

TECHNISCHE INFORMATION

AKTIVES AKUSTIKSEGELSYSTEM
INDUSAIL SONIC

TEIL I - TECHNISCHE INFORMATION

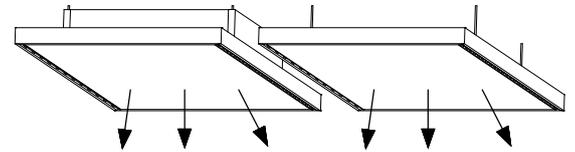
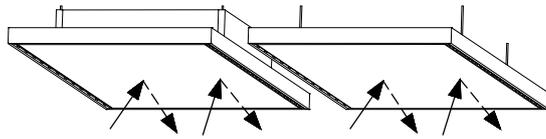
INDUSAIL SYSTEM	
Ein System - viele Möglichkeiten	3
<hr/>	
DAS FLEXIBLE AKUSTIKSEGELSYSTEM INDUSAIL SONIC	
Vorteile, Merkmale, Einsatzgebiete Funktionsbeschreibung	4
<hr/>	
AKUSTIKSEGEL INDUSAIL SONIC	
Varianten und Ausführungen	6
<hr/>	
SYSTEMAUFBAU / INSTALLATION	
Abmessungen, Ansichten, Technische Zeichnungen	7
Explosionszeichnung	11
Technische Daten	12
<hr/>	
PLANUNG VON KLIMA UND AKUSTIK	
Beispielauslegung Büro	13
Technische Daten im Detail Lüftung/Kühlung	14
Technische Daten im Detail Akustik	17
<hr/>	

TEIL II - MONTAGEHINWEISE

MONTAGEHINWEISE	
Anwendungsmöglichkeiten und Regelung	3
Technische Zeichnungen und Montagehinweise	4
Aufhängung	7
Installation	8
Montage der Kühleinheit	8
Elektrischer Anschluss Kühleinheit	10
<hr/>	
WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	
Wartungsintervalle	13
Regelmäßige technische Wartungsarbeiten und Instandsetzung	14
<hr/>	
SICHERHEIT	
Symbol- und Hinweiserklärung	16
Sicherheitshinweise	17
Bestimmungsgemäße Verwendung	18
<hr/>	
TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG	
Transportanweisung und Lieferung	19
Lagerung / Anlieferung	19
Entsorgung, Umweltschutz und Recycling	19
<hr/>	
EG-Konformitätserklärung	19
<hr/>	

INDUSAIL SYSTEM

EIN SYSTEM - VIELE MÖGLICHKEITEN



INDUSAIL SONIC

INDUSAIL LUMINOUS

-  **AKUSTIK**
sehr hohe Schallabsorption
-  **LUFT**
zugfreie Frischluftzufuhr
-  **KÜHLUNG**
komfortable Klimatisierung
-  **LICHTREFLEXION**
unterstützt Beleuchtung

-  **AKUSTIK**
hohe Schallabsorption
-  **LUFT**
zugfreie Frischluftzufuhr
-  **KÜHLUNG**
komfortable Klimatisierung
-  **LICHT**
intelligente Raumbeleuchtung

Für jeden Raum das Richtige – zwei INDUSAIL Familien in drei Ausführungen

Die intelligente Kombination aus Akustik, Belüftung, Klimatisierung und Beleuchtung für eine optimale Arbeitsplatzgestaltung und das alles in einem Gerät. Flexibel erweiterbar und kombinierbar.

