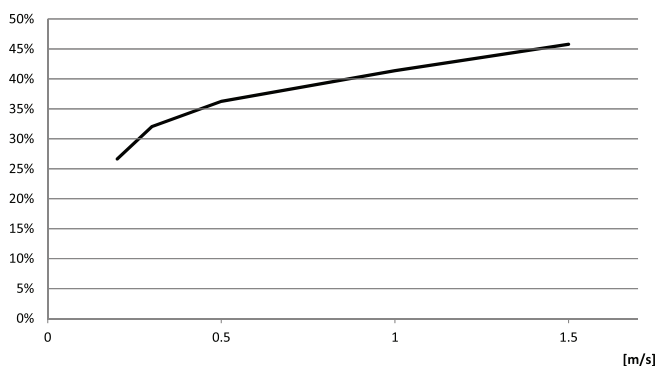


## Abscheide-Effizienz

### Typische Kennlinie

Zeparo Cyclone ZCD

Effizienz [%]



Fließgeschwindigkeit m/s

## Magnet und Wärmeisolierung

Einzigartige Integration von extrem starken Magneten in der Isolierung des Abscheiders mit sehr hohem Wirkungsgrad. Da durch den Cyclone-Effekt alle Partikel in Richtung der Außenwand des Abscheiders gelangen, ist dies die einzig logische Position für die Magneten. Mit der Integration der Magneten in die Isolierung sind diese in der besten Position, während die Isolierung die Wärmeverluste minimiert.

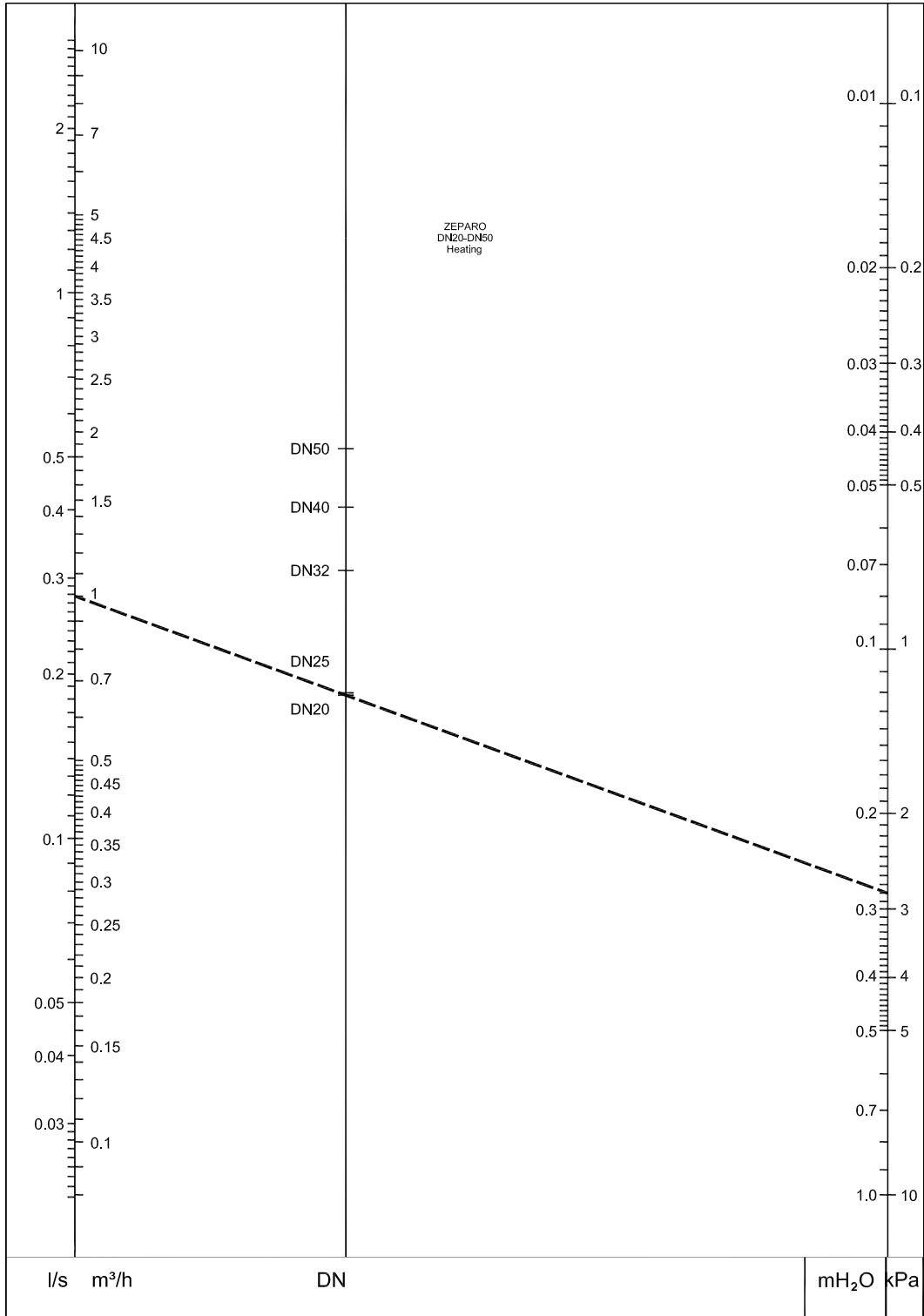
Die Isolierung besteht aus 4 Teilen, so dass der obere Teil auf dem Zeparo Cyclone verbleiben kann, während der untere Teil mit den Magneten entfernt wird, um Schmutz und Magnetit auszuspülen. Die Einheit kann nach der Säuberung einfach wieder eingebaut werden.

## Schnellauswahl

### Heizung

#### Beispiel:

Heizungssystem mit einer Leitung DN 25 mit 1000 l/h Durchflussmenge. Wenn eine Linie vom Punkt 1 m<sup>3</sup>/h zur erforderlichen Abmessung DN 20/25 gezogen wird, lässt sich an der Linie rechts der Druckverlust von 2,8 kPa ablesen.

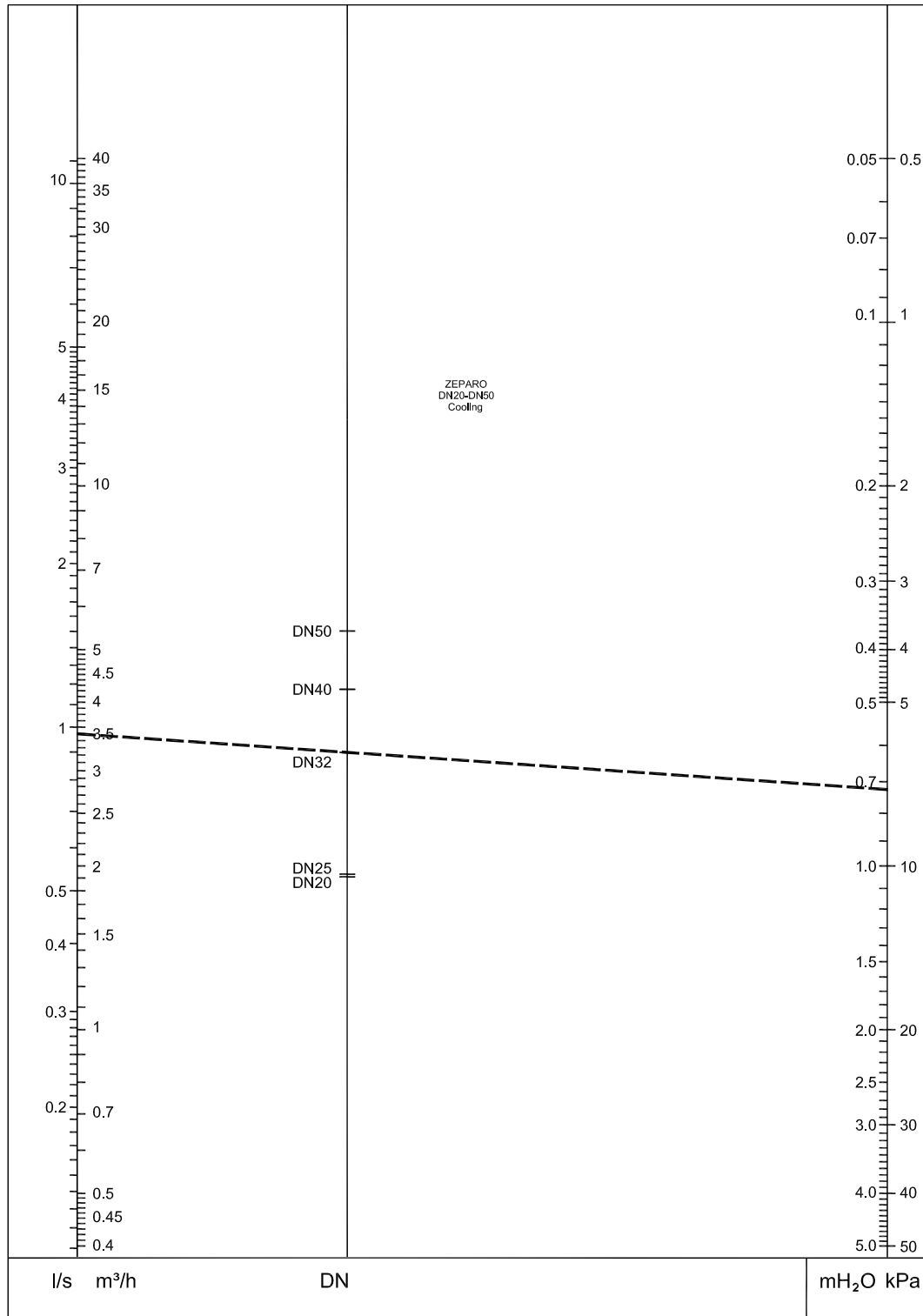


Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

**Kühlung**

**Beispiel:**

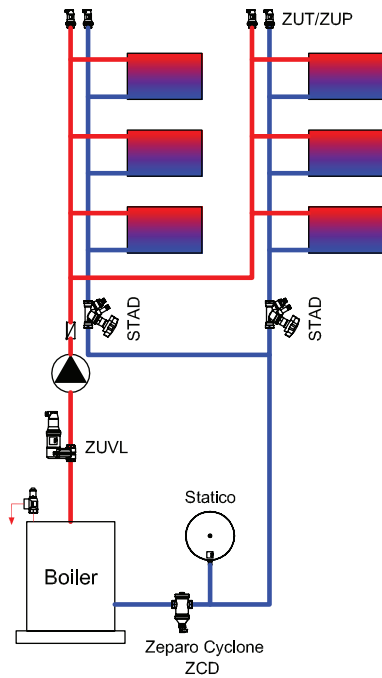
Kühlsystem mit einer Leitung DN 32 mit 3,5 m<sup>3</sup>/h Durchflussmenge. Wenn eine Linie vom Punkt 3,5 m<sup>3</sup>/h zur erforderlichen Abmessung DN 32 gezogen wird, lässt sich an der Linie rechts der Druckverlust von 7,2 kPa ablesen.



Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

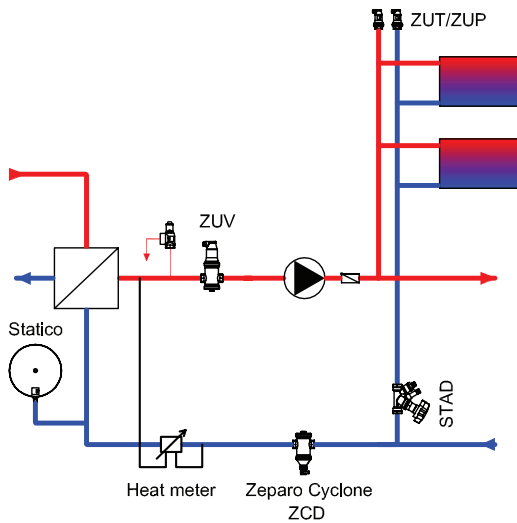
## Installationsbeispiele

### Anlage mit Wärmeerzeuger

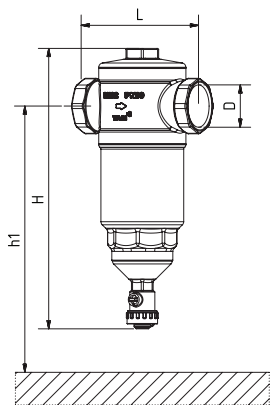


Der Schmutzabscheider Zepero Cyclone ist im Rücklauf vor der zu schützenden Einheit bzw. der Energiequelle einzubauen. Es ist kein minimaler Abstand zu Rohrbögen, etc. vor oder nach dem Zepero Cyclone notwendig.

### Anlage mit Wärmetauscher



## Zeparo Cyclone Dirt ZCD – Abscheider, Ausführung Dirt für Schlammartikel



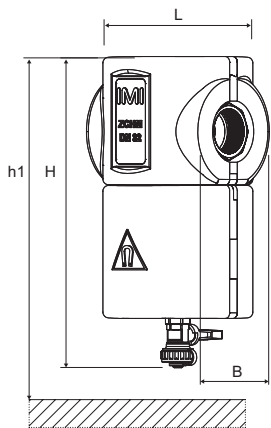
### Zeparo Cyclone ZCD

Waagerechter Einbau.

Innengewinde nach ISO 228. DN 20 Gewindelänge nach ISO 7/1.

Typ	H	h1	L	q <sub>nom</sub> [m <sup>3</sup> /h]	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	m [kg]	D	EAN	Artikel-Nr.
ZCD 20 *	201	305	100	1,18	2,3	1,3	G3/4	7640153570543	789 7420
ZCD 25	201	305	100	1,47	3,8	1,3	G1	7640153570550	789 7425
ZCD 32	258	355	122	3,18	7,2	2,2	G1 1/4	7640153570567	789 7432
ZCD 40	310	400	158	4,75	10,2	3,7	G1 1/2	7640153570574	789 7440
ZCD 50	310	400	160	6,88	16,0	3,9	G2	7640153570581	789 7450

## Zeparo Cyclone ZCDM Sets



### ZCD + ZCHM

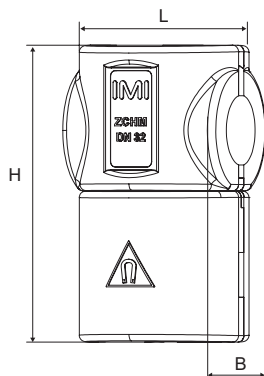
Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	L	B [mm]	m [kg]	D	Anzahl Magnete	EAN	Artikel-Nr.
20 *	213,5	305	100	110	1,4	G3/4	4	7640153570598	789 7520
25	213,5	305	100	110	1,4	G1	4	7640153570604	789 7525
32	269,5	355	122	132	2,4	G1 1/4	4	7640153570611	789 7532
40	327,2	400	158	160,5	3,9	G1 1/2	6	7640153570628	789 7540
50	327,2	400	160	160,5	4,2	G2	6	7640153570635	789 7550

\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

q<sub>max</sub> berechnet mit maximaler Durchflussgeschwindigkeit in der Rohrleitung von 2 m/s.

## Zubehör



### Magnete und Wärmedämmung ZCHM

Die Isolierung mit Magneten kann am Zeparo Cyclone ohne Entleerung des Systems montiert werden.

Typ	Dimension	H	L	B	Anzahl Magnete	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZCHM 20-25	DN20-25	175	108	110	4	0,126	7640161629158	787 7425
ZCHM 32	DN 32	232	132	134	4	0,189	7640161629202	787 7432
ZCHM 40-50	DN40-50	289	158,5	160,5	6	0,310	7640161629219	787 7450

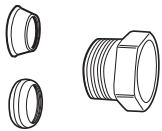
Um Zeparo Cyclone mit Magnet auszuwählen, muss der Zeparo Cyclone ZCD und die Isolierung mit Magnet ZCHM in derselben Dimensionierung bestellt werden, oder es kann das Set ZCDM verwendet werden.

### Kompressionskupplung KOMBI

Max 100°C

(Siehe Katalogblatt KOMBI).

Als Stützhülse sollte verwendet werden: TA 320 für Kupferrohre und TA 321 für Stahlrohre.



Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurch- messer	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

### Weitere Informationen

**Abkürzungen und Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*.

# Zeparo ZU

Komplettprogramm zur Entlüftung sowie Abscheidung von Mikroblasen, Schlamm, Sauerstoff und Magnetit in Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen. Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten sowie der modulare Aufbau sind einzigartig. Der völlig neu entwickelte helistill-Separator verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %. Zeparo ZUR: Wasser ohne Inhibitoren.

### Druck:

Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar  
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 110 °C  
Mini. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C  
*Zeparo ZUTS, ZUVS, ZUVLS solar:*  
Max. zulässige Temperatur, TS: 160 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Werkstoffe:

Messing

### Transport und Lagerung:

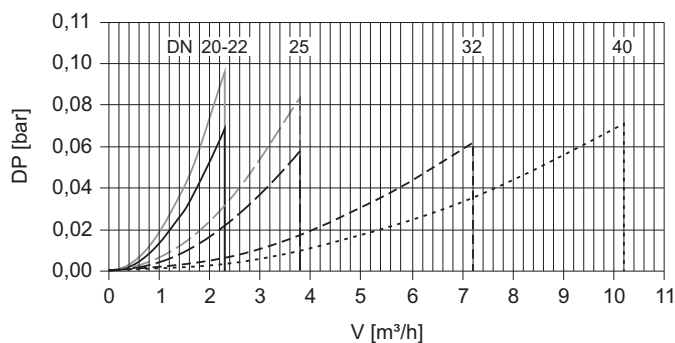
In frostfreien, trockenen Räumen

## Diagramm

### Ca. Druckverlust DP – Abscheider

#### Zeparo

DN 20-40

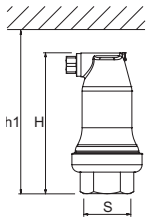


\* = Lateral

Zeparo DN 20 – DN 40 dürfen nur im angegebenen Bereich  $\leq q_N$  betrieben werden.



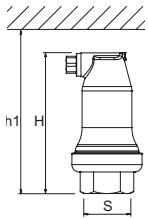
## Zeparo ZUT – Schnellentlüfter, Ausführung Top



### Zeparo ZUT

Innengewinde. Senkrechter Einbau.

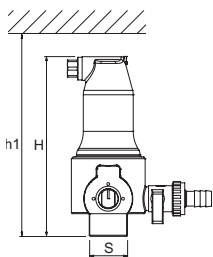
Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUT 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	7640148632454	789 0515
ZUT 20	124	149	0,7	Rp3/4	10	7640148632461	789 0520
ZUT 25	124	149	0,7	Rp1	10	7640148632478	789 0525



### Zeparo ZUTS solar

Innengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUTS 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	7640148632492	789 1615

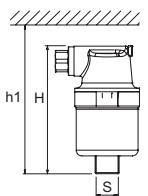


### Zeparo ZUTX eXtra-absperribar

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	7640148632485	789 1325

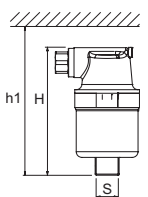
## Zeparo ZUP – Schnellentlüfter, Ausführung Purge



### Zeparo ZUP

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUP 10	90	110	0,4	R3/8	6	7640148632508	789 1510

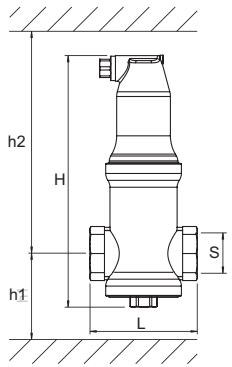


### Zeparo ZUPW

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.  
Farbe Weiss.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUPW 10	90	110	0,4	R3/8	6	7640148632515	789 1410

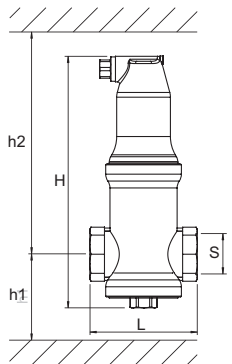
## Zeparo ZUV – Abscheider, Ausführung Vent für Mikroblasen



### Zeparo ZUV

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

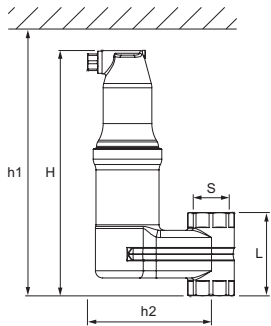
Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUV 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	7640148632522	789 1120
ZUV 22	204	73	176	88	1,0	22 mm	1,3	2,3	7640148632539	789 1122
ZUV 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	7640148632546	789 1125
ZUV 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632553	789 1132
ZUV 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	7640148632560	789 1140



### Zeparo ZUVS solar

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

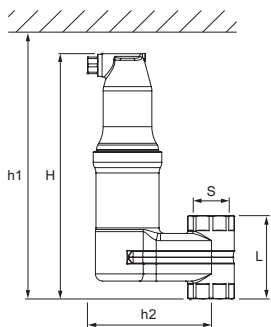
Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUVS 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	7640148632607	789 1720
ZUVS 22	204	73	176	88	1,0	22 mm	1,3	2,3	7640148632614	789 1722
ZUVS 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	7640148632621	789 1725
ZUVS 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632638	789 1732
ZUVS 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	7640148632645	789 1740



### Zeparo ZUVL

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUVL 20	222	247	112	71	1,8	Rp3/4	1,3	2,3	7640148632577	789 1220
ZUVL 22	222	247	112	71	1,8	22 mm	1,3	2,3	7640148632584	789 1222
ZUVL 25	222	247	112	75	1,8	Rp1	2,1	3,8	7640148632591	789 1225



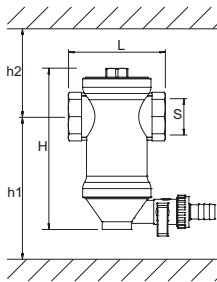
### Zeparo ZUVLS solar

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUVLS 20	222	247	112	71	1,8	Rp3/4	1,3	2,3	7640148632652	789 1820
ZUVLS 22	222	247	112	71	1,8	22 mm	1,3	2,3	7640148632669	789 1822
ZUVLS 25	222	247	112	75	1,8	Rp1	2,1	3,8	7640148632676	789 1825

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung  
qN<sub>max</sub> = Maximaler Durchfluss

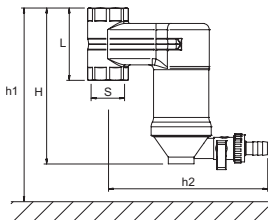
## Zeparo ZUD/ZUM – Abscheider, Ausführung Dirt für Schlammartikel



### Zeparo ZUD

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

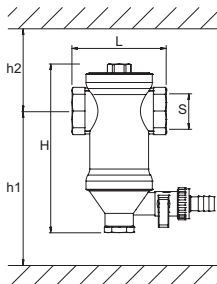
Typ	H	h1	h2	L	m	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUD 20	141	128	78	88	0,9	G3/4	1,3	2,3	7640148632683	789 2120
ZUD 22	141	128	78	88	0,8	22 mm	1,3	2,3	7640148632690	789 2122
ZUD 25	144	140	69	88	1,0	G1	2,1	3,8	7640148632706	789 2125
ZUD 32	176	155	86	88	1,2	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632713	789 2132
ZUD 40	210	187	88	88	1,4	G1 1/2	5,0	10,2	7640148632720	789 2140



### Zeparo ZUDL

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Senkrechter Einbau.