	INDUSAIL SONIC			INDUSAIL LUMINOUS		
	plus	air	silent	plus	air	silent
Beleuchtung	●*	●*	●*	●●●	●●●	●●●
Lüftung	●	●●●	-	●	●●●	-
Kühlung	●●●	●	-	●●●	●	-
Akustik	●●	●●	●●●	●	●	●●

*keine Beleuchtung, sehr gute Lichtreflexion

DAS FLEXIBLE AKUSTIKSEGELSYSTEM INDUSAIL SONIC

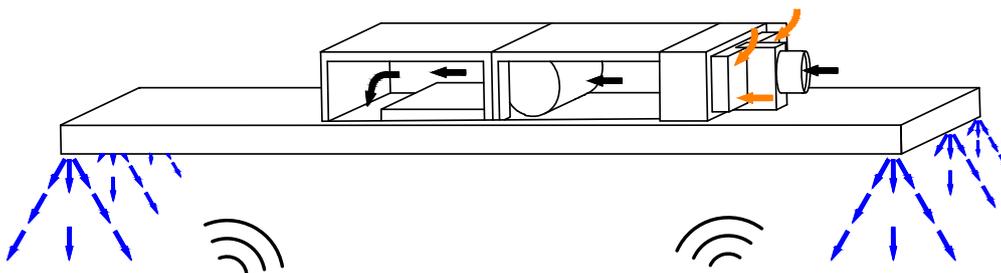
AKUSTIK - KÜHLUNG - LÜFTUNG - LICHTREFLEXION

INDUSAIL SONIC ist ein flexibles Akustiksegel mit integrierter Umluftkühlung zur Raumklimatisierung. Es unterstützt ohne aktive Beleuchtung auf Grund seines hohen Lichtreflexionsgrades > 90 % alle wesentlichen Beleuchtungsarten. Die Einbringung der Sekundärluft bzw. der Mischluft erfolgt über hochinduktive Schlitzauslässe, wahlweise mit Frischluftanbindung zur Verbesserung der Raumluftqualität. Durch die Kombination von aktiven und inaktiven Komponenten können die Anforderungen unterschiedlicher Bürokonzepte auch bei zukünftigen Änderungen realisiert werden.



Funktionsbeschreibung INDUSAIL SONIC plus

Der Ventilator saugt über eine Filterzelle Raumluft in das Gerät ein und bläst diese Luft durch den Wärmetauscher. Die Luft wird über das im Wärmetauscher strömende kalte Wasser abgekühlt. Die gekühlte Sekundärluft wird dann hochinduktiv und zugfrei durch Kiefer Schlitzdurchlässe vom Typ INDUL P18 vierseitig in den Raum eingebracht. Die Filterzelle schützt die Einbauten vor Verschmutzung.



Optional besteht die Möglichkeit, vorkonditionierte Außenluft über einen Luftanschluss (DN 125) in das Segel einzuspeisen. Dieser Außenluftanteil dient zur Einhaltung der für den Raum vorgesehenen Mindestaußenluftfrate (DIN EN ISO 16798-1). Für die Geräteauslegung sind der Luftvolumenstrom, die Schalleistung und die kalorische Leistung von Bedeutung. Die kalorische Leistung der Geräte wird durch die Wassermenge, zum Beispiel über ein Wasserventil, und die Drehzahl des Ventilators bestimmt. Die Drehzahlsteuerung des Ventilators erfolgt über die Ansteuerung eines EC-Motor durch ein 0 bis 10 V (DC) Signal eines Reglers oder der GLT. Die Schalleistung des Gerätes wird durch die Drehzahl des Ventilators bzw. die Luftmenge bestimmt.

► Die Wasservorlauftemperatur muss so ausgelegt werden, dass im ordnungsgemäßen Betrieb die Kondensatbildung ausgeschlossen wird.

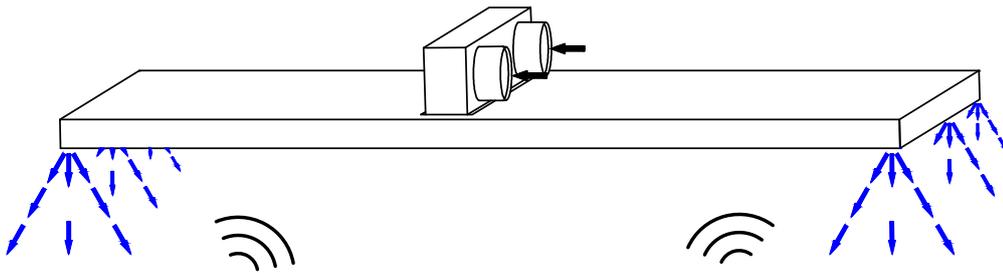
DAS FLEXIBLE AKUSTIKSEGELSYSTEM

INDUSAIL SONIC

AKUSTIK - KÜHLUNG - LÜFTUNG - LICHTREFLEXION

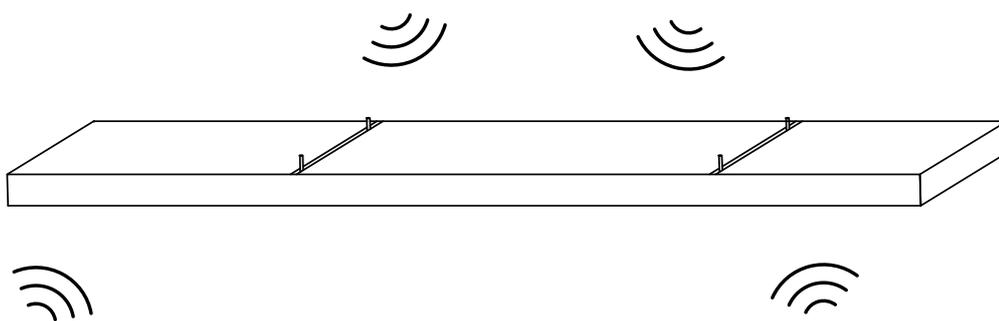
Funktionsbeschreibung INDUSAIL SONIC air

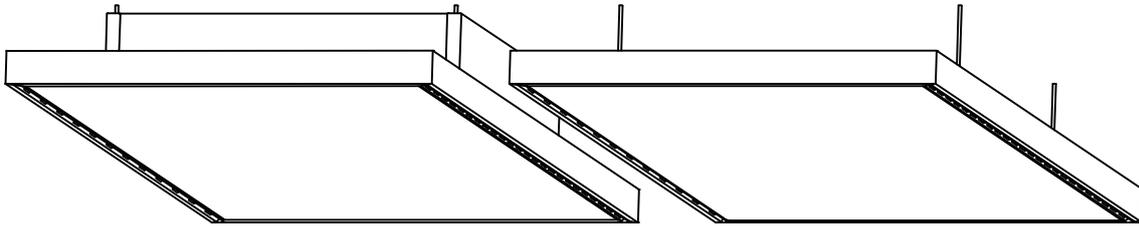
INDUSAIL SONIC air arbeitet ohne Luftkühler und wurde konzipiert, um ausschließlich aufbereitete Außenluft einzubringen. Durch die möglichen niedrigen Einblastemperaturen sind auch bei dieser Ausführung hohe Kühlleistungen bei zugleich höchstem Raumkomfort möglich.



Funktionsbeschreibung INDUSAIL SONIC silent

Diese Ausführung beinhaltet keine lufttechnische Funktion, sorgt aber durch eine Kaschierung der Oberseite mit einem hochabsorbierenden Dämmstoff für eine sehr gute Schallabsorption und somit für eine verbesserte Raumakustik und dient als erweitertes Gestaltungselement.