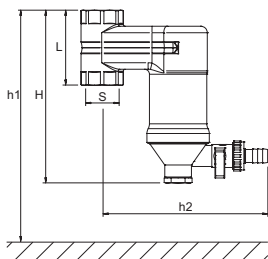
Typ	H	h1	h2	L	m	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUDL 20	157	197	165	71	1,6	Rp3/4	1,3	2,3	7640148632737	789 2220
ZUDL 22	157	197	165	71	1,6	22 mm	1,3	2,3	7640148632744	789 2222
ZUDL 25	159	199	165	75	1,6	Rp1	2,1	3,8	7640148632751	789 2225



### Zeparo ZUM mit Magnetwirkung

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUM 20	155	202	78	88	1,2	G3/4	1,3	2,3	7640148632768	789 3120
ZUM 22	155	202	78	88	1,1	22 mm	1,3	2,3	7640148632775	789 3122
ZUM 25	158	214	70	88	1,3	G1	2,1	3,8	7640148632782	789 3125
ZUM 32	190	229	86	88	1,5	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632799	789 3132
ZUM 40	224	261	86	88	1,6	G1 1/2	5	10,2	7640148632805	789 3140



### Zeparo ZUML mit Magnetwirkung

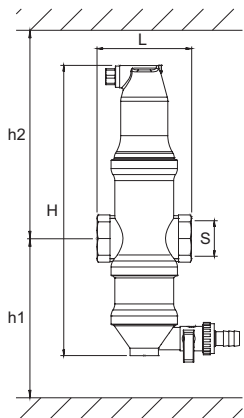
Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUML 20	171	271	165	71	1,8	Rp3/4	1,3	2,3	7640148632812	789 3220
ZUML 22	171	271	165	71	1,8	22 mm	1,3	2,3	7640148632829	789 3222
ZUML 25	173	273	165	75	1,8	Rp1	2,1	3,8	7640148632836	789 3225

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung

qN<sub>max</sub> = Maximaler Durchfluss

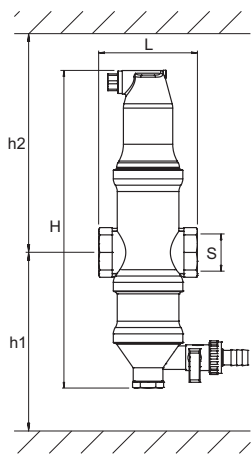
## Zeparo ZUK – Abscheider, Ausführung Kombi für Mikroblasen und Schlammartikel



### Zeparo ZUK

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUK 20	267	156	176	88	1,5	G3/4	1,3	2,3	7640148632843	789 4120
ZUK 22	267	156	176	88	1,4	22 mm	1,3	2,3	7640148632850	789 4122
ZUK 25	270	148	186	88	1,6	G1	2,1	3,8	7640148632867	789 4125
ZUK 32	302	164	203	88	1,8	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632874	789 4132
ZUK 40	336	166	235	88	1,9	G1 1/2	5	10,2	7640148632881	789 4140



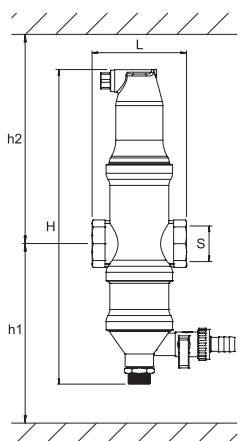
### Zeparo ZUKM

Magnetstab in Tauchhülse zur Steigerung der Magnetaufnahme.

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUKM 20	281	230	176	88	1,6	G3/4	1,3	2,3	7640148632898	789 4220
ZUKM 22	281	230	176	88	1,5	22 mm	1,3	2,3	7640148632904	789 4222
ZUKM 25	284	221	186	88	1,7	G1	2,1	3,8	7640148632911	789 4225
ZUKM 32	316	238	203	88	1,9	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632928	789 4232
ZUKM 40	350	240	235	88	2,0	G1 1/2	5	10,2	7640148632935	789 4240

## Zeparo ZUR – Abscheider, Ausführung Redox zur umfassenden Wasserbehandlung



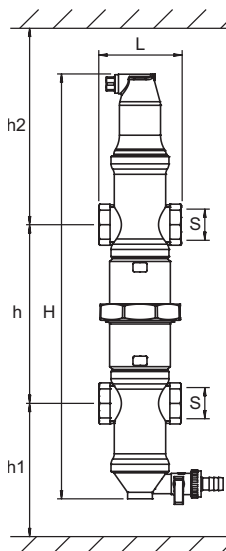
### Zeparo ZUR

Innengewinde. Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUR 25	294	350	186	88	1,8	G1	2,1	3,8	7640148633055	789 6125

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung  
qN<sub>max</sub> = Maximaler Durchfluss

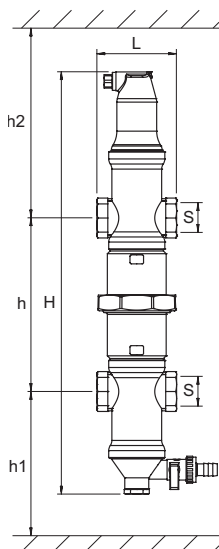
## Zeparo ZUC – Hydraulische Weiche, Ausführung Collect mit Abscheider für Mikroblasen und Schlammartikel



### Zeparo ZUC

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

Typ	H	h	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUC 20	450	211	128	176	88	2,8	G3/4	1,3	2,3	7640148632942	789 5120
ZUC 22	450	211	128	176	88	2,6	22 mm	1,3	2,3	7640148632959	789 5122
ZUC 25	456	193	140	186	88	3,1	G1	2,1	3,8	7640148632966	789 5125
ZUC 32	520	227	155	203	88	3,6	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632973	789 5132
ZUC 40	586	231	187	235	88	3,9	G1 1/2	5	10,2	7640148632980	789 5140



### Zeparo ZUCM mit Magnetwirkung

Magnetstab in Tauchhülle zur Steigerung der Magnetitaufnahme.

Innengewinde bzw. Klemmringanschluss (22 mm). Waagerechter Einbau.

Typ	H	h	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUCM 20	464	211	202	176	88	2,9	G3/4	1,3	2,3	7640148632997	789 5220
ZUCM 22	464	211	202	176	88	2,7	22 mm	1,3	2,3	7640148633000	789 5222
ZUCM 25	470	193	214	186	88	3,2	G1	2,1	3,8	7640148633017	789 5225
ZUCM 32	534	227	229	203	88	3,7	G1 1/4	3,7	7,2	7640148633024	789 5232
ZUCM 40	602	231	261	235	88	4,0	G1 1/2	5	10,2	7640148633031	789 5240

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung  
qN<sub>max</sub> = Maximaler Durchfluss

## Zubehör für Abscheider



### Zeparo ZPR – Redox-Anode, zum Austausch für Zeparo ZUR

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

Mit Redox-Granulat zur Reduzierung des Sauerstoffgehaltes und Verbesserung der Wasserqualität. Wasser ohne Inhibitoren.

Max. zulässige Temperatur: 110 °C. Min. zulässige Temperatur: -10 °C.

Max. zulässige Druck: 10 bar. Min. zulässige Druck: 0 bar.

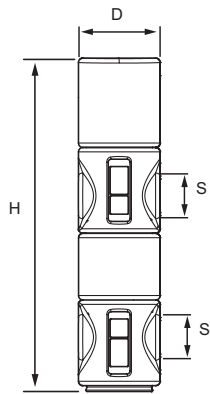
Typ	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
ZPR	0,2	G1/2		789 6000

**Zeparo ZHU – Wärmedämmung für Zeparo ZUC, ZUD, ZUK, ZUT, ZUV**

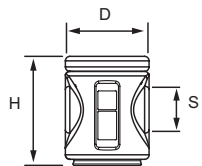
Heizsysteme. Expandiertes Polypropylen (EPP), anthrazit.

Wärmeleitfähigkeit ca. 0.035 W/mk. Brandklasse B2 gemäss DIN 4102.

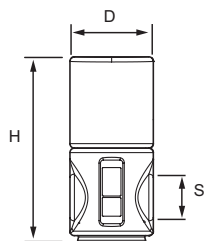
Max. zulässige Temperatur: 110 °C. Min. zulässige Temperatur: 10 °C.


**ZHU-ZUC/ZUCM**

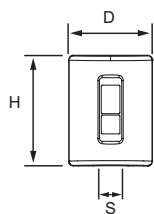
D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	441	24	0,125	20-22	7640148638999	787 1522
112	447	24	0,142	25	7640148639040	787 1525
112	511	24	0,146	32	7640148639088	787 1532
112	579	24	0,165	40	7640148639125	787 1540


**ZHU-ZUD/ZUM**

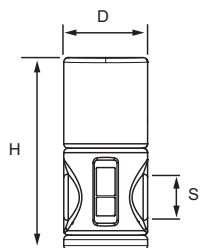
D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	144	24	0,044	20-22	7640148638982	787 1422
112	147	24	0,053	25	7640148639033	787 1425
112	179	24	0,055	32	7640148639071	787 1432
112	239	24	0,064	40	7640148639118	787 1440


**ZHU-ZUK/ZUKM**

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	244	24	0,070	20-22	7640148638975	787 1322
112	247	24	0,079	25	7640148639019	787 1325
112	279	24	0,080	32	7640148639064	787 1332
112	313	24	0,090	40	7640148639101	787 1340


**ZHU-ZUT**

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	147	24	0,058	15-25	7640148639026	787 1125


**ZHU-ZUV**

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	258	24	0,079	20-22	7640148638968	787 1222
112	261	24	0,088	25	7640148639002	787 1225
112	293	24	0,090	32	7640148639057	787 1232
112	327	24	0,100	40	7640148639095	787 1240

**Weitere Informationen**
**Abkürzungen und Begriffe:** Datenblatt Planung und Berechnung.

# Zeparo G-Force

Komplettprogramm zur Abscheidung von Schlamm und Magnetit in Heiz- und Kühlwassersystemen. Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten sowie der modulare Aufbau sind einzigartig. Die neu entwickelte Cyclone-Technologie verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad.

## Hauptmerkmale

- > **Hohe Effizienz durch die Cyclone-Technologie**  
Reinigt das System in weniger Zyklen. Entfernt bei jedem weiteren Zyklus stetig Schmutzpartikel, die sich sonst im System absetzen würden. Angesammelter Schmutz kann mit dem Entleerventil einfach und schnell abgelassen werden.
- > **Hoher Abscheidegrad unabhängig von der Dimensionierung**  
Die Abscheide-Effizienz erhöht sich bei steigender Durchflussgeschwindigkeit. Der Druckverlust während des Betriebs bleibt dabei stabil, unabhängig von der Menge des angesammelten Schmutzes. Noch besserer Schutz bei höheren Durchflüssen, z.B. bei Kühlanwendungen. Geeignet für Heiz- und Kühlwassersysteme.
- > **Reinigt und schützt die Anlage**  
Schützt Anlagenkomponenten wie z.B. Wärmeerzeuger, Pumpen, Ventile, Kaltwassererzeuger oder Wärmemengenzähler vor Fehlfunktionen und Ausfällen durch Schmutzablagerungen. Kein Risiko des Zusetzens oder Verstopfens. Reduziert Wartungskosten und damit verbundene Kosten über die Lebensdauer der gesamten Anlage.
- > **Magnet als Zubehör**  
Optimiert die Magnetitabscheidung und steigert die Wirksamkeit auch für kleinste Partikel. Einfache Bedienung und Säuberung.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlwassersysteme.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Max. zulässiger Druck, PS: 16 bar and PN 25 (Siehe jeweiliges Produkt)  
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 110 °C  
Mini. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: Durchflusspfeil.  
Label: DN, PN, TS and TSmin.

### Anschlüsse:

Flansche nach EN-1092-1.  
Schweißenden.  
Genutete Anschlüsse.

### Transport und Lagerung:

In trockenen Räumen

### Zulassungen:

Gebaut nach PED/DEP 97/23/EC.

## Volumen und Volumenströme

DN	VN [l]	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]
65	12	10	40
80	25	18	56
100	28	37	95
125	71	68	148
150	78	100	216
200	239	200	375
250	583	345	575
300	624	540	815

VN = Nennvolumen

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung

qN<sub>max</sub> = Maximaler Durchfluss

## Wirkungsprinzip

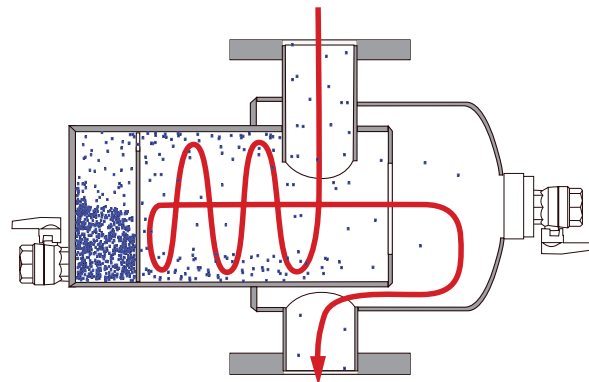
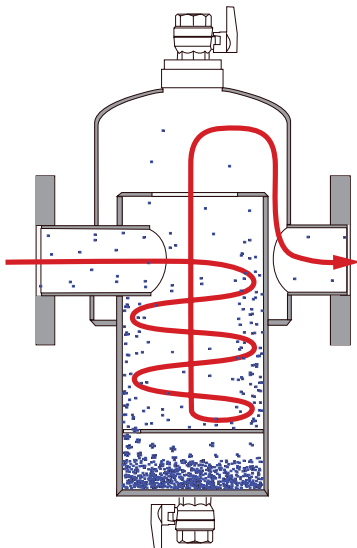
### Cyclone Prinzip

Der Zeparo G-Force bedient sich folgender physikalischer Prinzipien, die seinen hohen Abscheidegrad sicherstellen:

- Zentrifugalkräfte – der Cyclone-Einsatz im Zeparo bewirkt eine Rotation, welche zusätzliche Kräfte auf die Schmutzpartikel ausübt. Die Kombination von Gravitation und Zentrifugalkräften führt zu höchster Effizienz.
- In Abhängigkeit von der Durchflussgeschwindigkeit im Abscheider sind die Zentrifugalkräfte wesentlich höher als die vergleichsweise niedrigen Gravitationskräfte.
- Aufgrund der unterschiedlichen Dichte von Wasser und

Schmutzpartikeln (Schmutzpartikel haben die höhere Dichte) werden die Schmutzpartikel an die Außenwand des Zeparo gedrückt.

- Abwärtsstrom: Die Abwärtsbewegung, welche im Zeparo entsteht, führt die Schmutzpartikel zum Boden des Abscheiders und schließlich in die Abscheidekammer, von wo sie abgelassen werden können.
- Darüber hinaus steigern die ZGM Magnetstab die Magnetitabscheidung wesentlich.



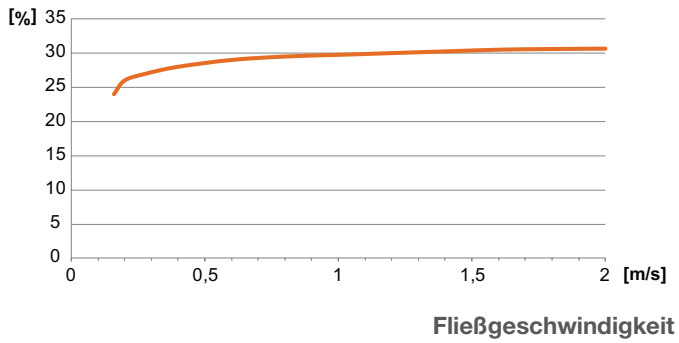
Die Abscheidung nach dem Cyclone Prinzip arbeitet in jeder Montageposition. Der Abscheider kann horizontal, vertikal wie liegend montiert werden.



## Abscheide-Effizienz

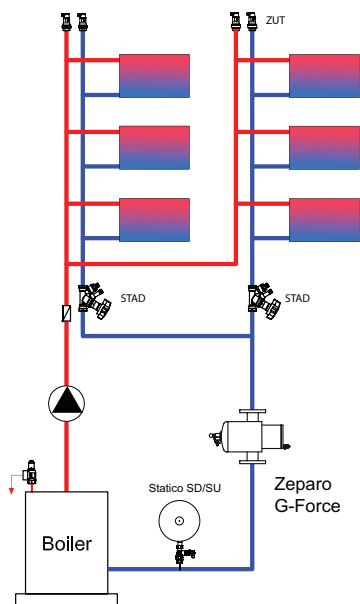
Typische Kennlinie

Effizienz

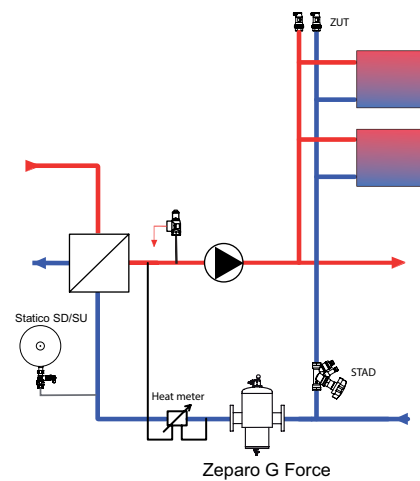


## Installationsbeispiele

Anlage mit Wärmeerzeuger

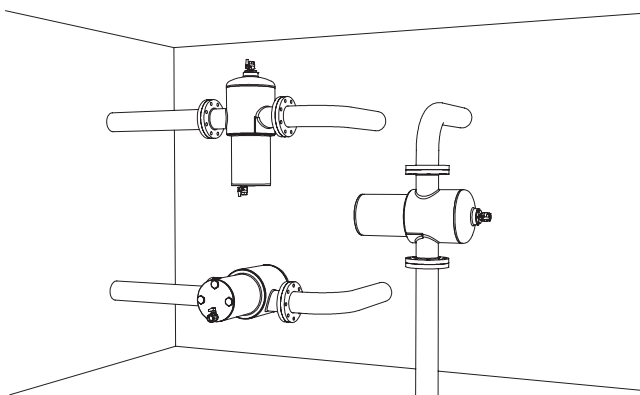


Anlage mit Wärmetauscher



Der Schmutzabscheider Zeparo G-Force ist im Rücklauf vor der zu schützenden Einheit bzw. der Energiequelle einzubauen. Es ist kein minimaler Abstand zu Rohrbögen, etc. vor oder nach dem Zeparo G-Force notwendig.