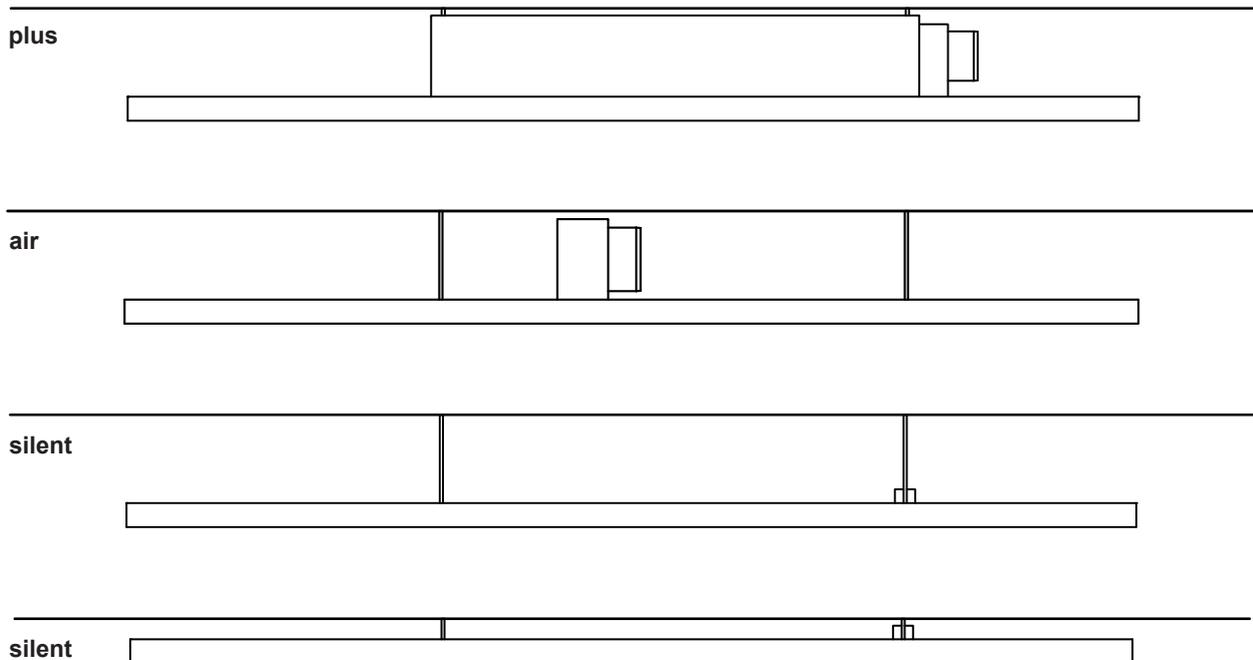


INDUSAIL SONIC

	plus	air	silent
Lichtreflexion	●●●	●●●	●●●
Lüftung	●	●●●	-
Kühlung	●●●	●	-
Schallabsorption	●●	●●	●●●

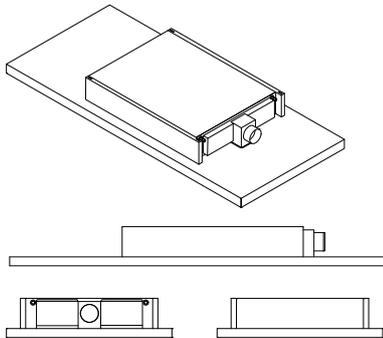
Einbausituation

Offene Deckenspiegel, abhängig von der Ausführung mit und ohne Deckenhohlraum

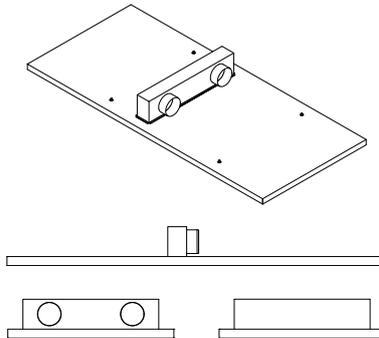


INDUSAIL SONIC

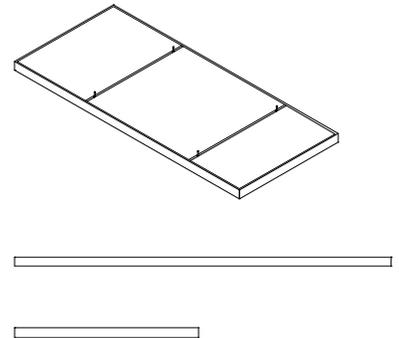
plus



air

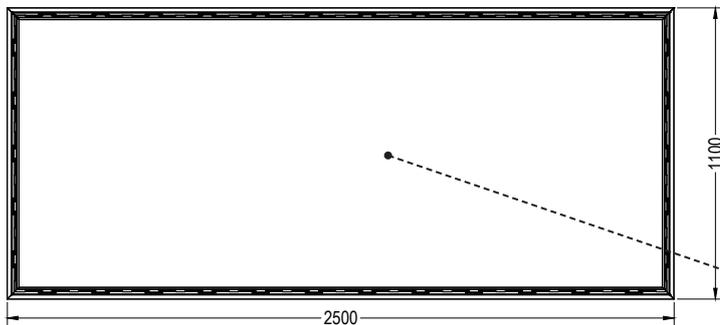


silent



INDUSAIL SONIC

		plus	air	silent
Maße L x B x H		2500 x 1100 x 255	2500 x 1100 x 250	2500 x 1100 x 50
Max. Lüftung (Außenluft)	m³/h	120	500	-
Max. Gesamtkühlleistung	W	1600	1600	-
Bew. Schallabs. α_w	-	0,6	0,6	0,9



Untersicht

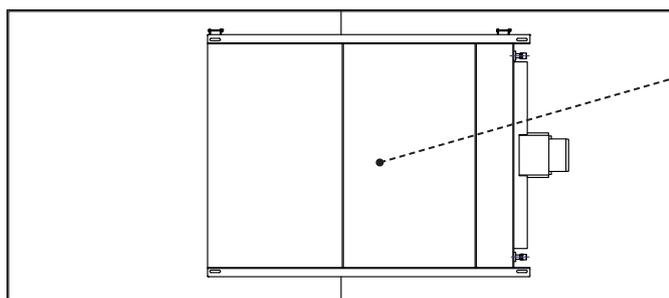
	Länge	Breite	Höhe
mm	2500	1100	255

Akustikdeckensegel ergänzt mit einer Sekundärluftkühleinheit für komfortable Belüftung und Raumklimatisierung

Akustikpaneel

Akustiksegel ausgerüstet mit hoch wirksamem schallabsorbierendem Material

- Schallabsorbierendes Material (100 % Polyester)
- Integrierte induktive Luftdurchlässe
- Lichtreflexionsgrad > 90 %

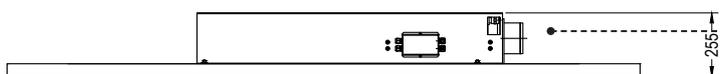


Draufsicht

Kühlereinheit

Modular aufgebaute Sekundärluftkühleinheit

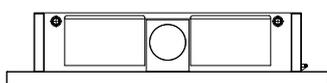
- Elektrischer Abschluss (230 Volt)
- Steuerbarer ec-Ventilator mit betriebssicherem Anlauf, stabiler Kennlinie und geringem Geräuschpegel
- Wärmeübertrager mit Kaltwasseranschluss für Konditionierung der Raumluft
- Faltenfilter für Sekundärluft
- Luftverteilkasten schallgedämpft



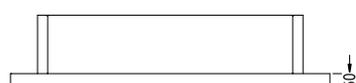
Seitenansicht - Längsseite

Lüftung

Außenluftanschluss (DN125) und optimale Luftverteilung im Aufenthaltsbereich durch hochinduktive Luftdurchlässe (INDUL P18)