## Installation

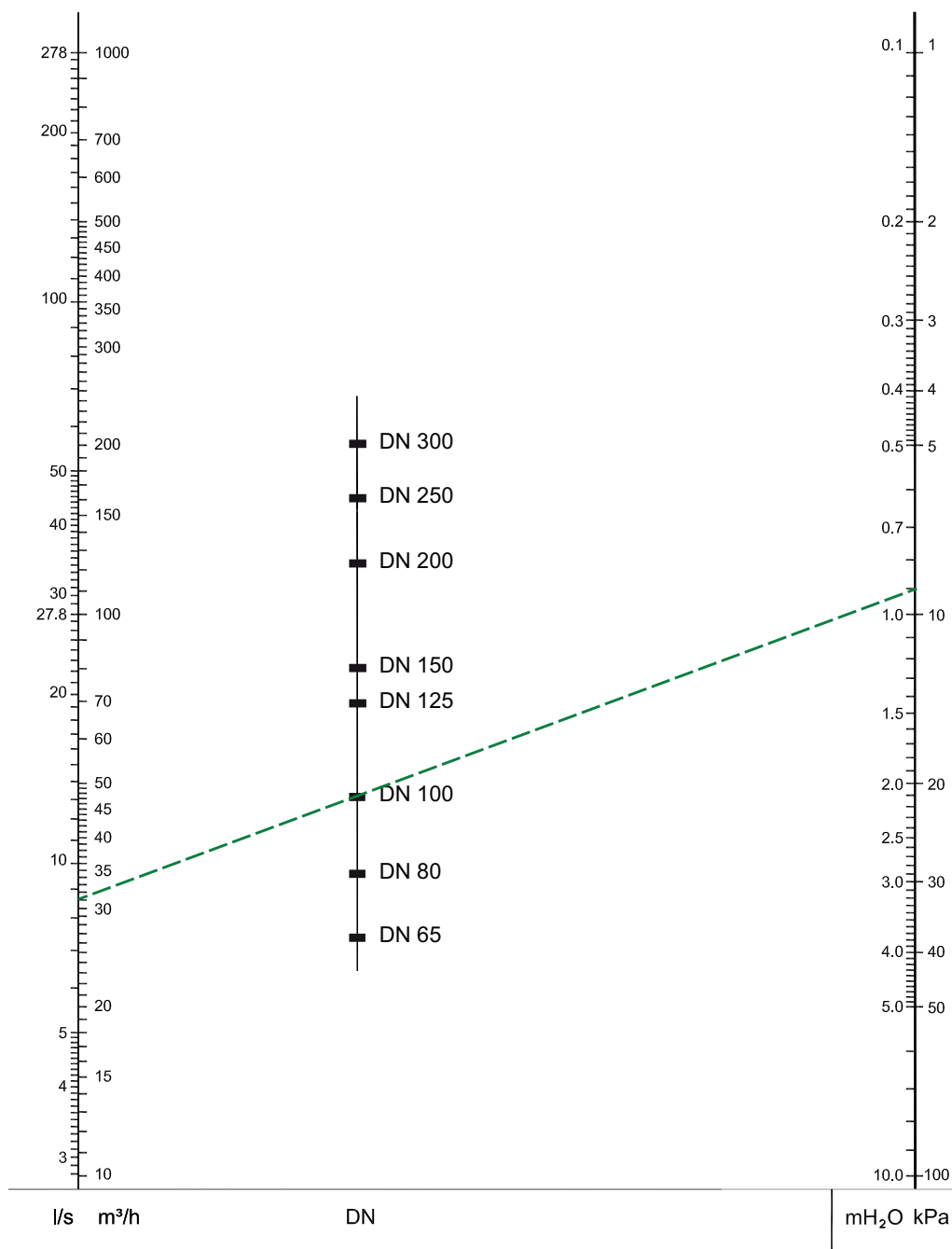


## Schnellauswahl

### Heizung

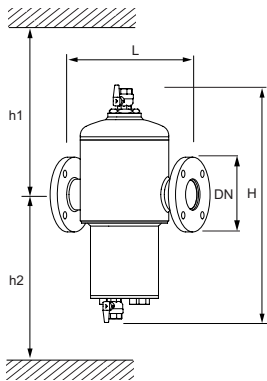
#### Beispiel:

Heizungssystem mit einer Leitung DN 100 mit 31 m<sup>3</sup>/h Durchflussmenge. Wenn eine Linie vom Punkt 31 m<sup>3</sup>/h zur erforderlichen Abmessung DN 100 gezogen wird, lässt sich an der Linie rechts der Druckverlust von 9 kPa ablesen.



Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

## Artikel

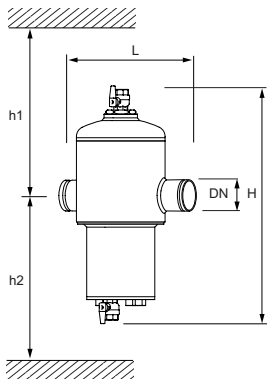


### Flansch

Horizontale, vertikale und liegende Installation.

#### PN 16

Typ	S [DN]	H	h1	h2	L	q <sub>nom</sub> [m <sup>3</sup> /h]	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZG 65	65	595	640	625	350	10	40	23	7640161631489	303041-11000
ZG 80	80	675	655	685	470	18	56	37	7640161631496	303041-11100
ZG 100	100	745	670	740	475	37	95	40	7640161631502	303041-11200
ZG 125	125	988	920	840	635	68	148	108	7640161631519	303041-11300
ZG 150	150	1057	920	920	635	100	216	118	7640161631526	303041-11400
ZG 200	200	1258	950	1085	900	200	375	238	7640161631533	303041-11500
ZG 250	250	1488	1000	1270	1100	345	575	443	7640161631540	303041-11600
ZG 300	300	1638	1020	1400	1100	540	815	490	7640161631557	303041-11700



### Schweissanschluss

auch geeignet für die Montage mit genuteten Kupplungen.  
Horizontale, vertikale und liegende Installation.

#### PN 16

Typ	S [DN]	H	h1	h2	L	q <sub>nom</sub> [m <sup>3</sup> /h]	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZG 65 W	65	595	640	625	350	10	40	17	7640161631564	303041-21000
ZG 80 W	80	675	655	685	470	18	56	30	7640161631571	303041-21100
ZG 100 W	100	745	670	740	475	37	95	31	7640161631588	303041-21200
ZG 125 W	125	988	920	840	635	68	148	97	7640161631595	303041-21300
ZG 150 W	150	1057	920	920	635	100	216	102	7640161631601	303041-21400
ZG 200 W	200	1258	950	1085	900	200	375	218	7640161631618	303041-21500
ZG 250 W	250	1488	1000	1270	1100	345	575	415	7640161631625	303041-21600
ZG 300 W	300	1638	1020	1400	1100	540	815	452	7640161631632	303041-21700

## Zubehör

### Magnet Attachment

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Frostschutzmittelzusatz bis 50%.

### Zeparo G-Force Magnet ZGM

Magnet Attachment. Zur bauseitigen Montage für Zeparo G-Force.  
T-Stück mit Magnetstab und Tauchhülse. Zur Steigerung der Magnetitaufnahme.

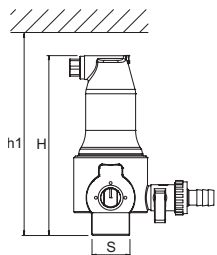


Typ	m [kg]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
		(Inkl. Magnet)		
ZGM 65-100	2,5	3,1	7640161632301	303051-11000
ZGM 125-150	2,8	3,6	7640161632318	303051-11300
ZGM 200-300	3,0	4,0	7640161634794	303051-11500

### Schnellentlüfter, Ausführung Top

#### Zeparo ZUTX eXtra-absperbar

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.



Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	7640148632485	789 1325

dpu = Arbeitsdruckbereich

Die Druckklasse reduziert sich auf 10 bar wenn der Kugelhahn im ZUTX auf Entlüftung gestellt wird.

# Zeparo ZI/ZE

Für Anwendungen jeglicher Grösse bietet das umfassende Zeparo-Programm eine komplette, zuverlässige Lösung für Luft- und Schlammprobleme in Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen – von der Erstentlüftung bis hin zur Ausscheidung kleinster Teilchen von feinstem Magnetit. Der helistill-Separator verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad. Die Zeparo Industrial (ZI) und Extended (ZE) wurden speziell für die hohen Anforderungen in Grossanlagen entwickelt, um ein Ziel zu erreichen: die luft- und schlammfreie Anlage ohne Einsatz von Filtern, die verstopfen oder regelmässiges Wechseln erfordern.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Max. zulässige Druck, PS: 10 bar / 16 bar / 25 bar - siehe Artikel  
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS:

PN10: 110 °C

PN16, PN25: 160 °C

Min. zulässige Temperatur, TSmin:

PN10, PN16, PN25: -10 °C

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.

### Anschlüsse:

Flansche nach EN-1092-1.

### Zulassungen:

Gebaut nach PED/DEP 97/23/EC.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

## Volumen und Volumenströme

DN	VN [l]		qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]
	ZIO...F/S	ZIK...F/S, ZEK...F/S		
50	7	11	11	25
65	7	11	19	42
80	16	23	26	65
100	17	25	44	100
125	27	35	67	155
150	51	67	95	222
200	110	150	170	395
250	210	290	306	618
300	370	500	435	890
350	461	612	575	1040
400	750	1054	750	1350
450	974	1327	945	1680
500	1249	1724	1160	2230
600	3098	4267	1685	3440

VN = Nennvolumen

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung

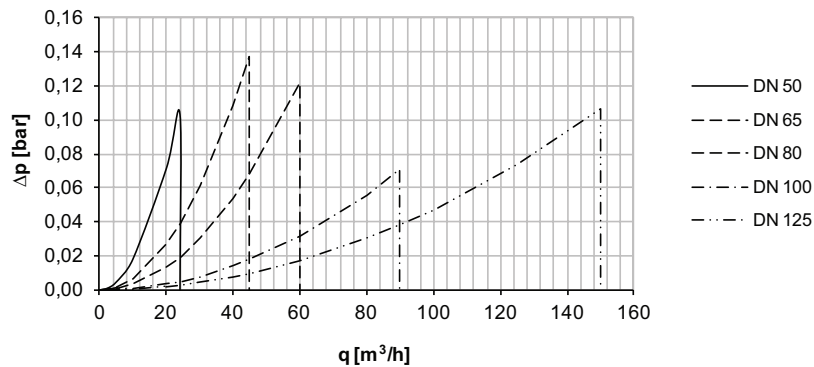
qN<sub>max</sub> = Maximaler Durchfluss

## Diagramm

### Ca. Druckverlust $\Delta p$ – Abscheider

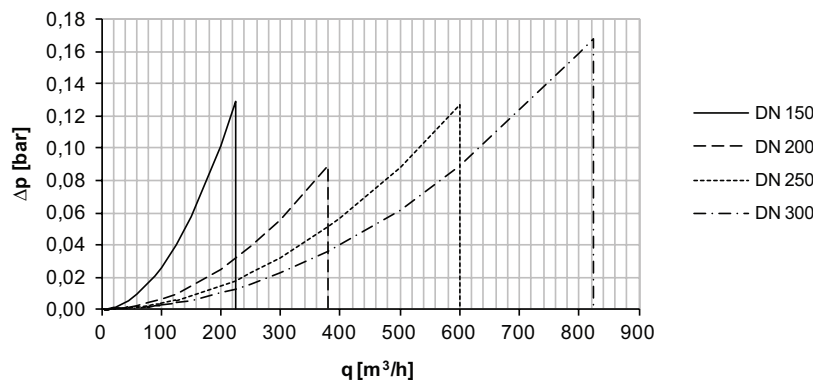
#### Zeparo ZIO, ZIK, ZEK

DN 50 – DN 125



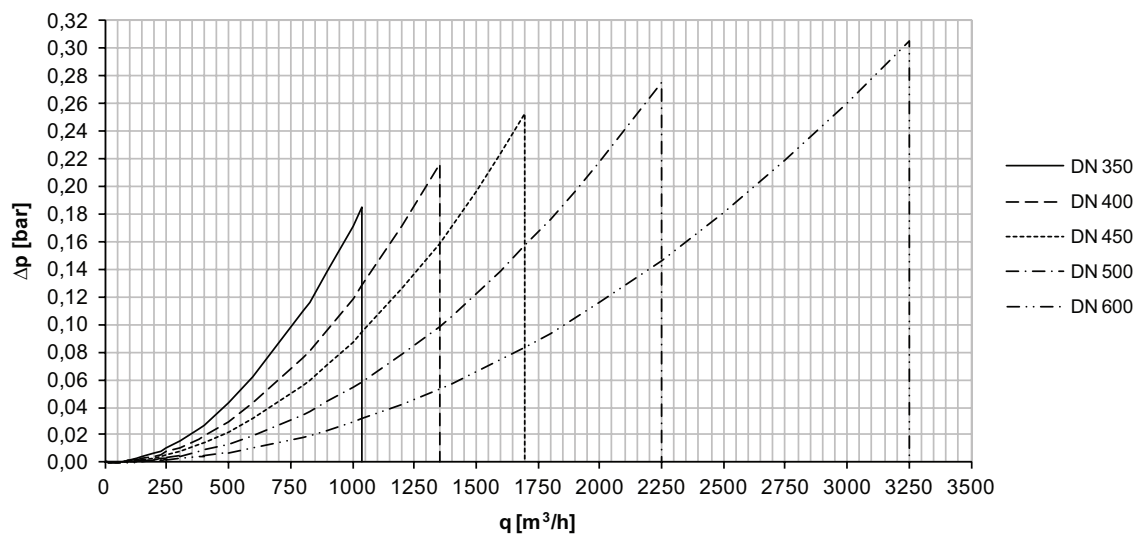
#### Zeparo ZIO, ZIK, ZEK

DN 150 – DN 300



#### Zeparo ZIO, ZIK, ZEK

DN 350 – DN 600



A Zeparo DN 50 – DN 600 dürfen nur im angegebenen Bereich betrieben werden:

Dauerbetrieb  $\leq q_N$ ,

kurzzeitiger Betrieb  $\leq q_{N_{max}}$

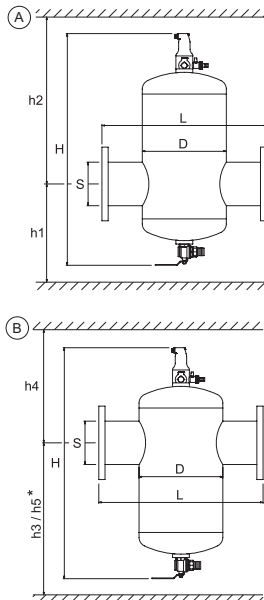
## Zeparo ZIO – Ausführung Omni optional für Mikroblasen oder Schlammartikel

### Zeparo ZIO...F

Bauart Industrial.

Flanschanschluss PN 16. Waagerechter Einbau.

**A:** Abscheider für Mikroblasen **B:** Abscheider für Schlamm



#### PN10

Typ	D	H	h1	h2	h3	h4	h5*	L	m	S	EAN	Artikel-Nr.
									[kg]	[DN]		
ZIO 65F	168	626	244	452	406	290	596	350	18	65	7640148633079	788 2065
ZIO 80F	219	739	275	534	488	321	663	470	26	80	7640148633086	788 2080
ZIO 100F	219	739	275	534	488	321	663	475	29	100	7640148633093	788 2100
ZIO 125F	324	941	390	621	575	436	765	635	52	125	7640148633109	788 2125
ZIO 150F	324	941	390	621	575	436	765	635	56	150	7640148633116	788 2150
ZIO 200F	406	1169	427	712	666	473	841	775	89	200	7640148633123	788 2200
ZIO 250F	508	1316	445	941	895	491	1070	890	185	250	7640148633130	788 2250
ZIO 300F	610	1556	510	1116	1070	556	1245	1005	287	300	7640148633147	788 2300
ZIO 350F	650	1583	590	1095	1065	615	1245	1045	350	350	7640161628281	788 2350
ZIO 400F	750	1930	645	1260	1355	670	1535	1175	490	400	7640161628298	788 2400
ZIO 450F	813	2110	710	1495	1465	740	1640	1450	720	450	7640161628304	788 2450
ZIO 500F	850	2440	850	1700	1670	880	1840	1600	1150	500	7640161628311	788 2500
ZIO 600F	1220	2990	1000	2100	1990	1020	2150	2000	1700	600	7640161628328	788 2600

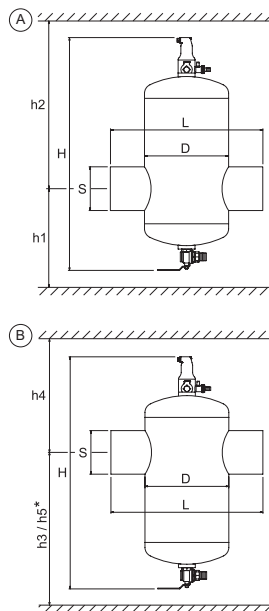
#### PN16

Typ	D	H	h1	h2	h3	h4	h5*	L	m	S	EAN	Artikel-Nr.
									[kg]	[DN]		
ZIO 50F	168	626	244	452	406	290	596	350	16	50	7640161628489	793 6050
ZIO 65F	168	626	244	452	406	290	596	350	18	65	7640161628496	793 6065
ZIO 80F	219	739	275	534	488	321	663	470	26	80	7640161628502	793 6080
ZIO 100F	219	739	275	534	488	321	663	475	29	100	7640161628519	793 6100
ZIO 125F	324	941	390	621	575	436	765	635	64	125	7640161628526	793 6125
ZIO 150F	324	941	390	621	575	436	765	635	68	150	7640161628533	793 6150
ZIO 200F	406	1169	427	712	666	473	841	775	116	200	7640161628540	793 6200
ZIO 250F	508	1316	445	941	895	491	1070	890	215	250	7640161628557	793 6250
ZIO 300F	610	1556	510	1116	1070	556	1245	1005	318	300	7640161628564	793 6300
ZIO 350F	650	1583	590	1095	1065	615	1245	1045	410	350	7640161628571	793 6350
ZIO 400F	750	1930	645	1260	1355	670	1535	1175	635	400	7640161628588	793 6400
ZIO 450F	813	2110	710	1495	1465	740	1640	1450	940	450	7640161628595	793 6450
ZIO 500F	850	2440	850	1700	1670	880	1840	1600	1495	500	7640161628601	793 6500
ZIO 600F	1220	2990	1000	2100	1990	1020	2150	2000	2200	600	7640161628618	793 6600

#### PN25

Typ	D	H	h1	h2	h3	h4	h5*	L	m	S	EAN	Artikel-Nr.
									[kg]	[DN]		
ZIO 50F	168	626	244	452	406	290	596	350	21	50	7640161628762	793 7050
ZIO 65F	168	626	244	452	406	290	596	350	25	65	7640161628779	793 7065
ZIO 80F	219	739	275	534	488	321	663	470	35	80	7640161628786	793 7080
ZIO 100F	219	739	275	534	488	321	663	475	40	100	7640161628793	793 7100
ZIO 125F	324	941	390	621	575	436	765	635	86	125	7640161628809	793 7125
ZIO 150F	324	941	390	621	575	436	765	635	98	150	7640161628816	793 7150
ZIO 200F	406	1169	427	712	666	473	841	775	151	200	7640161628823	793 7200
ZIO 250F	508	1316	445	941	895	491	1070	890	300	250	7640161628830	793 7250
ZIO 300F	610	1556	510	1116	1070	556	1245	1005	499	300	7640161628847	793 7300
ZIO 350F	650	1583	590	1095	1065	615	1245	1045	615	350	7640161628854	793 7350
ZIO 400F	750	1930	645	1260	1355	670	1535	1175	955	400	7640161628861	793 7400
ZIO 450F	813	2110	710	1495	1465	740	1640	1450	1220	450	7640161628878	793 7450
ZIO 500F	850	2440	850	1700	1670	880	1840	1600	1945	500	7640161628885	793 7500
ZIO 600F	1220	2990	1000	2100	1990	1020	2150	2000	2800	600	7640161628892	793 7600

\*) Bei Ausrüstung mit Magnet Attachment Zeparo ZIMA


**Zeparo ZIO...S**

Bauart Industrial.

Schweissanschluss. Waagerechter Einbau.

**A:** Abscheider für Mikroblasen **B:** Abscheider für Schlamm

**PN10**

Typ	D	H	h1	h2	h3	h4	h5*	L	m	S	EAN	Artikel-Nr.
									[kg]	[DN]		
ZIO 65S	168	626	244	452	406	290	596	336	12	65	7640148633161	788 3065
ZIO 80S	219	739	275	534	488	321	663	456	19	80	7640148633178	788 3080
ZIO 100S	219	739	275	534	488	321	663	461	20	100	7640148633185	788 3100
ZIO 125S	324	941	390	621	575	436	765	619	41	125	7640148633192	788 3125
ZIO 150S	324	941	390	621	575	436	765	619	42	150	7640148633208	788 3150
ZIO 200S	406	1169	427	712	666	473	841	759	70	200	7640148633215	788 3200
ZIO 250S	508	1316	445	941	895	491	1070	874	156	250	7640148633222	788 3250
ZIO 300S	610	1556	510	1116	1070	556	1245	989	249	300	7640148633239	788 3300
ZIO 350S	650	1583	590	1095	1065	615	1245	1029	293	350	7640161628335	788 3350
ZIO 400S	750	1930	645	1260	1355	670	1535	1159	385	400	7640161628542	788 3400
ZIO 450S	813	2110	710	1495	1465	740	1640	1432	616	450	7640161628359	788 3450
ZIO 500S	850	2440	850	1700	1670	880	1840	1582	734	500	7640161628366	788 3500
ZIO 600S	1220	2990	1000	2100	1990	1020	2150	1982	942	600	7640161628373	788 3600

\*) Bei Ausrüstung mit Magnet Attachment Zeparo ZIMA

Ausführungen TS &gt; 110 °C, PS &gt; 10 bar auf Anfrage.

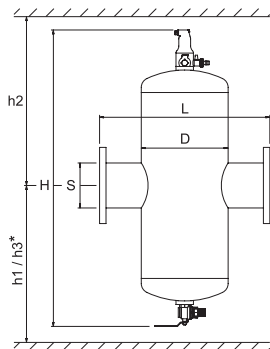
**Zubehör:**

Magnet Attachment Zeparo ZIMA

Wärmedämmung Zeparo ZHI



## Zeparo ZIK – Ausführung Kombi für Mikroblasen und Schlammartikel



### Zeparo ZIK...F

Bauart Industrial.

Flanschanschluss PN 16. Waagerechter Einbau.