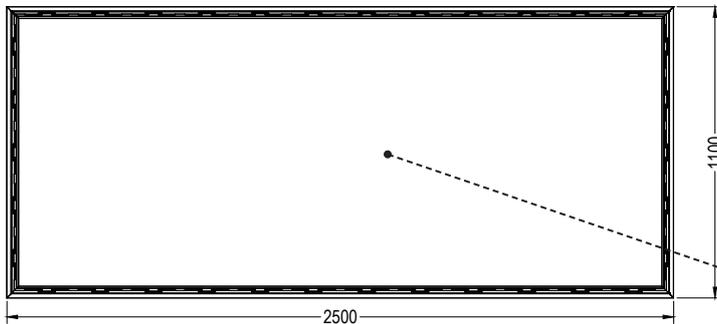
Seitenansicht - R - Breitseite



Seitenansicht - L - Breitseite

Abhängung

Einfache Installation über eine 4-Punkt-Aufhängung mit Gewindestangen



Untersicht

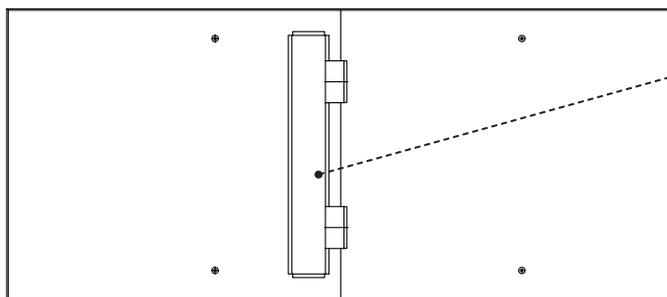
	Länge	Breite	Höhe
mm	2500	1100	250

Akustikdeckensegel für komfortable Belüftung und Klimatisierung mit der im Gebäude zentral aufbereiteten Außenluftmenge

Akustikpaneel

Akustiksegel ausgerüstet mit hoch wirksamem schallabsorbierendem Material

- Schallabsorbierendes Material (100 % Polyester)
- Integrierte induktive Luftdurchlässe
- Lichtreflexionsgrad > 90 %



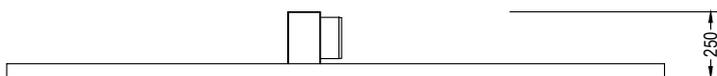
Draufsicht

Lüftung

Außenluftanschluss (2 x DN160) und optimale Luftverteilung im Aufenthaltsbereich durch hochinduktive Luftdurchlässe (INDUL P18)

Abhängung

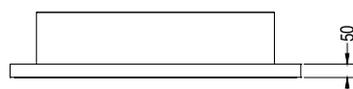
Einfache Installation über eine 4-Punkt-Aufhängung mit Gewindestangen



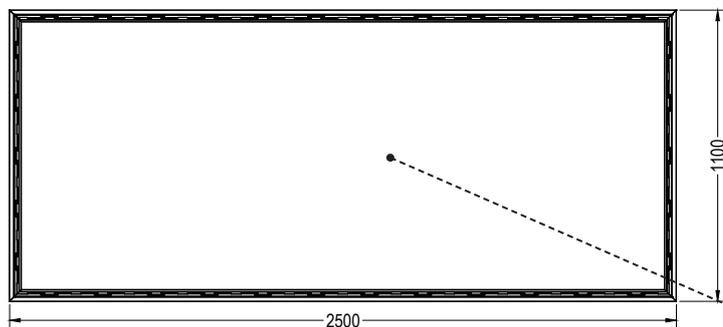
Seitenansicht - Längsseite



Seitenansicht - R - Breitseite



Seitenansicht - L - Breitseite



Unteransicht

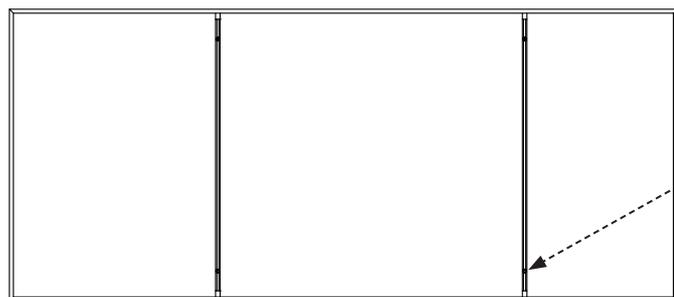
	Länge	Breite	Höhe
mm	2500	1100	50

Akustikdeckensegel ohne lufttechnische Funktion für eine verbesserte Raumakustik. Beliebig erweiterbar oder kombinierbar mit den Varianten plus oder air.