#### PN10

Typ	D	H	h1	h2	h3*	L	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
ZIK 65F	168	773	406	437	596	350	21	65	7640148633253	788 4065
ZIK 80F	219	937	488	519	663	470	31	80	7640148633260	788 4080
ZIK 100F	219	937	488	519	663	475	33	100	7640148633277	788 4100
ZIK 125F	324	1141	590	621	780	635	61	125	7640148633284	788 4125
ZIK 150F	324	1141	590	621	780	635	65	150	7640148633291	788 4150
ZIK 200F	406	1383	711	742	886	775	109	200	7640148633307	788 4200
ZIK 250F	508	1751	895	926	1070	890	248	250	7640148633314	788 4250
ZIK 300F	610	2101	1070	1101	1245	1005	375	300	7640148633321	788 4300
ZIK 350F	650	2020	1050	1090	1235	1045	455	350	7640161628380	788 4350
ZIK 400F	750	2552	1315	1340	1490	1175	690	400	7640161628380	788 4400
ZIK 450F	813	2900	1550	1600	1725	1450	935	450	7640161628380	788 4450
ZIK 500F	850	3270	1675	1705	1850	1600	1495	500	7640161628380	788 4500
ZIK 600F	1220	3662	1865	1900	2050	2000	2150	600	7640161628380	788 4600

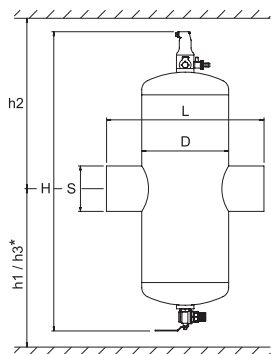
#### PN16

Typ	D	H	h1	h2	h3*	L	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
ZIK 50F	168	773	406	437	596	350	25	50	7640161628625	793 6052
ZIK 65F	168	773	406	437	596	350	27	65	7640161628632	793 6067
ZIK 80F	219	937	488	519	663	470	40	80	7640161628649	793 6082
ZIK 100F	219	937	488	519	663	475	43	100	7640161628656	793 6102
ZIK 125F	324	1141	590	621	780	635	80	125	7640161628663	793 6127
ZIK 150F	324	1141	590	621	780	635	85	150	7640161628670	793 6152
ZIK 200F	406	1383	711	742	886	775	151	200	7640161628687	793 6202
ZIK 250F	508	1751	895	926	1070	890	345	250	7640161628694	793 6252
ZIK 300F	610	2101	1070	1101	1245	1005	473	300	7640161628700	793 6302
ZIK 350F	650	2020	1050	1090	1235	1045	545	350	7640161628717	793 6352
ZIK 400F	750	2552	1315	1340	1490	1175	900	400	7640161628724	793 6402
ZIK 450F	813	2900	1550	1600	1725	1450	1215	450	7640161628731	793 6452
ZIK 500F	850	3270	1675	1705	1850	1600	1940	500	7640161628748	793 6502
ZIK 600F	1220	3662	1865	1900	2050	2000	2790	600	7640161628755	793 6602

#### PN25

Typ	D	H	h1	h2	h3*	L	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
ZIK 50F	168	773	406	437	596	350	29	50	7640161628908	793 7052
ZIK 65F	168	773	406	437	596	350	31	65	7640161628915	793 7067
ZIK 80F	219	937	488	519	663	470	46	80	7640161628922	793 7082
ZIK 100F	219	937	488	519	663	475	50	100	7640161628939	793 7102
ZIK 125F	324	1141	590	621	780	635	92	125	7640161628946	793 7127
ZIK 150F	324	1141	590	621	780	635	98	150	7640161628953	793 7152
ZIK 200F	406	1383	711	742	886	775	180	200	7640161628960	793 7202
ZIK 250F	508	1751	895	926	1070	890	410	250	7640161628977	793 7252
ZIK 300F	610	2101	1070	1101	1245	1005	565	300	7640161628984	793 7302
ZIK 350F	650	2020	1050	1090	1235	1045	654	350	7640161628991	793 7352
ZIK 400F	750	2552	1315	1340	1490	1175	1080	400	7640161629004	793 7402
ZIK 450F	813	2900	1550	1600	1725	1450	1460	450	7640161629011	793 7452
ZIK 500F	850	3270	1675	1705	1850	1600	2330	500	7640161629028	793 7502
ZIK 600F	1220	3662	1865	1900	2050	2000	3200	600	7640161629035	793 7602

\*) Bei Ausrüstung mit Magnet Attachment Zeparo ZIMA

**Zeparo ZIK...S**

Bauart Industrial.

Schweissanschluss. Waagerechter Einbau.

**PN10**

Typ	D	H	h1	h2	h3*	L	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
ZIK 65S	168	773	406	437	596	336	14	65	7640148633345	788 5065
ZIK 80S	219	937	488	519	663	456	23	80	7640148633352	788 5080
ZIK 100S	219	937	488	519	663	461	24	100	7640148633369	788 5100
ZIK 125S	324	1141	590	621	780	619	50	125	7640148633376	788 5125
ZIK 150S	324	1141	590	621	780	619	50	150	7640148633383	788 5150
ZIK 200S	406	1383	711	742	886	759	89	200	7640148633390	788 5200
ZIK 250S	508	1751	895	926	1070	874	219	250	7640148633406	788 5250
ZIK 300S	610	2101	1070	1101	1245	989	337	300	7640148633413	788 5300

\*) Bei Ausrüstung mit Magnet Attachment Zeparo ZIMA

Ausführungen TS &gt; 110 °C, PS &gt; 10 bar auf Anfrage.

**Zubehör:**

Magnet Attachment Zeparo ZIMA

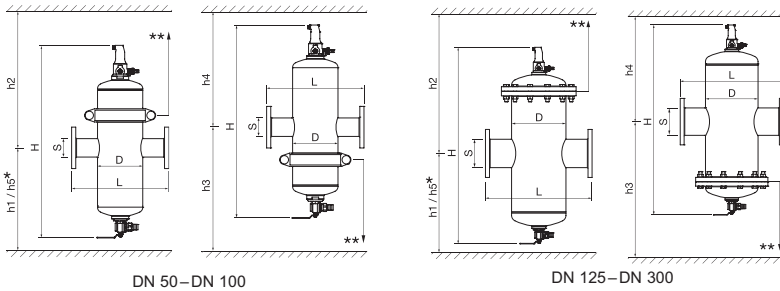
Wärmedämmung Zeparo ZHI

## Zeparo ZEK – Ausführung Kombi für Mikroblasen und Schlammartikel

### Zeparo ZEK...F

Bauart Extended.

Flanschanschluss PN 16. Waagerechter Einbau.



### PN10

Typ	D	H	h1	h2	h3	h4	h5*	L	m	S	EAN	Artikel-Nr.
									[kg]	[DN]		
ZEK 65F	168	811	506	854	804	477	696	350	24	65	7640148633437	788 6065
ZEK 80F	219	977	588	1066	1016	557	778	470	37	80	7640148633444	788 6080
ZEK 100F	219	977	588	1066	1016	557	778	475	40	100	7640148633451	788 6100
ZEK 125F	324	1189	694	1497	1447	672	884	635	93	125	7640148633468	788 6125
ZEK 150F	324	1189	694	1497	1447	672	884	635	97	150	7640148633475	788 6150
ZEK 200F	406	1449	817	1872	1822	803	1007	775	175	200	7640148633482	788 6200
ZEK 250F	508	1821	999	2326	2276	982	1189	890	342	250	7640148633499	788 6250
ZEK 300F	610	2101	1140	2736	2686	1132	1330	1005	503	300	7640148633505	788 6300

\*) Bei Ausrüstung mit Magnet Attachment Zeparo ZIMA

\*\*) Demontage des helistill-Separators nach oben

### Zubehör:

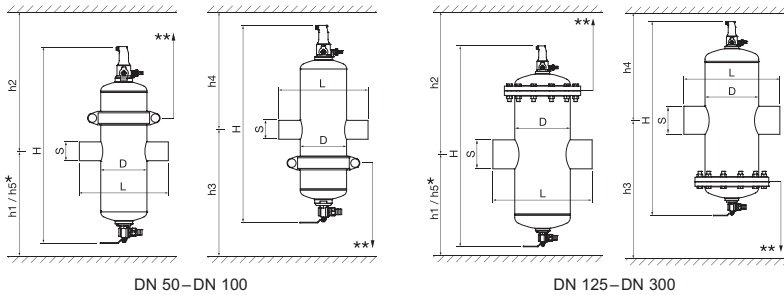
Magnet Attachment Zeparo ZIMA

Wärmedämmung Zeparo ZHI

**Zeparo ZEK...S**

Bauart Extended.

Schweissanschluss. Waagerechter Einbau.


**PN10**

Typ	D	H	h1	h2	h3	h4	h5*	L	m	S	EAN	Artikel-Nr.
									[kg]	[DN]		
ZEK 65S	168	811	506	854	804	477	696	336	17	65	7640148633529	788 7065
ZEK 80S	219	977	588	1066	1016	557	778	456	30	80	7640148633536	788 7080
ZEK 100S	219	977	588	1066	1016	557	778	461	31	100	7640148633543	788 7100
ZEK 125S	324	1189	694	1497	1447	672	884	619	82	125	7640148633550	788 7125
ZEK 150S	324	1189	694	1497	1447	672	884	619	83	150	7640148633567	788 7150
ZEK 200S	406	1449	817	1872	1822	803	1007	759	156	200	7640148633574	788 7200
ZEK 250S	508	1821	999	2326	2276	982	1189	874	313	250	7640148633581	788 7250
ZEK 300S	610	2101	1140	2736	2686	1132	1330	989	464	300	7640148633598	788 7300

\*) Bei Ausrüstung mit Magnet Attachment Zeparo ZIMA

 \*\*) Demontage des helistill-Separators nach oben  
 Ausführungen TS > 110 °C, PS > 10 bar auf Anfrage.

**Zubehör:**

Magnet Attachment Zeparo ZIMA

Wärmedämmung Zeparo ZHI

## Zubehör für Abscheider



### Magnet Attachment

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

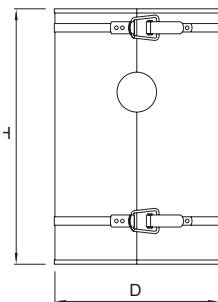
### Zeparo ZIMA

Magnet Attachment. Zur bauseitigen Montage für Zeparo ZIO, ZIK und ZEK.  
T-Stück mit Magnetstab und Tauchhülse. Zur Steigerung der Magnetitaufnahme.

Typ	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZIMA 50-100	3,0	7640148633604	788 0100
ZIMA 125-200	4,3	7640148633611	788 0200
ZIMA 250	5,4	7640148633628	788 0250
ZIMA 300	6,3	7640148633635	788 0300
ZIMA 400	7,2	7640161626393	788 0400

### Wärmedämmung

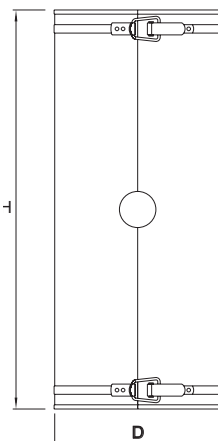
Steinwolle, 2-teiliger verzinkter Stahlblechmantel, einfach montierbar mit Spannverschlüssen.  
Wärmeleitfähigkeit ca. 0.040 W/mK.  
Brandklasse A2 gemäss DIN 4102.



### Zeparo ZHI

Wärmedämmung für Zeparo ZIO.  
Heizsysteme.

Typ	D	H	SD*	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
ZHI 50/65 ZIO	278	405	50	3,7	50/60	7640148633642	787 2065
ZHI 80/100 ZIO	349	515	60	7,3	80/100	7640148633659	787 2100
ZHI 125/150 ZIO	453	716	60	14,4	125/150	7640148633666	787 2150
ZHI 200 ZIO	536	840	60	20,9	200	7640148633673	787 2200
ZHI 250 ZIO	630	1089	60	32,5	250	7640148633680	787 2250
ZHI 300 ZIO	738	1329	60	47,6	300	7640148633697	787 2300

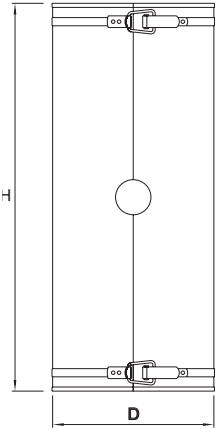


### Zeparo ZHI

Wärmedämmung für Zeparo ZIK.  
Heizsysteme.

Typ	D	H	SD*	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
ZHI 50/65 ZIK	278	551	50	5	50/65	7640148633703	787 3065
ZHI 80/100 ZIK	349	710	60	9,9	80/100	7640148633710	787 3100
ZHI 125/150 ZIK	453	916	60	18	125/150	7640148633727	787 3150
ZHI 200 ZIK	536	1147	60	27,5	200	7640148633734	787 3200
ZHI 250 ZIK	630	1515	60	44,3	250	7640148633741	787 3250
ZHI 300 ZIK	738	1887	60	66,8	300	7640148633758	787 3300

\*) Dämmstärke

**Zeparo ZHI**

Wärmedämmung für Zeparo ZEK  
Heizsysteme

Typ	D	H	SD*	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
ZHI 50/65 ZEK	292	512	60	5	50/65	7640148639583	787 4065
ZHI 80/100 ZEK	363	670	70	10,1	80/100	7640148639590	787 4100
ZHI 125/150 ZEK	468	905	70	19,8	125/150	7640148639606	787 4150
ZHI 200 ZEK	591	1166	90	29,5	200	7640148639613	787 4200
ZHI 250 ZEK	690	1526	90	47,5	250	7640148639620	787 4250
ZHI 300 ZEK	788	1821	90	66,8	300	7640148639637	787 4300

\*) Dämmstärke

**Weitere Informationen**

**Abkürzungen und Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*.

# Vento V Connect

Vento V Connect ist eine Vakuum-Cyclone-Entgaser für Heiz- und Solarsysteme und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind.

**Die neue BrainCube Connect Steuerung** mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssystems über das Internet.



## Hauptmerkmale

- > **Hocheffiziente Vakuum-Cyclone-Entgasung**  
Mindestens 50 % effizienter als die meisten Vakuum Entgasungssysteme.
- > **Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers**  
für zusätzlichen Schutz gegen Korrosion
- > **Einfache Inbetriebnahme, Fernzugriff und Fernunterstützung bei Störungsbehebung**  
Automatische Kalibrierung und eingebaute Schnittstellen für die Kommunikation mit dem IMI Webserver und der Gebäudeleittechnik.

## Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Für Anlagen nach EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: -1 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

Min. zulässige Temperatur, TSmin: 0° C  
Max. zulässige Temperatur, TS: 90 °C  
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40 °C  
Min. zulässige Umgebungstemperatur, Tamin: 5 °C

### Spannungsversorgung:

1 x 230V (-/+ 10 %), 50 Hz

### Elektroanschlüsse:

1 Anschluss (inkl. Gegenstecker) für die Versorgungsspannung von 230 V (externe Sicherungen je nach Strombedarf und den geltenden elektrotechnischen Normen)  
3 potenzialfreie Ausgänge (NO) für externe Alarmanzeige (230 V, max. 2 A)  
1 Ein-/Ausgang RS 485  
1 Ethernet-RJ45-Anschluss  
1 USB-Hub-Anschluss

### Schutzart:

IP 54 nach EN 60529

### Mechanische Anschlüsse:

Sin1: Anschluss einströmende Medien G3/4"  
Sout: Anschluss ausströmende Medien G3/4"  
Swm: Nachspeiseanschluss G3/4"

### Werkstoffe:

Metallbauteile mit Medienkontakt: C-Stahl, Gusseisen, Edelstahl, AMETAL, Messing, Rotguss.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-geprüft nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien 2004/108/EG, 2006/95/EG.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

### TecBox-Steuereinheit

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Robuster 3,5"-TFT-Farb-Touchscreen mit Beleuchtung. Web-basierte Oberfläche mit Fernsteuerung und Live-Daten. Benutzerfreundliche funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung, Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Inbetriebnahme und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Integrierte Standardanschlüsse (Ethernet, RS 485) an den IMI-Webserver und die Gebäudeleittechnik (Modbus und IMI-Pneumatex-Protokoll).
- Softwareupdates und Datenprotokolle via USB
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige.
- Regelmäßige automatische Selbsttests. Täglicher Vakuumtest. Falls erforderlich löst die BrainCube eine Fehlermeldung aus.
- Hochwertige Metallverkleidung.

### Vakuumentgasung:

- Ca. 1000 l/h Entgasungsleistung.
- Vacusplit: Entgasungsprogramme für den Dauerbetrieb mit Zyklontechnologie. Gasuntersättigung von nahezu 100 %. Automatischer Eco-Betrieb, wenn keine Luft im System ist, dadurch verringerter Stromverbrauch der Pumpe.
- Oxystop-Entgasung: Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers. Deutliche Verringerung des Sauerstoffgehalts im Nachspeisewasser. Sichere Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser in einem speziellen inneren Cyclone-Gefäß (in der Tecbox). Vorteil: niedrige Temperatur des Ausdehnungsgefäßes, ohne dass das Gefäß gedämmt werden muss. Schützt die Anlage vor Korrosion.

### Nachspeisung:

- Fillsafe: Nachspeiseüberwachung und -ansteuerung mit integrierter integrierter Kontaktwasserzähler und Magnetventil.
- Anschluss für die optionalen Pleno P BA4R/AB5(R) Nachspeisemodule mit Systemtrennung nach EN 1717.
- Softsafe: Überwachung und Ansteuerung eines optionalen Geräts zur Aufbereitung des Nachspeisewassers.

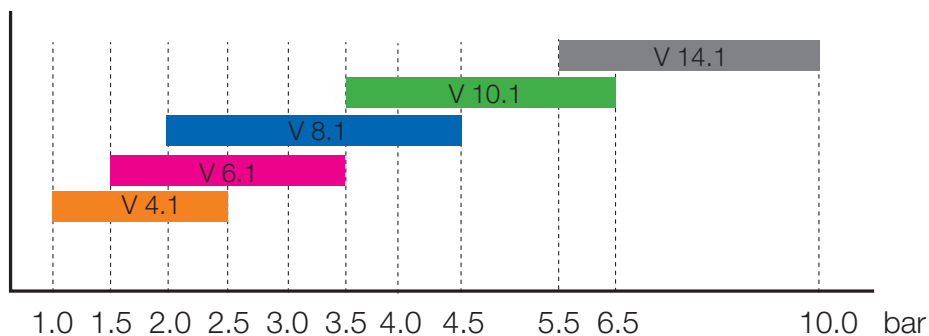
## DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Vento V\_

		V_4.1	V_6.1	V_8.1	V_10.1	V_14.1
Länge bis ca. 5 m	<b>DNe</b>	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 10 m	<b>DNe</b>	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 30 m	<b>DNe</b>	32	32	32	32	32

## Schnellauswahl

Betriebsbereich dpu

Typ



dpu

		V_4.1	V_6.1	V_8.1	V_10.1	V_14.1
dpu min	bar	1	1.5	2	3.5	5.5
dpu max	bar	2.5	3.5	4.5	6.5	10



## Zubehör

### Ausdehnungsleitung

Vento V\_: Tabelle DNe

### Pleno

Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung mit Vento V Connect. Die Ansteuerung erfolgt von der BrainCube der Vento V TecBox.

### Pleno Refill:

Wasserenthärtungs- und Demineralisierungsmodule in Kombination mit Vento V Connect. Die Steuerung erfolgt über die BrainCube der TecBox. Wenn das Wasserbehandlungsgerät eine geringere Durchflussmenge aufweist, muss ein Durchflussbegrenzer am Wassereingangsang verwendet werden (ein Durchflussbegrenzer mit 240 l/h Kapazität wird mitgeliefert).

### Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger.

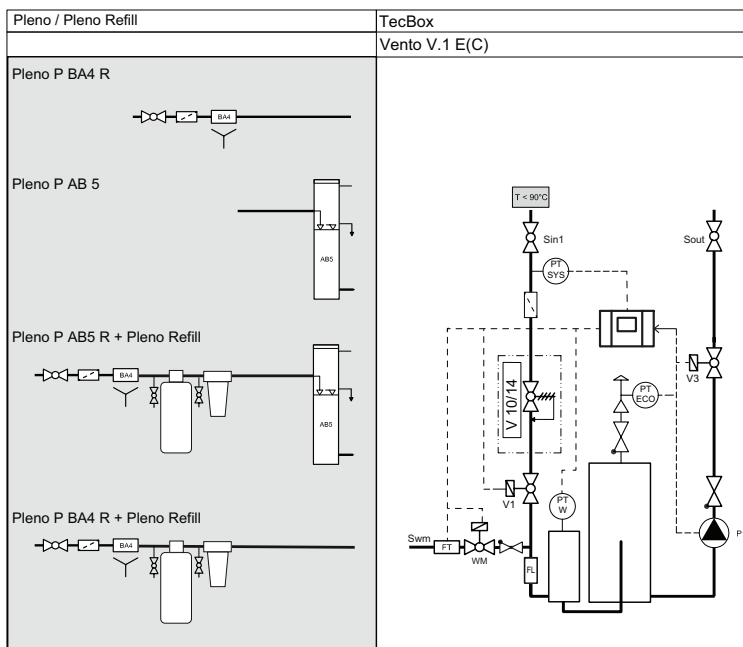
### Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter *Pleno Refill*, *Zeparo* und *Zubehör*

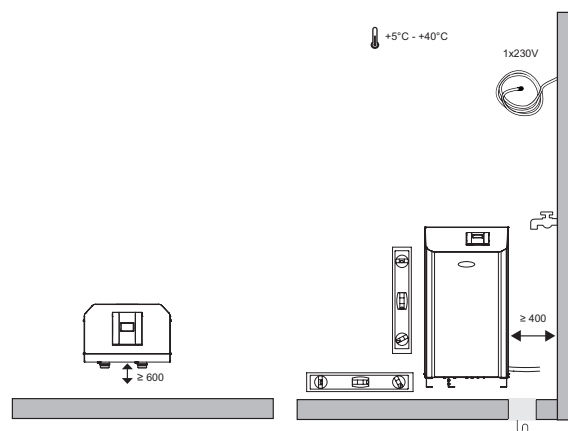
## Prinzipschema

### Vento V

Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



## Installation



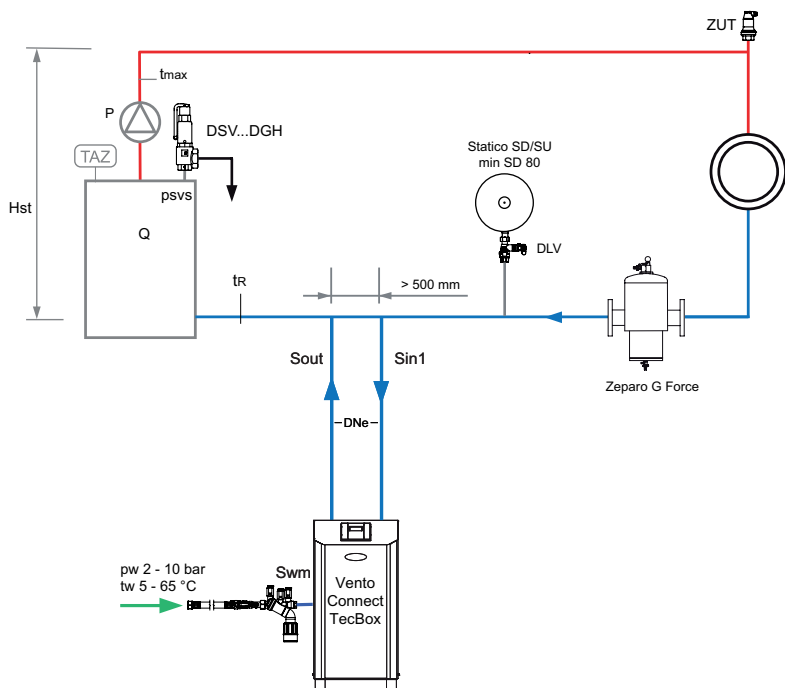
## Installationsbeispiele

### Vento V.1 E Connect für Heizungsanlagen

TecBox mit 1 Pumpe, mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P BA4 R für Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Enthärtung oder Entmineralisierung des Nachspeisewassers.

### Beispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $tr \leq 90 \text{ }^\circ\text{C}$

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

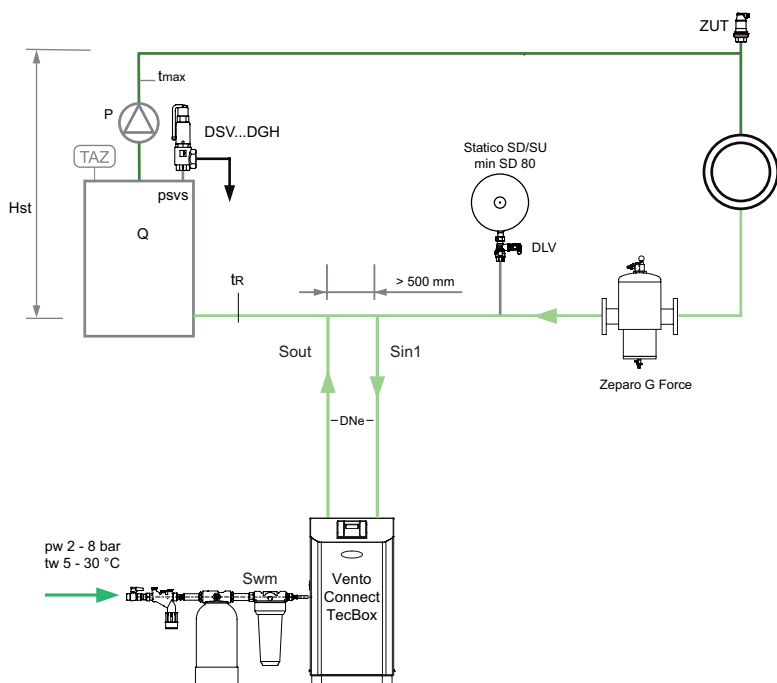


### Vento V.1.EC Connect für Kühlanlagen

TecBox mit 1 Pumpe, mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P BA4 R für Nachspeisung.

### Installationsbeispiele für Kühlanlage, Rücklauftemperatur $0 \text{ }^\circ\text{C} < tr$

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

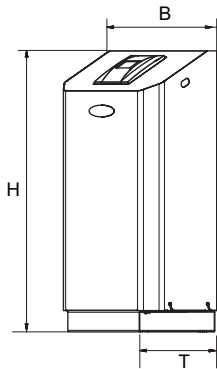


**Zeparo G-Force** zur zentralen Abscheidung von Schlamm

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

## TecBox-Steuereinheit, Vento V Connect Heizungsanlage



### Vento V .1 E Connect

Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, 1 Pumpe, 2 Magnetventile, 1 Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, Connect Steuerung, Anschluss für Nachspeisung mit Magnetventil und Wassermesser.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	VNd [m <sup>3</sup> ]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>										
V 4.1 E	500	920	530	38	0,75	300	~55*	1-2,5	7640161629752	812 1101
V 6.1 E	500	920	530	40	1,1	300	~55*	1,5-3,5	7640161629769	812 1102
V 8.1 E	500	920	530	41	1,4	300	~55*	2-4,5	7640161629776	812 1103
V 10.1 E	500	1300	530	57	1,7	300	~60*	3,5-6,5	7640161629783	812 1104
<b>13 bar (PS)</b>										
V 14.1 E	500	1300	530	67	1,7	300	~60*	5,5-10	7640161629790	812 1105

T = Tiefe des Gerätes

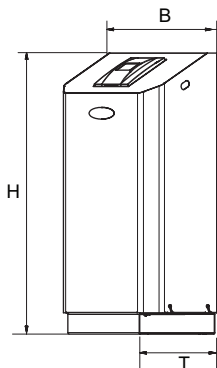
VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

Pel = Elektrische Anschlussleistung

dpu = Arbeitsdruckbereich

\*) Pumpenbetrieb

## TecBox-Steuereinheit, Vento V Connect Kälteanlage



### Vento V .1 EC Connect

Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, 1 Pumpe, 2 Magnetventile, 1 Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, Connect Steuerung, Anschluss für Nachspeisung mit Magnetventil und Wassermesser.  
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	VNd [m <sup>3</sup> ]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>										
V 4.1 EC	500	920	530	39	0,75	300	~55*	1-2,5	7640161629806	812 1201
V 6.1 EC	500	920	530	41	1,1	300	~55*	1,5-3,5	7640161629813	812 1202
V 8.1 EC	500	920	530	42	1,4	300	~55*	2-4,5	7640161629820	812 1203
V 10.1 EC	500	1300	530	58	1,7	300	~60*	3,5-6,5	7640161629837	812 1204
<b>13 bar (PS)</b>										
V 14.1 EC	500	1300	530	68	1,7	300	~60*	5,5-10	7640161629844	812 1205

T = Tiefe des Gerätes

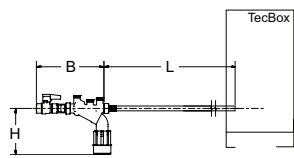
VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

Pel = Elektrische Anschlussleistung

dpu = Arbeitsdruckbereich

\*) Pumpenbetrieb

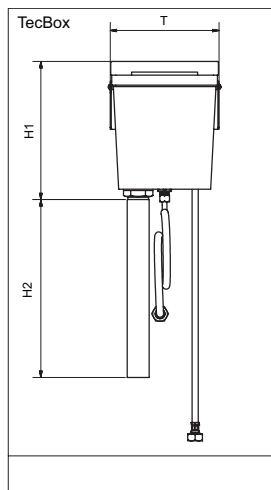
## Pleno P Nachspeiseeinheiten



### Pleno P BA4 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Systemtrenner Type BA (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717, Filter, Rückschlagventil und Absperrventil. With connection for Pleno Refill modules. Anschluss (Swm) G1/2"

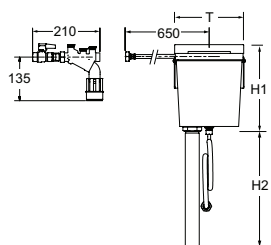
Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	7640161630147	813 3310



### Pleno P AB5

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Netztrennbehälter Type AB (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717. Zur Montage auf der Geräte rückseite. Die Einheit kann auch für Wasserbehandlungseinheiten von Fremdanbietern verwendet werden, wenn diese nicht die Nachspeiseleistung von mindestens qwm 1300 l/h erreichen und deshalb nicht direkt angeschlossen werden dürfen.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5	10	220	280	1000	1,83	250	7640161630154	813 3320



### Pleno P AB5 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Type BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	7640161630161	813 3330

qwm = max. Nachspeisemenge

T = Tiefe des Gerätes

### Weitere Informationen

**Anlagenplanung:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

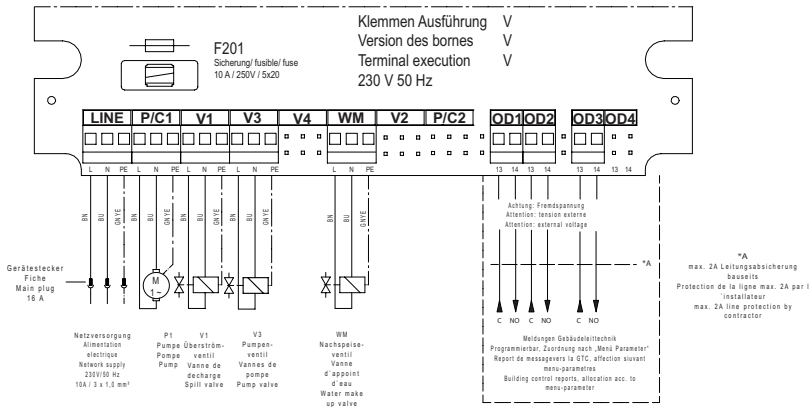
**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*.

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:**

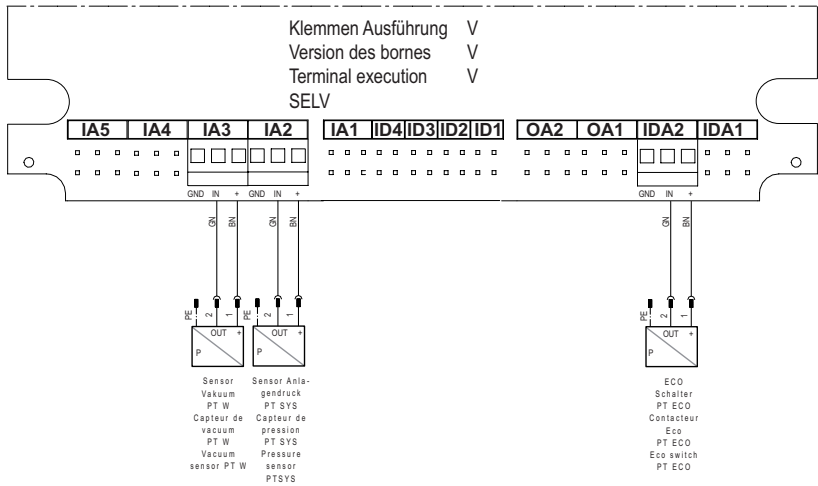
siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

# Elektroschema

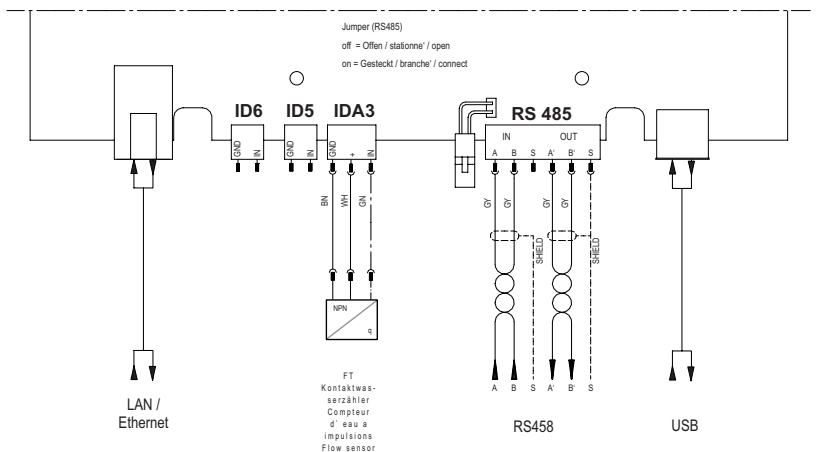
## Elektrischer Anschluss Vento V



## Niederspannungsanschlüsse



## Kommunikationsanschlüsse



# Aquapresso

Druckausdehnungsgefäße mit festem Gaspolster für Trinkwassersysteme. Legendar ist die airproof-Butylblase aus speziellem, trinkwassergeeignetem Butylkautschuk. Mit der optionalen Volldurchströmung bieten die Gefäße einen einzigartigen Hygienestandard.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Trinkwassererwärmungsanlagen,  
Druckerhöhungsanlagen, max.  
Chloridgehalt 125 mg/l (70 °C), 250 mg/l  
(45 °C).

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel  
Vordruck (min. pressure, P0)  
Werkseinstellung: 4 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C  
Max. zulässige Blasentemperatur,  
TB: 70 °C  
Min. zulässige Blasentemperatur,  
TBmin: 5 °C

### Werkstoffe:

Stahl und Farbe Beryllium.  
Alle metallische wasserberührenden Teile  
aus Edelstahl.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

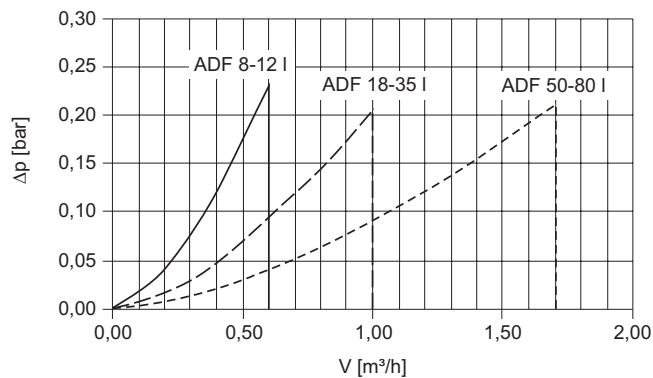
Trinkwasserprüfung nach den Regeln des  
SVGW, PZH.  
CE-baumustergeprüft nach  
PED/DEP 97/23/EC.  
DVGW-geprüft (ADF).

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

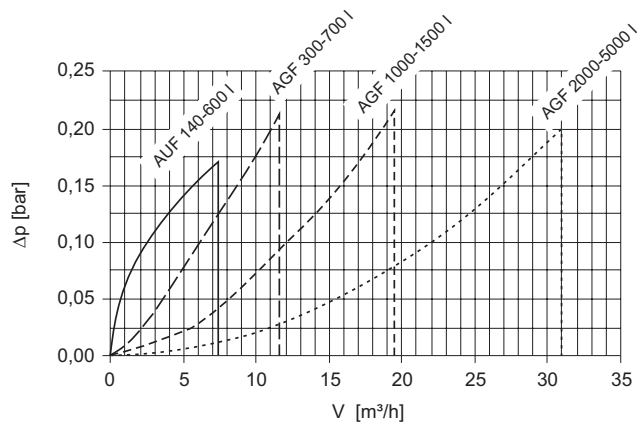
- Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.
- Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm, tauschbar (AG, AGF).
- Hydrowatch zur Dichtheitskontrolle der Blase (ADF, AUF, AGF).
- Flowfresh-Volldurchströmung (ADF, AUF, AGF).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung (AU, AUF), zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (AG, AGF).
- Sinusring für stehende Montage und einfachen Transport (AU, AUF). Füße für stehende Montage (AG, AGF). Aufhängelasche zur einfachen Montage (AD, ADF).

## Diagramm

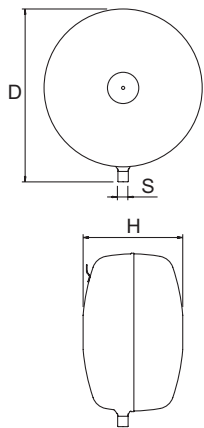
### Ca. Druckverlust DP – Aquapresso ADF



### Ca. Druckverlust DP – Aquapresso AUF, AGF



## Artikel


**Aquapresso AD**

Diskusform.

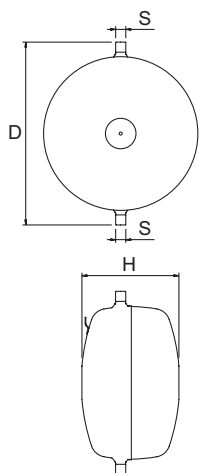
Montage mit Anschluss unten.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>								
AD 8.10	8	10	314	166	3,8	R1/2	7640148633772	711 1000
AD 12.10	12	10	352	201	5,1	R1/2	7640148633789	711 1001
AD 18.10	18	10	393	224	6,5	R3/4	7640148633796	711 1002
AD 25.10	25	10	436	251	8,2	R3/4	7640148633802	711 1003
AD 35.10	35	10	485	280	10,1	R3/4	7640148633819	711 1004
AD 50.10	50	10	536	317	12,6	R1	7640148633826	711 1005
AD 80.10	80	10	636	347	16,9	R1	7640148633833	711 1006

VN = Nennvolumen

 PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*) Toleranz 0 / +35.


**Aquapresso ADF**

Diskusform.

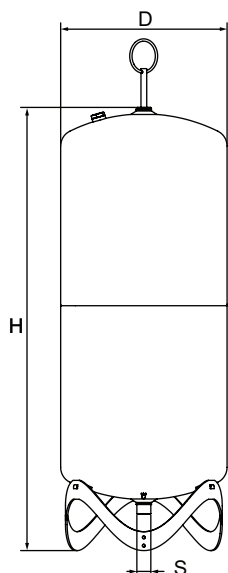
Montage mit Anschluss oben und unten.

Flowfresh-Volldurchströmung. DVGW-geprüft.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	m	S	qN [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
ADF 8.10	8	10	345	166	4	2x R1/2	0,6	7640148633840	711 2000
ADF 12.10	12	10	386	201	5,3	2x R1/2	0,6	7640148633857	711 2001
ADF 18.10	18	10	430	224	6,6	2x R3/4	1,0	7640148633864	711 2002
ADF 25.10	25	10	472	251	8,5	2x R3/4	1,0	7640148633871	711 2003
ADF 35.10	35	10	521	280	10,4	2x R3/4	1,0	7640148633888	711 2004
ADF 50.10	50	10	587	317	13	2x R1	1,7	7640148633895	711 2005
ADF 80.10	80	10	687	347	17,4	2x R1	1,7	7640148633901	711 2006

VN = Nennvolumen

\*\*) Toleranz 0 / +35.


**Aquapresso AU**

Schlanke, zylindrische Bauform.

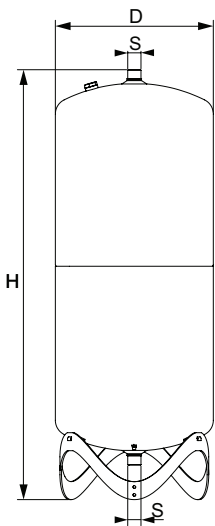
Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
AU 140.10	140	10	420	1303	1523	33	R1 1/4	7640148633918	711 1007
AU 200.10	200	10	500	1340	1566	41	R1 1/4	7640148633925	711 1008
AU 300.10	300	10	560	1469	1694	60	R1 1/4	7640148633932	711 1009
AU 400.10	400	7,5	620	1533	1761	70	R1 1/4	7640148633949	711 1010
AU 500.10	500	6	680	1628	1859	90	R1 1/4	7640148633956	711 1011
AU 600.10	600	5	740	1636	1872	108	R1 1/4	7640148633963	711 1012

VN = Nennvolumen

 PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.





### Aquapresso AUF

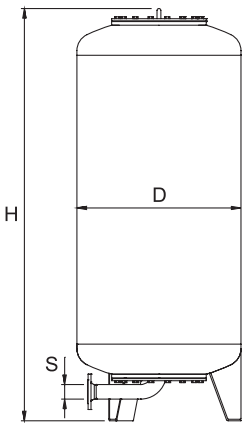
Schlanke, zylindrische Bauform.  
Flowfresh-Volldurchströmung.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H	H***	m	S	qN [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>										
AUF 140.10	140	10	420	1360	1562	34	2x R1 1/4	7,3	7640148633970	711 2007
AUF 200.10	200	10	500	1364	1577	42	2x R1 1/4	7,3	7640148633987	711 2008
AUF 300.10	300	10	560	1494	1711	61	2x R1 1/4	7,3	7640148633994	711 2009
AUF 400.10	400	7,5	620	1558	1773	71	2x R1 1/4	7,3	7640148634007	711 2010
AUF 500.10	500	6	680	1652	1870	91	2x R1 1/4	7,3	7640148634014	711 2011
AUF 600.10	600	5	740	1661	1889	109	2x R1 1/4	7,3	7640148634021	711 2012

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



### Aquapresso AG

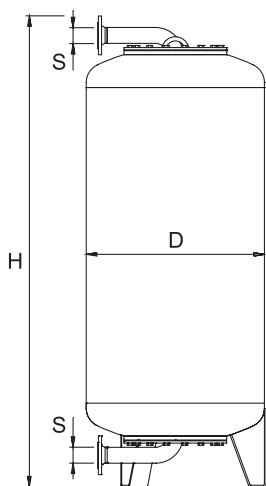
Schlanke, zylindrische Bauform.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S EN 1092-1	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>									
AG 700.10	700	4,2	750	1901	1936	250	DN 50	7640148634038	711 1013
AG 1000.10	1000	3	850	2070	2126	340	DN 65	7640148634045	711 1014
AG 1500.10	1500	2	1016	2253	2328	460	DN 65	7640148634052	711 1015
AG 2000.10	2000	-	1016	2773	2826	760	DN 80	7640148634069	711 1020
AG 3000.10	3000	-	1300	2871	2955	920	DN 80	7640148634076	711 1017
AG 4000.10	4000	-	1300	3518	3580	1060	DN 80	7640148634083	711 1018
AG 5000.10	5000	-	1300	4161	4202	1180	DN 80	7640148634090	711 1019
<b>16 bar (PS)</b>									
AG 300.16	300	10	500	1824	1839	180	DN 50	7640148634175	711 3000
AG 500.16	500	6	650	1879	1906	250	DN 50	7640148634182	711 3001
AG 700.16	700	4,2	750	1954	1988	290	DN 50	7640148634199	711 3002
AG 1000.16	1000	3	850	2103	2159	390	DN 65	7640148634205	711 3003
AG 1500.16	1500	2	1016	2256	2331	520	DN 65	7640148634212	711 3004
AG 2000.16	2000	-	1016	2792	2845	840	DN 80	7640148634229	711 3009
AG 3000.16	3000	-	1300	2898	2982	1000	DN 80	7640148634236	711 3006
AG 4000.16	4000	-	1300	3543	3607	1170	DN 80	7640148634243	711 3007
AG 5000.16	5000	-	1300	4188	4230	1310	DN 80	7640148634250	711 3008

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

**Aquapresso AGF**

Schlanke, zylindrische Bauform.  
Flowfresh-Volldurchströmung.

Typ	VN [l]	PS <sub>CH</sub> [bar]	D	H**	H***	m	S EN 1092-1	VD [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>										
AGF 700.10	700	4,2	750	1970	2062	260	2xDN 50	11,5	7640148634106	711 2013
AGF 1000.10	1000	3	850	2171	2310	355	2xDN 65	19,5	7640148634113	711 2014
AGF 1500.10	1500	2	1016	2354	2510	475	2xDN 65	19,5	7640148634120	711 2015
AGF 2000.10	2000	-	1016	2925	3084	775	2xDN 80	31,0	7640148634137	711 2020
AGF 3000.10	3000	-	1300	3022	3228	935	2xDN 80	31,0	7640148634144	711 2017
AGF 4000.10	4000	-	1300	3668	3839	1080	2xDN 80	31,0	7640148634151	711 2018
AGF 5000.10	5000	-	1300	4313	4459	1200	2xDN 80	31,0	7640148634168	711 2019
<b>16 bar (PS)</b>										
AGF 300.16	300	10	500	1891	1947	200	2xDN 50	11,5	7640148634267	711 4000
AGF 500.16	500	6	650	1946	2021	270	2xDN 50	11,5	7640148634274	711 4001
AGF 700.16	700	4,2	750	1970	2062	300	2xDN 50	11,5	7640148634281	711 4002
AGF 1000.16	1000	3	850	2218	2354	410	2xDN 65	19,5	7640148634298	711 4003
AGF 1500.16	1500	2	1016	2371	2526	540	2xDN 65	19,5	7640148634304	711 4004
AGF 2000.16	2000	-	1016	2941	3099	860	2xDN 80	31,0	7640148634311	711 4009
AGF 3000.16	3000	-	1300	3046	3252	1040	2xDN 80	31,0	7640148634328	711 4006
AGF 4000.16	4000	-	1300	3691	3863	1195	2xDN 80	31,0	7640148634335	711 4007
AGF 5000.16	5000	-	1300	4336	4482	1335	2xDN 80	31,0	7640148634342	711 4008

VN = Nennvolumen

PS<sub>CH</sub> = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS\*VN ≤ 3000 bar \* Liter)

\*\*) Toleranz 0 / -100.

\*\*\*) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

**Weitere Informationen**

**Anlagenplanung:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung. Lexikon*.

# Sicherheitsventile

Zur Absicherung von: geschlossenen, thermostatisch abgesicherten Wasserheizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 150°C, für alle statischen Höhen entsprechend TRD 721, DIN 4751 und DIN EN 12828.

## Hauptmerkmale

### > Einfache Auswahl, großes Produktprogramm

DSV...DGH Sicherheitsventile können mit 1,0 bis 25 bar Schließdruck, in Stufen von 0,1 bar geliefert werden. Spezielle Ausführungen mit anderen Materialien wie z.B. rostfreier Stahl oder für höhere Temperaturen bis 400°C können auf Anfrage geliefert werden.

### > Erfüllen alle Normen und Prüfungen

Alle Sicherheitsventile sind TÜV Typengeprüft und erfüllen den Standard DIN EN 12828.

### > Hohe Abblaseleistung

Auf Grund der speziellen Konstruktion und dem hohen Hub der Ventile haben diese eine sehr hohe Abblaseleistung.

### > Reinigung des Sitzes möglich

Durch eine spezielle Konstruktion kann der Ventiloberteil demontiert werden und der Ventil Sitz gereinigt werden ohne, dass dadurch der voreingestellte Sollwert verändert wird.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kaltwassersysteme für die Gebäudetechnik und industrielle Anwendungen.  
Kraft Wärme Kopplungen (KWK).  
Biogasanlagen.  
Fernheizungen, Übergabestationen.  
Einsatz in Anlagen gemäß EN 12828, SWKI 93-1.  
Solarsysteme.

### Funktionen:

Absicherung des maximalen Druckes an Wärmeerzeugern und Systemen.

### Dimensionen:

DN 15-50

### Druck:

*DSV...H, DSV...SOL:*

Max. zulässige Druck, PS: 10 bar  
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
*DSV...DGH (DN 15-50):*

Max. zulässige Druck, PS: 25 bar  
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
*DSV...DGH Flansch (DN 40-50), DSV...F:*  
Max. zulässige Druck, PS: 16 bar  
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar

### Genauigkeit:

*DSV...H, DSV...SOL:*

Schliessdruckdifferenz: 0,5 bar  
Öffnungsdruckdifferenz: 0,5 bar  
*DSV...DGH:*

Schliessdruckdifferenz: PSV\* 0,1 bar  
Öffnungsdruckdifferenz: PSV\* 0,1 bar  
\*) Weitere DSV...DGH Ventile sind von 1,0 – 16 (25) bar in Schritten von 0,1 bar lieferbar.

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C, DSV...SOL 160 °C

Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C, DSV F -50 °C

### Medien:

DSV...H: Frostschutzmittelzusatz bis 30 %.

DSV...DGH: Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

DSV...F: Frostschutzmittelzusatz bis 100 %.

### Werkstoffe:

DSV...H, DSV...DGH (DN 15-50), SOL, DSV...F: Rotguss.

DSV...DGH Flansch (DN 40-50): Sphäroguss GGG. Farbe Beryllium.

### Zulassungen:

*DSV...H:*

CE-bauteilgeprüft nach TRD 721-TÜV SV xx-516 H, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00027.

*DSV...DGH (DN 15-50):*

CE-bauteilgeprüft nach TRD 721-TÜV SV xx-665 DGH, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00029.

*DSV...DGH (DN 40-50):*

CE-bauteilgeprüft nach TRD 721-TÜV SV xx-2007 DGH, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-06079.

*DSV...SOL:*

TÜV Bauteilprüfzeichen 2013 SOL EC Baumusterprüfung SOL TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011 SOL.

*DSV...F:*

TÜV-Bauteilprüfzeichen 293 F, TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011.

### Gewährleistung:

5 Jahre Gewährleistung

## Dimensionierung

### Sicherheitsventile

Sicherheitsventile schützen alle Anlagenkomponenten vor unzulässiger Drucküberschreitung. Sie sind unter Berücksichtigung aller möglichen Lastfälle zu dimensionieren (z. B. Beheizung abgesperrter Kessel, dynamische Drücke etc.). Jeder Wärmeerzeuger einer Heizungsanlage muss zum Schutz gegen Überschreiten des maximalen Betriebsdruckes durch mindestens ein Sicherheitsventil abgesichert sein. Wird mehr als ein Sicherheitsventil parallel verwendet, so muss das kleinere Ventil eine Abblaseleistung von mindestens 40 % der gesamten Leistung aufweisen. Sicherheitsventile müssen so ausgelegt werden, dass der maximal zulässige Betriebsdruck, der in der Heizungsanlage oder in einem Teil davon entstehen kann, abgesichert werden kann.

Sicherheitsventile müssen:

- EN ISO 4126-1:2013 entsprechen, jedoch einen Mindestdurchmesser von DN 15 aufweisen;
- öffnen bei einem Druck, der den maximalen Auslegungsdruck des Systems nicht überschreitet, und sie müssen in der Lage sein, eine Überschreitung des maximalen Betriebsdruckes um mehr als 10 % zu verhindern;
- so eingebaut sein, dass der Druckverlust der Verbindungsleitung 3 % und der der Abblaseleitung 10 % des Nenn drucks des Sicherheitsventils nicht überschreitet.

Die Sicherheitsventile müssen zugänglich am Wärmeerzeuger oder in seiner unmittelbaren Nähe in der Vorlaufleitung eingebaut sein, ohne Absperrung zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil.

Feder-Sicherheitsventile sind mit senkrecht nach oben stehender Federhaube einzubauen.

Um eine einwandfreie Funktion der Sicherheitsventile zu gewährleisten, müssen diese so montiert werden, dass keine unzulässigen statischen, dynamischen oder thermischen Beanspruchungen auf das Sicherheitsventil wirken können. Wenn durch das Gehäuse im Ansprechfalle austretende Medium direkt oder indirekt Gefahren für Personen oder die Umgebung entstehen können, so müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden. Dabei sind auch Ausschwadungen durch die Entlastungsbohrungen der Federhaube zu berücksichtigen. Besondere Vorkehrungen können für Wärmeerzeuger über 300 kW notwendig sein. Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils muss mit einem Entspannungstopf in der Nähe des Ventils und mit einer im Freien endenden Dampf-Ausblaseleitung versehen sein.

Entspannungstöpfe sind nicht notwendig in Fällen, in denen jeder Wärmeerzeuger mit einem zusätzlichen Temperatur- und zusätzlichen Druckbegrenzer ausgerüstet ist. Bei indirekt beheizten Wärmeerzeugern (Wärmeübertragern, Wärmetauschern) ist die Dimensionierung nach der Wasserausströmleistung möglich, wenn der Austritt von Dampf durch die anstehenden Temperatur- bzw. Druckbedingungen ausgeschlossen ist. Spalte QNsv<sub>w</sub> beim jeweiligen Produkt.

### Wärmeerzeuger

Alle Ventile müssen als sicherheitsrelevantes Bauteil eine CE-Kennzeichnung nach DGRL 97/23/EG tragen und sollten bauteilgeprüft sein.

Sicherheitsventile mit Kennbuchstaben H:

Diese Sicherheitsventile werden am häufigsten verwendet und werden auch als „Membransicherheitsventile“ bezeichnet. Diese Ventile sind nach EN 12828 nur mit Ansprechdrücken von 2,5 und 3,0 bar zugelassen. H-Ventile dürfen nur bis zu

einem Ansprechdruck von max. 3 bar eingesetzt werden. Die Abblaseleistungen entnehmen Sie dem Datenblatt Spalte QNsv<sub>v</sub>. Sicherheitsventile mit Kennbuchstaben DGH:

Weichen die Ansprechdrücke von 2,5 und 3,0 bar ab bzw. wird eine Leistung von 900 kW überschritten, so werden DGH-Sicherheitsventile verwendet. Die Abblaseleistungen entnehmen Sie dem Datenblatt Spalte QNsv<sub>v</sub>.

### Wassererwärmungsanlagen

In Wassererwärmungsanlagen nach DIN 4753 sind nur Sicherheitsventile mit dem Kennbuchstaben W zugelassen. IMI Pneumatex kann Ventile der Serie W auf Anfrage liefern.

### Solaranlagen

Solaranlagen können mit DSV ... SOL Sicherheitsventilen (max. 160 °C) oder den Ventilen DSV..DGH (max. 120 °C) ausgerüstet werden. Für höhere Temperaturen sind Ventile auf Anfrage verfügbar.

### Kaltwassersysteme

Bei Kaltwassersystemen, in denen Verdampfung ausgeschlossen werden kann, können Ventile der Serie DSV..DGH eingesetzt werden. Die Dimensionierung erfolgt nach den max. Abblaseleistungen die in Spalte QNsv<sub>w</sub> angegeben werden.

### Zuleitung

Zuleitungsstutzen für Sicherheitsventile sollen so kurz wie möglich sein und sind so zu gestalten, dass bei voller Ventilleistung keine höheren Druckverluste als max. 3 % vom Ansprechdruck auftreten können.

### Kondensatableitung

Die Leitungen oder die Ventile selbst (bei Flanschdurchführung) müssen bei möglichem Kondensatabfall an ihrem tiefsten Punkt mit einer ständig wirkenden Einrichtung zu Kondensatabführung versehen sein. Für gefahrenlose Abführung des Kondensats oder austretenden Mediums ist zu sorgen. Die Gehäuse, Leitungen und Schalldämpfer sind gegen Einfrieren zu sichern.

### Abblaseleitung / Gegendruck

Die Abblaseleitung der Sicherheitsventile sind so auszuführen, dass beim Abblasen der erforderliche Massestrom drucklos abgeführt werden kann. Die Leitung ist mit Gefälle zu verlegen oder mit einer Entwässerung am tiefsten Punkt zu versehen. Bei Sicherheitsventilen DGH mit Metall-Faltenbalg beeinträchtigt ein beim Abblasen auftretender Gegendruck bis max. 4 bar den Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht.

### Entspannungstöpfe

Entspannungstöpfe werden in die Ausblaseleitung von Sicherheitsventilen eingebaut und dienen der Phasentrennung von Dampf und Wasser. Am Tiefpunkt des Entspannungstopfes muss eine Wasserabflussleitung angeschlossen werden, die austretendes Heizungswasser gefahrlos und beobachtbar abführen kann. Die Ausblaseleitung für Dampf muss vom Hochpunkt des Entspannungstopfes ins Freie geführt werden. Sind nach DIN EN 12828 für Wärmeerzeuger mit einer Nennwärmeleistung > 300 kW zu verwenden. Bei indirekt beheizten Wärmeerzeugern (Wärmeübertragern) sind Entspannungstöpfe dann nicht erforderlich, wenn auf der Sekundärseite keine Gefahr zur Dampfbildung besteht.

### Abblaseleistung

**QNsv<sub>v</sub>**: Bezogen auf Dampfausströmung für Wärmeerzeuger mit direkter Beheizung (z. B. Öl, Gas, Elektro energie, ...).

**QNsv<sub>w</sub>**: Bezogen auf Wasserausströmung für Wärmeerzeuger mit indirekter Beheizung (z. B. Wasser-Wasser-Wärme-übertrager), falls die Temperatur des Primärmediums  $t_{pr}$  eine Verdampfung des Sekundär medium bei Abblasedruck psv nicht ermöglicht. Die Tabellenwerte für  $t_{pr}$  dürfen nicht überschritten werden (Sattampfdruck  $p_v(t_{pr}) \leq p_{sv}$ ).

psv [bar]	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
$t_{pr}$ [°C]	133,5	138,5	143,5	148,0	152,0	156,0	160,0

### Installationsbeispiele

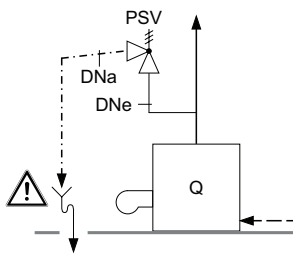
#### Ohne Entspannungstopf ET

EU: EN 12828,  $Q \leq 300$  kW;

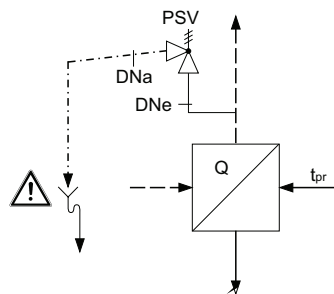
CH: SWKI 93-1,  $Q \leq 70$  kW

CH: SWKI 93-1,  $Q > 70$  kW

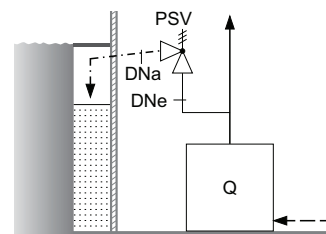
Direkt beheizt



Indirekt beheizt



Direkt und indirekt beheizt



DNe | DNa: DIN 4751 T2

1)  $R \geq 1,5 \cdot D$

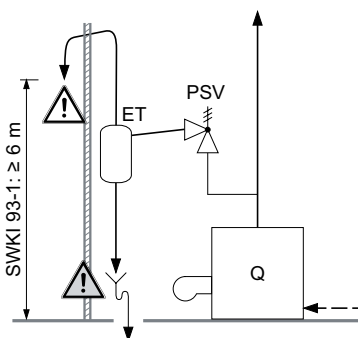
DSV-H	L   m	( <sup>1)</sup> )
DNe= Sin	$\leq 1$	$\leq 1$
DNa = Sout	$\leq 2$	$\leq 2$
DNa = Sout + 1DN	$\leq 4$	$\leq 3$

DSV-DGH	L   m	( <sup>1)</sup> )	PSV   bar
DNe= Sin	$\leq 0,2$	$\leq 1$	$\leq 10$
DNE = SE + 1DN	$\leq 1,0$	$\leq 1$	$\leq 10$
DNA = Sout	$\leq 5,0$	$\leq 2$	$\leq 5$
DNA = Sout + 1DN	$\leq 7,5$	$\leq 3$	$> 5 \leq 10$

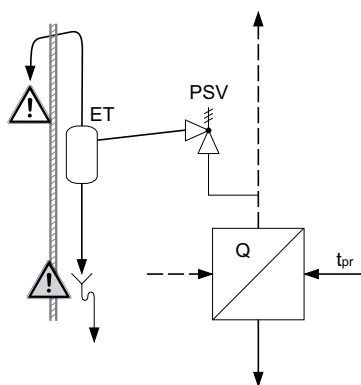
#### Mit Entspannungstopf ET

EU: EN 12828,  $Q > 300$  kW; CH: SWKI 93-1,  $Q > 70$  kW

Direkt beheizt

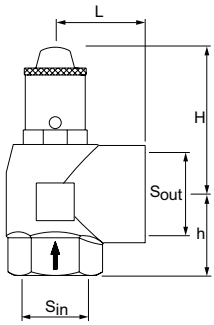


Indirekt beheizt



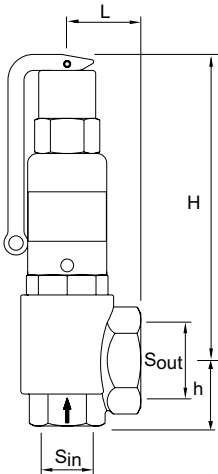
Entspannungstöpe und Dimensionen für die Zu- und Ableitung nach nationalen Vorschriften.

## Artikel

**Sicherheitsventil DSV...H**

Federbelastet, von Hand anlüftbar, Federraum durch Membrane geschützt.  
Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde, Austrittseite vergrößert.  
Senkrechter Einbau.

Typ*	psv [bar]	QNs <sub>v</sub> [kW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 15</b>										
DSV 15-2.5 H	2,5	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640148634809	537 1025
DSV 15-3.0 H	3,0	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640148634816	537 1030
<b>DN 20</b>										
DSV 20-2.5 H	2,5	100	65	34	40	0,45	G3/4	G1	7640148634823	537 2025
DSV 20-3.0 H	3,0	100	65	34	40	0,45	G3/4	G1	7640161632486	537 2030
<b>DN 25</b>										
DSV 25-2.5 H	2,5	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640148634847	537 3025
DSV 25-3.0 H	3,0	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640148634854	537 3030
<b>DN 32</b>										
DSV 32-2.5 H	2,5	350	85	47	55	1,1	G1 1/4	G1 1/2	7640148634861	537 4025
DSV 32-3.0 H	3,0	350	85	47	55	1,1	G1 1/4	G1 1/2	7640161632493	537 4030
<b>DN 40</b>										
DSV 40-2.5 H	2,5	600	155	54	62	2,2	G1 1/2	G2	7640148634885	537 5025
DSV 40-3.0 H	3,0	600	155	54	62	2,2	G1 1/2	G2	7640148634892	537 5030
<b>DN 50</b>										
DSV 50-2.5 H	2,5	900	185	65	75	3,2	G2	G2 1/2	7640148634908	537 6025
DSV 50-3.0 H	3,0	900	185	65	75	3,2	G2	G2 1/2	7640148634915	537 6030



### Sicherheitsventil DSV...DGH

Federbelastet, mit Hebel von Hand anlüftbar, Federraum durch Faltenbalg geschützt, gegendruckkompensiert.

Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde, Austrittseite vergrößert.

Senkrechter Einbau.

#### DN 15

Typ*	psv [bar]	QNsv <sub>v</sub> [kW]	QNsv <sub>w</sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
DSV 15-2.0 DGH	2,0	68	3,6	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632509	536 1020
DSV 15-2.5 DGH	2,5	79	4,0	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632516	536 1025
DSV 15-3.0 DGH	3,0	89	4,4	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632523	536 1030
DSV 15-3.5 DGH	3,5	99	4,7	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632530	536 1035
DSV 15-4.0 DGH	4,0	109	5,0	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632547	536 1040
DSV 15-4.5 DGH	4,5	119	5,3	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632554	536 1045
DSV 15-5.0 DGH	5,0	129	5,6	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632561	536 1050
DSV 15-5.5 DGH	5,5	139	5,9	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632578	536 1055
DSV 15-6.0 DGH	6,0	149	6,2	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632585	536 1060
DSV 15-6.5 DGH	6,5	159	6,4	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632592	536 1065
DSV 15-7.0 DGH	7,0	168	6,6	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632608	536 1070
DSV 15-7.5 DGH	7,5	178	6,9	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632615	536 1075
DSV 15-8.0 DGH	8,0	187	7,1	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632622	536 1080
DSV 15-8.5 DGH	8,5	197	7,3	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632639	536 1085
DSV 15-9.0 DGH	9,0	206	7,5	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632646	536 1090
DSV 15-9.5 DGH	9,5	215	7,7	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632653	536 1095
DSV 15-10.0 DGH	10,0	225	7,9	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632660	536 1100

#### DN 20

Typ*	psv [bar]	QNsv <sub>v</sub> [kW]	QNsv <sub>w</sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
DSV 20-2.0 DGH	2,0	152	10,4	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640153584090	536 2020
DSV 20-2.5 DGH	2,5	182	11,6	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632677	536 2025
DSV 20-3.0 DGH	3,0	210	12,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632684	536 2030
DSV 20-3.5 DGH	3,5	234	13,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632691	536 2035
DSV 20-4.0 DGH	4,0	258	14,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632707	536 2040
DSV 20-4.5 DGH	4,5	282	15,6	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632714	536 2045
DSV 20-5.0 DGH	5,0	305	16,4	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632721	536 2050
DSV 20-5.5 DGH	5,5	329	17,2	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632738	536 2055
DSV 20-6.0 DGH	6,0	352	18,0	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632745	536 2060
DSV 20-6.5 DGH	6,5	375	18,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632752	536 2065
DSV 20-7.0 DGH	7,0	397	19,4	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632769	536 2070
DSV 20-7.5 DGH	7,5	420	20,1	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632776	536 2075
DSV 20-8.0 DGH	8,0	442	20,8	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632783	536 2080
DSV 20-8.5 DGH	8,5	465	21,4	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632790	536 2085
DSV 20-9.0 DGH	9,0	487	22,0	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632806	536 2090
DSV 20-9.5 DGH	9,5	508	22,6	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632813	536 2095
DSV 20-10.0 DGH	10,0	530	23,2	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632820	536 2100

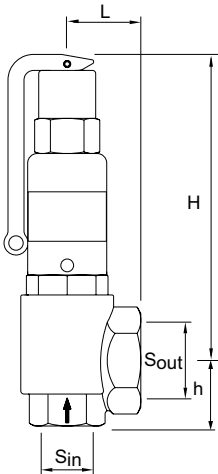
## DN 25

Typ*	psv [bar]	QNsv <sub>v</sub> [kW]	QNsv <sub>w</sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
DSV 25-2.0 DGH	2,0	236	17	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635028	536 3020
DSV 25-2.5 DGH	2,5	277	19	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635073	536 3025
DSV 25-3.0 DGH	3,0	320	21	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635127	536 3030
DSV 25-3.5 DGH	3,5	357	22	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635172	536 3035
DSV 25-4.0 DGH	4,0	393	24	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635226	536 3040
DSV 25-4.5 DGH	4,5	430	25	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635271	536 3045
DSV 25-5.0 DGH	5,0	465	27	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635325	536 3050
DSV 25-5.5 DGH	5,5	501	28	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635370	536 3055
DSV 25-6.0 DGH	6,0	537	29	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635424	536 3060
DSV 25-6.5 DGH	6,5	571	31	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635479	536 3065
DSV 25-7.0 DGH	7,0	605	32	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635523	536 3070
DSV 25-7.5 DGH	7,5	640	33	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635578	536 3075
DSV 25-8.0 DGH	8,0	674	34	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635622	536 3080
DSV 25-8.5 DGH	8,5	708	35	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635677	536 3085
DSV 25-9.0 DGH	9,0	742	36	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635721	536 3090
DSV 25-9.5 DGH	9,5	775	37	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635776	536 3095
DSV 25-10.0 DGH	10,0	808	38	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635820	536 3100

## DN 32

Typ*	psv [bar]	QNsv <sub>v</sub> [kW]	QNsv <sub>w</sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
DSV 32-2.0 DGH	2,0	401	29	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148635936	536 4020
DSV 32-2.5 DGH	2,5	481	33	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148635981	536 4025
DSV 32-3.0 DGH	3,0	555	36	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636032	536 4030
DSV 32-3.5 DGH	3,5	619	39	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636087	536 4035
DSV 32-4.0 DGH	4,0	682	42	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636131	536 4040
DSV 32-4.5 DGH	4,5	746	44	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636186	536 4045
DSV 32-5.0 DGH	5,0	808	47	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636230	536 4050
DSV 32-5.5 DGH	5,5	870	49	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636285	536 4055
DSV 32-6.0 DGH	6,0	931	51	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636339	536 4060
DSV 32-6.5 DGH	6,5	992	53	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636384	536 4065
DSV 32-7.0 DGH	7,0	1051	55	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636438	536 4070
DSV 32-7.5 DGH	7,5	1111	57	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636483	536 4075
DSV 32-8.0 DGH	8,0	1170	59	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636537	536 4080
DSV 32-8.5 DGH	8,5	1229	61	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636582	536 4085
DSV 32-9.0 DGH	9,0	1287	62	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636636	536 4090
DSV 32-9.5 DGH	9,5	1345	64	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636681	536 4095
DSV 32-10.0 DGH	10,0	1402	66	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636735	536 4100

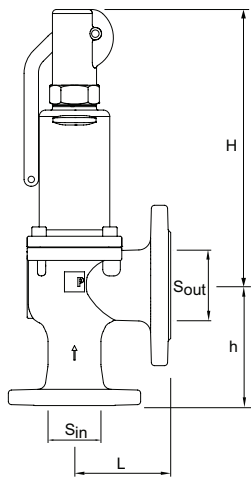



**DN 40**

Typ*	psv [bar]	QNs <sub>v<sub>v</sub></sub> [kW]	QNs <sub>v<sub>w</sub></sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
DSV 32/40-2.0 DGH	2,0	401	29	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632837	536 7020
DSV 32/40-2.5 DGH	2,5	481	33	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632844	536 7025
DSV 32/40-3.0 DGH	3,0	555	36	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632851	536 7030
DSV 32/40-3.5 DGH	3,5	619	39	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632868	536 7035
DSV 32/40-4.0 DGH	4,0	682	42	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632875	536 7040
DSV 32/40-4.5 DGH	4,5	746	44	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632882	536 7045
DSV 32/40-5.0 DGH	5,0	808	47	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632899	536 7050
DSV 32/40-5.5 DGH	5,5	870	49	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632905	536 7055
DSV 32/40-6.0 DGH	6,0	931	51	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632912	536 7060
DSV 32/40-6.5 DGH	6,5	992	53	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632929	536 7065
DSV 32/40-7.0 DGH	7,0	1051	55	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632936	536 7070
DSV 32/40-7.5 DGH	7,5	1111	57	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632943	536 7075
DSV 32/40-8.0 DGH	8,0	1170	59	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632950	536 7080
DSV 32/40-8.5 DGH	8,5	1229	61	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632967	536 7085
DSV 32/40-9.0 DGH	9,0	1287	62	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632974	536 7090
DSV 32/40-9.5 DGH	9,5	1345	64	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632981	536 7095
DSV 32/40-10.0 DGH	10,0	1402	66	264	69	61	4,0	G1 1/2	G2	7640161632998	536 7100

**DN 50**

Typ*	psv [bar]	QNs <sub>v<sub>v</sub></sub> [kW]	QNs <sub>v<sub>w</sub></sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
DSV 32/50-2.0 DGH	2,0	401	29	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633001	536 8020
DSV 32/50-2.5 DGH	2,5	481	33	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633018	536 8025
DSV 32/50-3.0 DGH	3,0	555	36	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633025	536 8030
DSV 32/50-3.5 DGH	3,5	619	39	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633032	536 8035
DSV 32/50-4.0 DGH	4,0	682	42	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633049	536 8040
DSV 32/50-4.5 DGH	4,5	746	44	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633056	536 8045
DSV 32/50-5.0 DGH	5,0	808	47	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633063	536 8050
DSV 32/50-5.5 DGH	5,5	870	49	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633070	536 8055
DSV 32/50-6.0 DGH	6,0	931	51	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633087	536 8060
DSV 32/50-6.5 DGH	6,5	992	53	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633094	536 8065
DSV 32/50-7.0 DGH	7,0	1051	55	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633100	536 8070
DSV 32/50-7.5 DGH	7,5	1111	57	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633117	536 8075
DSV 32/50-8.0 DGH	8,0	1170	59	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633124	536 8080
DSV 32/50-8.5 DGH	8,5	1229	61	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633131	536 8085
DSV 32/50-9.0 DGH	9,0	1287	62	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633148	536 8090
DSV 32/50-9.5 DGH	9,5	1345	64	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633155	536 8095
DSV 32/50-10.0 DGH	10,0	1402	66	264	74	61	4,0	G2	G2	7640161633162	536 8100


**Sicherheitsventil DSV...DGH**

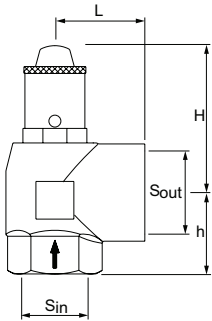
Federbelastet, mit Hebel von Hand anlüftbar, Federraum durch Faltenbalg geschützt.  
 Eintritt- und Austrittsseite mit Flanschanschluss, Austrittsseite vergrössert.  
 Senkrechter Einbau.

**DN 40**

Typ*	psv [bar]	QNsv <sub>v</sub> [kW]	QNsv <sub>w</sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub> PN40	S <sub>out</sub> PN16	EAN	Artikel-Nr.
DSV 40-2.0 DGH	2,0	780	45	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636841	536 5020
DSV 40-2.5 DGH	2,5	920	50	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636896	536 5025
DSV 40-3.0 DGH	3,0	1040	55	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636940	536 5030
DSV 40-3.5 DGH	3,5	1160	59	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636995	536 5035
DSV 40-4.0 DGH	4,0	1280	63	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637046	536 5040
DSV 40-4.5 DGH	4,5	1400	67	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637091	536 5045
DSV 40-5.0 DGH	5,0	1510	71	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637145	536 5050
DSV 40-5.5 DGH	5,5	1625	74	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637190	536 5055
DSV 40-6.0 DGH	6,0	1740	77	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637244	536 5060
DSV 40-6.5 DGH	6,5	1855	81	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637299	536 5065
DSV 40-7.0 DGH	7,0	1965	84	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637343	536 5070
DSV 40-7.5 DGH	7,5	2080	86	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637398	536 5075
DSV 40-8.0 DGH	8,0	2190	89	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637442	536 5080
DSV 40-8.5 DGH	8,5	2300	92	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637497	536 5085
DSV 40-9.0 DGH	9,0	2400	95	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637541	536 5090
DSV 40-9.5 DGH	9,5	2515	97	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637596	536 5095
DSV 40-10.0 DGH	10,0	2620	100	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637640	536 5100

**DN 50**

Typ*	psv [bar]	QNsv <sub>v</sub> [kW]	QNsv <sub>w</sub> [MW]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub> PN40	S <sub>out</sub> PN16	EAN	Artikel-Nr.
DSV 50-2.0 DGH	2,0	1190	69	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637756	536 6020
DSV 50-2.5 DGH	2,5	1400	77	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637800	536 6025
DSV 50-3.0 DGH	3,0	1600	85	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637855	536 6030
DSV 50-3.5 DGH	3,5	1790	91	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637909	536 6035
DSV 50-4.0 DGH	4,0	1980	98	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637954	536 6040
DSV 50-4.5 DGH	4,5	2160	104	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638005	536 6045
DSV 50-5.0 DGH	5,0	2330	109	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638050	536 6050
DSV 50-5.5 DGH	5,5	2510	114	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638104	536 6055
DSV 50-6.0 DGH	6,0	2680	120	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638159	536 6060
DSV 50-6.5 DGH	6,5	2860	124	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638203	536 6065
DSV 50-7.0 DGH	7,0	3030	129	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638258	536 6070
DSV 50-7.5 DGH	7,5	3200	134	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638302	536 6075
DSV 50-8.0 DGH	8,0	3370	138	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638357	536 6080
DSV 50-8.5 DGH	8,5	3540	142	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638401	536 6085
DSV 50-9.0 DGH	9,0	3710	146	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638456	536 6090
DSV 50-9.5 DGH	9,5	3880	150	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638500	536 6095
DSV 50-10.0 DGH	10,0	4040	154	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638555	536 6100



### Sicherheitsventil DSV...SOL für Solaranlagen

Federbelastet, von Hand anlüftbar, Federraum durch Membrane geschützt.

Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde, Austrittseite vergrößert.

Senkrechter Einbau.

Aufgrund der Vollmetallausführung können diese Sicherheitsventile auch bei hohen Umgebungs- oder Strahlungstemperaturen eingesetzt werden. Alle Werkstoffe geeignet für Spitzentemperaturen bis 160 °C.

Typ*	psv [bar]	QNsv <sub>v</sub> [kW]	Kollektor [m <sup>2</sup> ]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 15</b>											
DSV 15-3.0 SOL	3,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633179	301051-10430
DSV 15-4.0 SOL	4,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633186	301051-10440
DSV 15-6.0 SOL	6,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633193	301051-10460
DSV 15-8.0 SOL	8,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633209	301051-10480
DSV 15-10.0 SOL	10,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633216	301051-10410
<b>DN 20</b>											
DSV 20-3.0 SOL	3,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633223	301051-10530
DSV 20-4.0 SOL	4,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633230	301051-10540
DSV 20-6.0 SOL	6,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633247	301051-10560
DSV 20-8.0 SOL	8,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633254	301051-10580
DSV 20-10.0 SOL	10,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633261	301051-10510
<b>DN 25</b>											
DSV 25-3.0 SOL	3,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633278	301051-10630
DSV 25-4.0 SOL	4,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633285	301051-10640
DSV 25-6.0 SOL	6,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633292	301051-10660
DSV 25-8.0 SOL	8,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633308	301051-10680
DSV 25-10.0 SOL	10,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633315	301051-10610

**Sicherheitsventil DSV...F**

Zur Absicherung von

- Kühlanlagen und geschlossenen Kühlkreisläufen
- Druckbehältern/-systemen für Wasser und Kühlflüssigkeiten mit bis zu 100 % Glykolanteil

Die Siedetemperatur des Mediums bei Atmosphärendruck darf nicht erreicht werden.

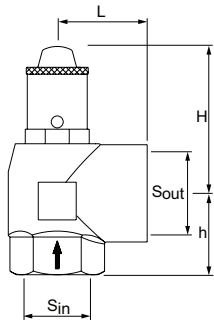
Federbelastet, von Hand anlüftbar, Federraum durch Membrane geschützt.

Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde.

Senkrechter Einbau.

Aufgrund der Vollmetallausführung können diese Sicherheitsventile auch bei hohen Umgebungs- oder Strahlungstemperaturen eingesetzt werden. Alle Werkstoffe geeignet für Spitzentemperaturen bis 150 °C.

TÜV - Bauteilprüfzeichen 293 F.



Typ*	psv [bar]	qNsv [m³/h]	H	h	L	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	EAN	Artikel-Nr.
<b>DN 15</b>										
DSV 15-3.0 F	3,0	2,6	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633322	301051-20430
DSV 15-4.0 F	4,0	3,0	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633339	301051-20440
DSV 15-5.0 F	5,0	3,4	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633346	301051-20450
DSV 15-6.0 F	6,0	3,7	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633353	301051-20460
DSV 15-7.0 F	7,0	4,0	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633360	301051-20470
DSV 15-8.0 F	8,0	4,3	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633377	301051-20480
DSV 15-9.0 F	9,0	4,5	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633384	301051-20490
DSV 15-10.0 F	10,0	4,8	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633391	301051-20410
<b>DN 20</b>										
DSV 20-3.0 F	3,0	4,4	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633407	301051-20530
DSV 20-4.0 F	4,0	5,1	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633414	301051-20540
DSV 20-5.0 F	5,0	5,7	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633421	301051-20550
DSV 20-6.0 F	6,0	6,3	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633438	301051-20560
DSV 20-7.0 F	7,0	6,8	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633445	301051-20570
DSV 20-8.0 F	8,0	7,2	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633452	301051-20580
DSV 20-9.0 F	9,0	7,7	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633469	301051-20590
DSV 20-10.0 F	10,0	8,1	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633476	301051-20510
<b>DN 25</b>										
DSV 25-3.0 F	3,0	6,7	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633483	301051-20630
DSV 25-4.0 F	4,0	7,7	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633490	301051-20640
DSV 25-5.0 F	5,0	8,6	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633506	301051-20650
DSV 25-6.0 F	6,0	9,5	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633513	301051-20660
DSV 25-7.0 F	7,0	10,2	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633520	301051-20670
DSV 25-8.0 F	8,0	10,9	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633537	301051-20680
DSV 25-9.0 F	9,0	11,6	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633544	301051-20690
DSV 25-10.0 F	10,0	12,2	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633551	301051-20610
<b>DN 32</b>										
DSV 32-3.0 F	3,0	8,5	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633568	301051-20730
DSV 32-4.0 F	4,0	9,8	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633575	301051-20740
DSV 32-5.0 F	5,0	10,9	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633582	301051-20750
DSV 32-6.0 F	6,0	12,0	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633599	301051-20760
DSV 32-7.0 F	7,0	12,9	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633605	301051-20770
DSV 32-8.0 F	8,0	13,8	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633612	301051-20780
DSV 32-9.0 F	9,0	14,7	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633629	301051-20790
DSV 32-10.0 F	10,0	15,5	100	25	40	0,7	G1 1/4	G1 1/4	7640161633636	301051-20710
<b>DN 40</b>										
DSV 40-3.0 F	3,0	12,7	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633643	301051-20830
DSV 40-4.0 F	4,0	14,6	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633650	301051-20840
DSV 40-5.0 F	5,0	16,3	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633667	301051-20850
DSV 40-6.0 F	6,0	17,9	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633674	301051-20860
DSV 40-7.0 F	7,0	19,3	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633681	301051-20870
DSV 40-8.0 F	8,0	20,7	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633698	301051-20880
DSV 40-9.0 F	9,0	21,9	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633704	301051-20890
DSV 40-10.0 F	10,0	23,1	140	28	46	1,2	G1 1/2	G1 1/2	7640161633711	301051-20810
<b>DN 50</b>										
DSV 50-3.0 F	3,0	16,3	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633728	301051-20930
DSV 50-4.0 F	4,0	18,9	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633735	301051-20940
DSV 50-5.0 F	5,0	21,1	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633742	301051-20950
DSV 50-6.0 F	6,0	23,1	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633759	301051-20960
DSV 50-7.0 F	7,0	25,0	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633766	301051-20970
DSV 50-8.0 F	8,0	26,7	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633773	301051-20980
DSV 50-9.0 F	9,0	28,3	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633780	301051-20990
DSV 50-10.0 F	10,0	29,8	155	34	54	1,6	G2	G2	7640161633797	301051-20910

Das Ventil kann mit Einstellwerten bis 16 bar geliefert werden.

qNsv Ausgleichsvolumenstrom.

## Zubehör

### Entspannungstopf ET

Anschlüsse für Sicherheitsventil, Dampfleitung und Entwässerungsleitung.

Senkrechter Einbau hinter dem Sicherheitsventil für die Trennung des Dampf/Wassergemisches.

### Anwendungsbereich:

Heizwassersysteme.

Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PS<sub>min</sub>: 0 bar

Dimensionierung für einen Strömungsgegendruck von max. 2 bar

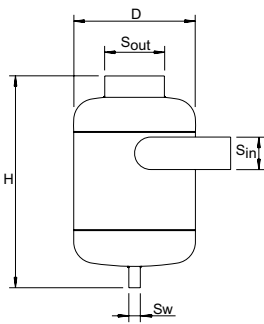
### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C

Min. zulässige Temperatur, TS<sub>min</sub>: -10 °C

### Werkstoff:

Stahl. Farbe Beryllium.



Typ	D	H	m [kg]	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	Sw	EAN	Artikel-Nr.
<b>2 bar (PS)</b>								
ET 32-125	133	312	4,5	DN 32	DN 65	DN 15	7640148634762	785 2500
ET 65-250	285	500	9	DN 65	DN 125	DN 20	7640148634779	785 2501
ET 100-400	405	760	23,5	DN 100	DN 200	DN 25	7640148634786	785 2502
ET 150-600	605	1022	38	DN 150	DN 300	DN 32	7640148634793	785 2503

### Zuordnung DSV – ET

DSV...H	ET	DSV...DGH	psv ≤ 5 bar ET	psv > 5 bar ET
DSV 15H	*	-	-	-
DSV 20H	*	-	-	-
DSV 25H	*	DSV 25DGH	ET 65-250	ET 65-250
DSV 32H	ET 65-250	DSV 32DGH	ET 65-250	ET 65-250
DSV 40H	ET 100-400	DSV 40DGH	ET 65-250	ET 100-400
DSV 50H	ET 100-400	DSV 50DGH	ET 100-400	ET 100-400

\*) Kein ET, da QN<sub>sv</sub> < 350 kW.

# Zubehör

Qualitativ hochstehendes Zubehör rundet das Programm zur Druckhaltung sinnvoll ab. So wird Technik zur Systemtechnik. Die Produkte sind für den Einsatz in Anlagen nach EN 12828 und SWKI 93-1 geeignet.

## Technische Beschreibung – Zwischengefäße

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

### Funktionen:

Schutz vor unzulässiger Temperatur in Ausdehnungsgefäßen.

### Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

### Temperatur:

*Zwischengefäße DD/DU:*

Max. zulässige Temperatur, TS: 110 °C

Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

*Zwischengefäße DG:*

Max. zulässige Temperatur, TS: 180 °C

Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.

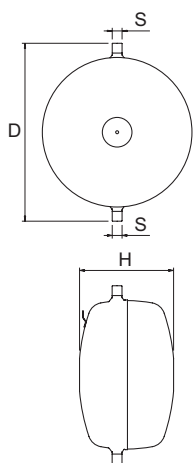
### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 97/23/EC.

## Zwischengefäße



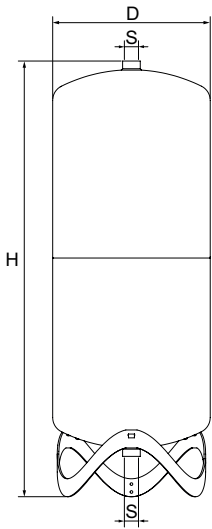
### Zwischengefäß DD

Aufhängelasche zur einfachen Montage.

Typ	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>							
DD 8.10	8	345	166	3,9	2x R1/2	7640148634359	714 2020
DD 12.10	12	386	201	5,1	2x R1/2	7640148634366	714 2021
DD 18.10	18	430	224	6,3	2x R3/4	7640148634373	714 2022
DD 25.10	25	472	251	8,1	2x R3/4	7640148634380	714 2023
DD 35.10	35	521	280	10	2x R3/4	7640148634397	714 2024
DD 50.10	50	587	317	12,2	2x R1	7640148634403	714 2025
DD 80.10	80	687	347	16,4	2x R1	7640148634410	714 2026

VN = Nennvolumen

\*\* ) Toleranz 0 / +35.



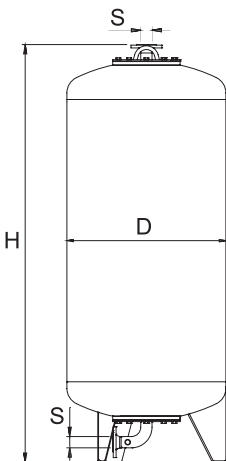
### Zwischengefäß DU

Sinusring für stehende Montage.

Typ*	VN [l]	D	H	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>							
DU 140.6	140	420	1316	23	2x Rp1 1/2	7640148634427	714 1002
DU 200.6	200	500	1384	29	2x Rp1 1/2	7640148634434	714 1003
DU 300.6	300	560	1517	35	2x Rp1 1/2	7640148634441	714 1004
DU 400.6	400	620	1580	52	2x Rp1 1/2	7640148634458	714 1005
DU 500.6	500	680	1673	60	2x Rp1 1/2	7640148634465	714 1006
DU 600.6	600	740	1678	70	2x Rp1 1/2	7640148634472	714 1007
<b>10 bar (PS)</b>							
DU 200.10	200	500	1384	37	2x Rp1 1/2	7640148634489	714 2003
DU 300.10	300	560	1517	54	2x Rp1 1/2	7640148634496	714 2004
DU 500.10	500	680	1673	89	2x Rp1 1/2	7640148634502	714 2006

VN = Nennvolumen

\*) Gefäße > 500 Liter, 10 bar auf Anfrage.



### Zwischengefäß DG

Füße für stehende Montage.

Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen.

Typ	VN [l]	D	H**	m [kg]	S EN 1092-1	EAN	Artikel-Nr.
<b>6 bar (PS)</b>							
DG 700.6	700	750	2087	200	2xDN50	7640148634519	714 1008
DG 1000.6	1000	850	2210	280	2xDN50	7640148634526	714 1009
DG 1500.6	1500	1016	2391	385	2xDN50	7640148634533	714 1010
DG 2000.6	2000	1016	2909	655	2xDN65	7640148634540	714 1015
DG 3000.6	3000	1300	3008	810	2xDN65	7640148634557	714 1012
DG 4000.6	4000	1300	3653	920	2xDN65	7640148634564	714 1013
DG 5000.6	5000	1300	4300	1015	2xDN65	7640148634571	714 1014
<b>10 bar (PS)</b>							
DG 300.10	300	500	1965	170	2xDN50	7640148634588	714 2008
DG 500.10	500	650	2014	225	2xDN50	7640148634595	714 2009
DG 700.10	700	750	2087	240	2xDN50	7640148634601	714 2010
DG 1000.10	1000	850	2211	330	2xDN50	7640148634618	714 2011
DG 1500.10	1500	1016	2394	445	2xDN50	7640148634625	714 2012
DG 2000.10	2000	1016	2918	735	2xDN65	7640148634632	714 2017
DG 3000.10	3000	1300	3024	890	2xDN65	7640148634649	714 2014
DG 4000.10	4000	1300	3669	1030	2xDN65	7640148634656	714 2015
DG 5000.10	5000	1300	4314	1145	2xDN65	7640148634663	714 2016
<b>16 bar (PS)</b>							
DG 300.16	300	500	1965	190	2xDN50	7640148634670	714 3000
DG 500.16	500	650	2016	255	2xDN50	7640148634687	714 3001
DG 700.16	700	750	2087	280	2xDN50	7640148634694	714 3002
DG 1000.16	1000	850	2247	385	2xDN50	7640148634700	714 3003
DG 1500.16	1500	1016	2393	510	2xDN50	7640148634717	714 3004
DG 2000.16	2000	1016	2935	820	2xDN65	7640148634724	714 3012
DG 3000.16	3000	1300	3040	995	2xDN65	7640148634731	714 3006
DG 4000.16	4000	1300	3685	1145	2xDN65	7640148634748	714 3007
DG 5000.16	5000	1300	4330	1280	2xDN65	7640148634755	714 3008

VN = Nennvolumen

\*\*) Toleranz 0 / -100.

## Technische Beschreibung – Wassermangelsicherung

### Anwendungsbereich:

Heizwassersysteme.  
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,  
SWKI 93-1.

### Funktionen:

Schutz des Wärmeerzeugers und  
der Anlage vor Überhitzung bei  
Wassermangel.

### Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässige Druck, PS: 10 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Werkstoffe:

Grundkörper aus Sphäroguss, verzinkt.

### Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

### Zulassungen:

Bauteilgeprüft TÜV-HWB-96.

## Wassermangelsicherung

### Wassermangelsicherung WMS

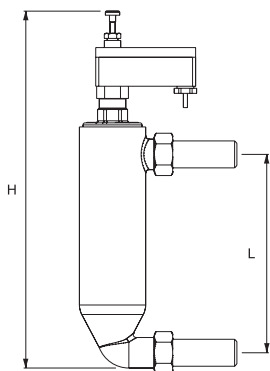
Verriegelung nach dem Abschalten, Wechsler zur Signalisierung.  
2 Schweissanschlüsse.  
Senkrechter Einbau.

Typ	H	L	m [kg]	U [V]	I [A]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>							
WMS 933.1	370	195	3,3	250	10	7640148638630	502 1003

### Wassermangelsicherung WMS

Keine Verriegelung nach dem Abschalten, Wechsler zur Signalisierung.  
2 Schweissanschlüsse.  
Senkrechter Einbau.

Typ	H	L	m [kg]	U [V]	I [A]	EAN	Artikel-Nr.
<b>10 bar (PS)</b>							
WMS 933.2	370	195	3,3	250	10	7640148638647	502 1004





## Technische Beschreibung – Vordruckmanometer

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,  
SWKI 93-1.

### Funktionen:

Kontrolle des Vordruckes an  
Ausdehnungsgefäßen. Auto ON/OFF.  
Automatische Kalibrierung.

### Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar

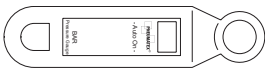
### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Werkstoffe:

Robustes Kunststoffgehäuse.

## Vordruckmanometer



### Vordruckmanometer DME

Typ	PS [bar]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
DME	10	0,3	7640148638593	500 1048

## Technische Beschreibung – Hydrometer

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,  
SWKI 93-1.

### Funktionen:

Kontrolle des Fülldruckes an  
Ausdehnungsgefäßen.

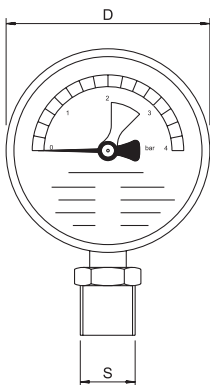
### Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck, PS: 4 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 60 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

## Hydrometer



### Hydrometer H

Anzeigebereich 0-4 bar, mit grün markiertem Feld für den Arbeitsbereich.  
Anschluss unten.

Typ	PS	D	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
H4	4	80	0,3	R1/2	7640148638616	501 1037

## Technische Beschreibung - Thermohydrometer

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,  
SWKI 93-1.

### Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck, PS: 4 bar

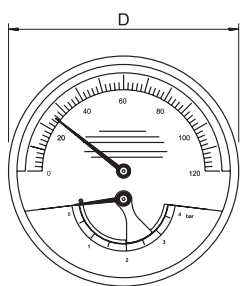
### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

### Funktionen:

Kontrolle des Fülldruckes an  
Ausdehnungsgefäßen.

## Thermohydrometer



### Thermohydrometer TH

Druck-Anzeigebereich 0-4 bar, Temperatur-Anzeigebereich 0-120 °C, mit grün markiertem Feld für den Arbeitsbereich.

Anschluss rückseitig.

Typ	PS [bar]	D	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
TH4	4	80	0,3	R1/2	7640148638623	501 1038

## Technische Beschreibung - Druckknopfhahn

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,  
SWKI 93-1.

### Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck, PS: 30 bar

### Werkstoffe:

Messing, vernickelt.

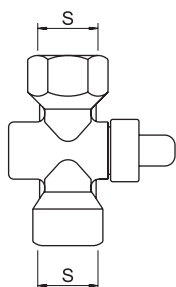
### Funktionen:

Absperrung von Hydrometern.

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 100 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -20 °C

## Druckknopfhahn



### Druckknopfhahn DH

Druckmessung erfolgt nur bei gedrücktem Kolben, ansonsten ist das Hydrometer drucklos.

Typ	PS [bar]	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
DH	30	0,3	G1/2	7640148638609	500 1060

## Technische Beschreibung – Kappenabsperrhahn

### Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.  
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,  
SWKI 93-1.

### Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien  
für den Einsatz im Anwendungsbereich.  
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

### Funktionen:

Absperrung, Wartung und Demontage  
von Ausdehnungsgefäßen.

### Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar  
Max. zulässiger Druck, PS: 16 bar

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C  
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

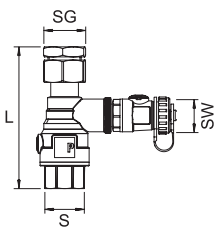
### Werkstoffe:

Messing.

### Allgemeines:

Betätigung mit beiliegendem  
Inbusschlüssel, daher gegen  
unbeabsichtigtes Schliessen gesichert,  
mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung  
von Ausdehnungsgefäßen mit Anschluss  
für Schlauch DN 15.

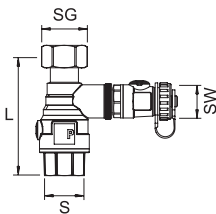
## Kappenabsperrhahn



### Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung auf der Gefäßanschlusseite.

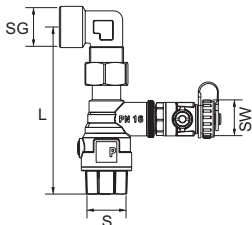
Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 15	16	117	0,7	Rp3/4	Rp1/2	G3/4	7640148638562	535 1432



### Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten fl achdichtenden Anschluss an geeignete  
Ausdehnungsgefäße.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20	16	92	0,6	Rp3/4	G3/4	G3/4	7640148638579	535 1434
DLV 25	16	95	0,7	Rp1	G1	G3/4	7640148638586	535 1436



### Anschlussset DLV A

Beidseitig Innengewinde, mit 90° Bogen zur gewindedichtenden Verschraubung mit Statico SU  
Ausdehnungsgefäßen.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20 A	16	128	0,8	Rp3/4	Rp3/4	G3/4	7640148639842	746 2000

### Weitere Informationen

**Anlagenplanung:** Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt *Planung und Berechnung*.



## Notizen

---



## Notizen

---

# Außendienst / Werksvertretungen in Deutschland

## NORD

### Schleswig-Holstein, Hamburg, Nördl. Niedersachsen, Mecklenburg Vorpommern

#### Volker Kuhn

##### Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0175 4357326

E-Mail: volker.kuhn@imi-hydronic.com

#### Innotec Arnold Spiwek OHG

##### Industriervertretungen

##### (IMI Pneumatex und IMI TA)

Am Wiesengrund 1

23816 Groß Niendorf

Telefon: 04552 996633

Telefax: 04552 996644

Mobil: 0172 4536106

E-Mail: innotec@gmx.net

#### PLZ-Gebiete

17000-19417 20000-25999

27450-27499

#### Maya Rauck

##### Vertriebsingenieurin

Mobil: 0160 8464997

E-Mail: maya.rauck@imi-hydronic.com

### Westl. Niedersachsen, Bremen

#### Frank Stelljes

##### Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0151 41400059

E-Mail: frank.stelljes@imi-hydronic.com

#### PLZ-Gebiete

26000-27449 27500-28879

48455-48531 49340-49459

49550-49849 außer 48477, 48485,

48493 und 48496

### Östl. Niedersachsen

### Sachsen-Anhalt (Nord)

#### Andre Böhmke

##### Industriervertretungen

Drosselweg 4 · 30938 Burgwedel

Telefon: 05139 80013

Telefax: 05139 88789

E-Mail: service@boehmke-iv.de

Internet: www.boehmke-iv.de

#### PLZ-Gebiete

29200-29399 29410-29699 30000-31869

34000-34329 34360-34399 34414-34999

37000-37359 37400-37699 38000-38729

38800-38899 39000-39659

#### Ulf Diekhaus

##### Vertriebsingenieur für Bremen/Niedersachsen

Telefax: 05466 9369884

Mobil: 0170 2493159

E-Mail: ulf.diekhaus@imi-hydronic.com

### Berlin und Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern

#### Michael Janke

##### Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0171 3800843

E-Mail: michael.janke@imi-hydronic.com

#### PLZ-Gebiete

03001-03253 04891-04938

10000-15938 16200-16949

#### Detlef Wirth

##### Vertriebsingenieur

Mobil: 0171 5542367

E-Mail: detlef.wirth@imi-hydronic.com

## WEST

### Nördl. Ruhrgebiet, westl. Münsterland

#### Stefan Büning

##### Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0160 7419432

E-Mail: stefan.buening@imi-hydronic.com

#### PLZ-Gebiete

45000-48999

außer folgende PLZ:

48143-48167, 48157, 48231, 48268, 48291,

48317, 48324, 48336, 48346, 48351, 48361,

45127-45359, 45468-45481, 45525-45529,

45549, 48455-48531

### Westfalen, Münsterland, Raum Osnabrück

#### Thomas Wittig

##### Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0170 9147732

E-Mail: thomas.wittig@imi-hydronic.com

#### PLZ-Gebiete

32000-33999 59000-59999 48143-48167

48231 48268 48291

48317 48324 48336

48346 48351 48361

49074-49090 49124 49143

49170 49176 49186

49196 49201 49219

49324-49328 49504 49525

49536 49545 49549

#### Christian Glaremin

##### Key Account WoWi

Mobil: 0160 8490924

E-Mail: christian.glaremin@imi-hydronic.com

### Südl. Ruhrgebiet, Siegerland

#### Andreas Doernemann

##### Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0160 94983100

E-Mail: andreas.doernemann@imi-hydronic.com

#### PLZ-Gebiete

40000-42999 44000-44999 57000-58999

45127-45359 45468-45481 45525-45529

45549

#### Thomas Johannsen

##### Vertriebsingenieur

Mobil: 0151 18422688

E-Mail: thomas.johannsen@imi-hydronic.com

### Rheinland

#### Werner Spitzlay

##### Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0175 2971555

E-Mail: werner.spitzlay@imi-hydronic.com

#### PLZ-Gebiete

50126-53359 53604-53949

#### Axel Bienentreu

##### Vertriebsingenieur

Mobil: 0170 3300265

E-Mail: axel.bienentreu@imi-hydronic.com



## Außendienst / Werksvertretungen in Deutschland

### SÜD

#### Hessen

**Volker Gengnagel**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0160 90175913  
E-Mail: volker.gengnagel@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
35000–36399    60000–63939    64200–65939  
68600–68649    69479–69488    69503–69509  
69515–69518

**Carsten Bamberg**  
Vertriebsingenieur  
Mobil: 0151 15392573  
E-Mail: carsten.bamberg@imi-hydronic.com

#### Baden-Württemberg

**Käser + Werner GmbH**  
Baumeisterstraße 5  
70806 Kornwestheim  
Telefon: 07154 6059  
Telefax: 07154 16175  
E-Mail: kaeser.werner@t-online.de

**Dieter Spies**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0170 3357738  
E-Mail: dieter.spies@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete    68000–68549    68700–69469  
69489–69502    69510–69514    70000–76709  
77600–79879    88000–88099    88147  
88180–89199    89500–89619    97860–97999

**Jörg Spang, Dipl.-Ing. (FH)**  
Vertriebsingenieur  
Telefax: 0671 8901060  
Mobil: 0173 6698253  
E-Mail: joerg.spang@imi-hydronic.com

#### Ober-, Niederbayern, Schwaben

**Klaus Hüniger**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0151 19483149  
E-Mail: klaus.hueniger@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
83000–84999    94000–94999

**Wolfgang Pawlik**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0151 53860999  
E-Mail: wolfgang.pawlik@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
82000–82999    86000–87999    88100–88179  
(außer 88147)    89300–89449

**Tillmann Cyllok**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0160 94977364  
E-Mail: tillmann.cyllok@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
80000–81999    85000–85999

**Industriervertretung Liebermann**  
(IMI Pneumatex und IMI TA)  
Harberger Strasse 5  
82449 Uffing am Staffelsee  
Telefon: 08846 9107-0  
Telefax: 08846 9107-3  
Mobil: 0160 94626456  
E-Mail: Ch.Liebermann@t-online.de

PLZ-Gebiete  
80000–87789    88100–88179    89200–89284  
89300–89449    93000–94999    außer 88147

**René Krahe,**  
Dipl.-Ing. (FH) Dipl. Wirt. Ing. (FH)  
Vertriebsingenieur  
Telefax: 08271 429906  
Mobil: 0173 6698258  
E-Mail: rene.krahe@imi-hydronic.com

#### Ober-, Unterfranken

**Sascha Ringer**  
Gebietsverkaufsleiter  
Vertriebsingenieur  
Mobil: 0171 5549534  
E-Mail: sascha.ringer@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
95000–96489    97000–97859

#### Mittelfranken, Oberpfalz

**Matthias Wiedemann**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0151 46627512  
E-Mail: matthias.wiedemann@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
90000–92999

#### Rheinland-Pfalz, Saarland

**Georg Dick**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0160 8494765  
E-Mail: georg.dick@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
53400–53579    54200–56869    57500–57649  
66000–67829    76710–76899

#### Thüringen, Sachsen-Anhalt (Süd)

**Michael Möisinger**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0151 41400060  
E-Mail: michael.moesinger@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
06000–07999    36400–36469    37300–37359  
38480–38489    38800–38899    96500–96529  
98500–99999

#### Sachsen

**Lutz Müller**  
Gebietsverkaufsleiter  
Mobil: 0171 7232816  
E-Mail: lutz.mueller@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete  
01000–02999    04000–04889    08000–09669

**Michael Günther, Dipl.-Ing. (FH)**  
Vertriebsingenieur, gebietsübergreifend  
Mobil: 0170 2493158  
E-Mail: michael.guenther@imi-hydronic.com

## Verkauf, technische Beratung und Kundendienst

Für Fragen und Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

**Technische Beratung**    Tel.: 02943 891-152  
Fax: 02943 891-172  
**kundendienst.de@imi-hydronic.com**

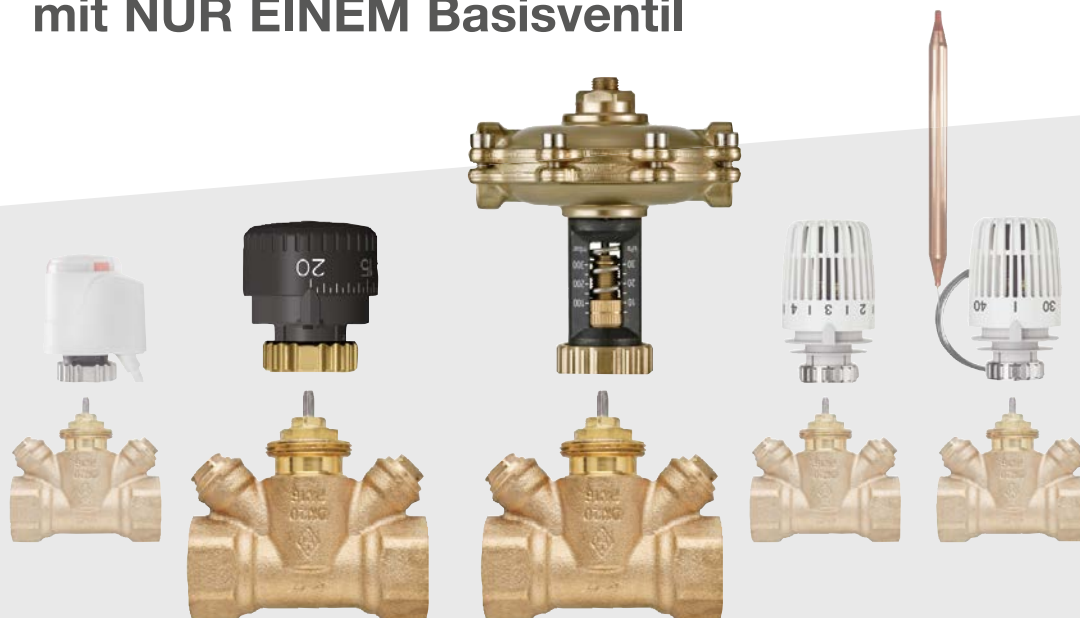
**Auftragsbearbeitung und Liefertermine**    Tel.: 02943 891-510  
**info.de@imi-hydronic.com**

**Angebotsabwicklung**    Tel.: 02943 891-511  
**info.de@imi-hydronic.com**

**Service und Werkskundendienst**    Tel.: 02943 891-519  
Fax: 02943 891-172  
**kundendienst.de@imi-hydronic.com**

# TA-Multi

## Strangregulierung und Regelung mit NUR EINEM Basisventil



30% Förderung vom Staat!

- > Manuelle Strangregulierung
- > Differenzdruckregelung
- > Durchflussregelung
- > Zonenregelung mit und ohne Hilfsenergie
- > Konstantregelung
- > Rücklauf temperaturbegrenzung
- > Messen und Entleeren
- > IMI Heimeier Anschluss M 30 x 1,5
- > DN 15 bis DN 50

*Lesen Sie mehr auf Seite 451*

### IMI Hydronic Engineering Deutschland GmbH

Postfach 1124, 59592 Erwitte,  
Telefon +49 2943 891-0  
Telefax +49 2943 891-100  
www.imi-hydronic.de  
info.de@imi-hydronic.com

**IMI**  
Hydronic Engineering