Akustikpaneel

Akustiksegel ausgerüstet mit hoch wirksamem schallabsorbierendem Material

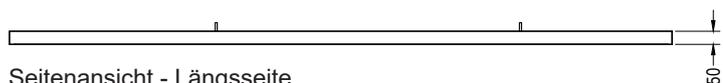
- Schallabsorbierendes Material (100 % Polyester)
- Rahmenprofile mit INDUL-Luftauslassprofilen in gleicher Optik wie bei INDUSAIL SONIC plus und INDUSAIL SONIC air
- Lichtreflexionsgrad > 90 %



Draufansicht

Abhängung

Einfache Installation über eine 4-Punkt-Aufhängung mit Gewindestangen



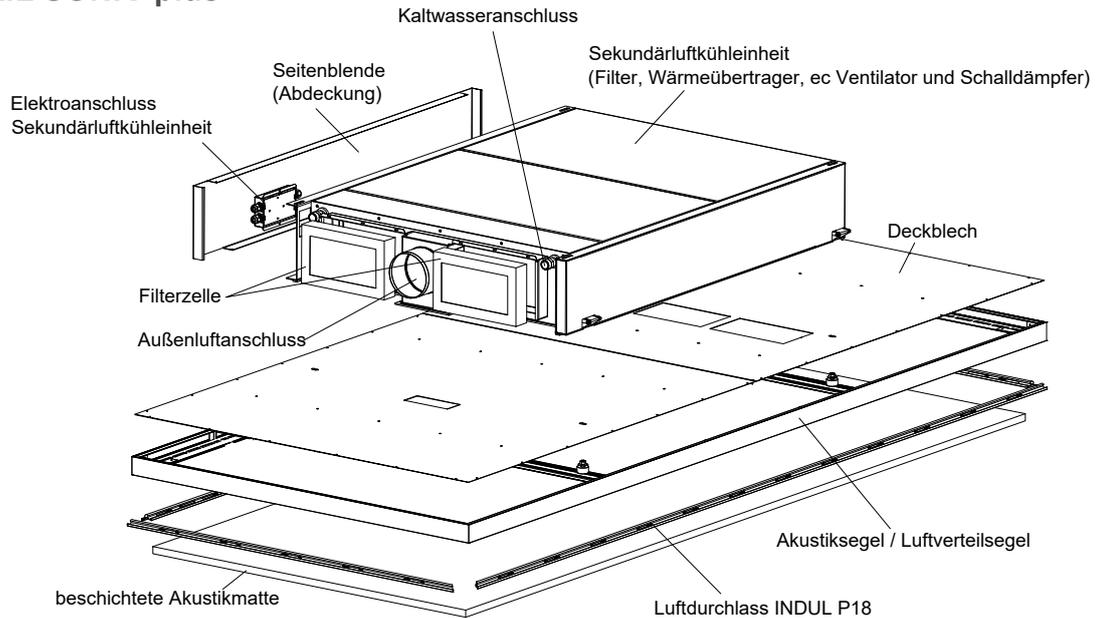
Seitenansicht - Längsseite



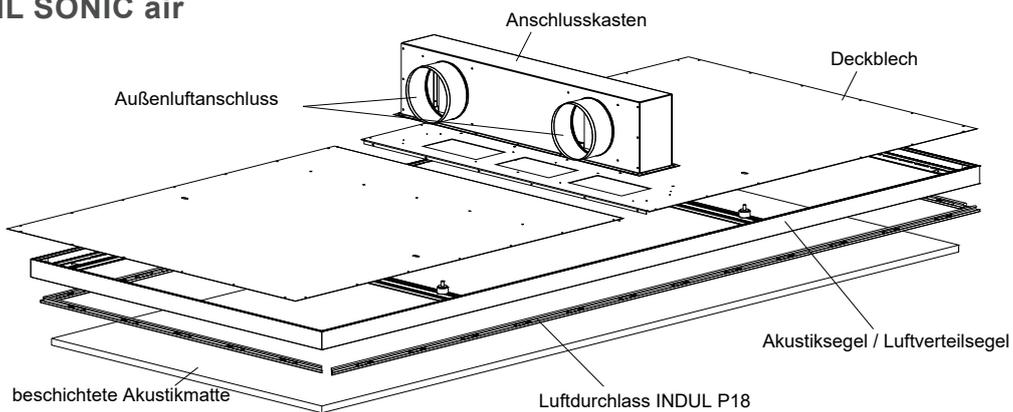
Seitenansicht - Breitseite

EXPLOSIONSSZEICHNUNG

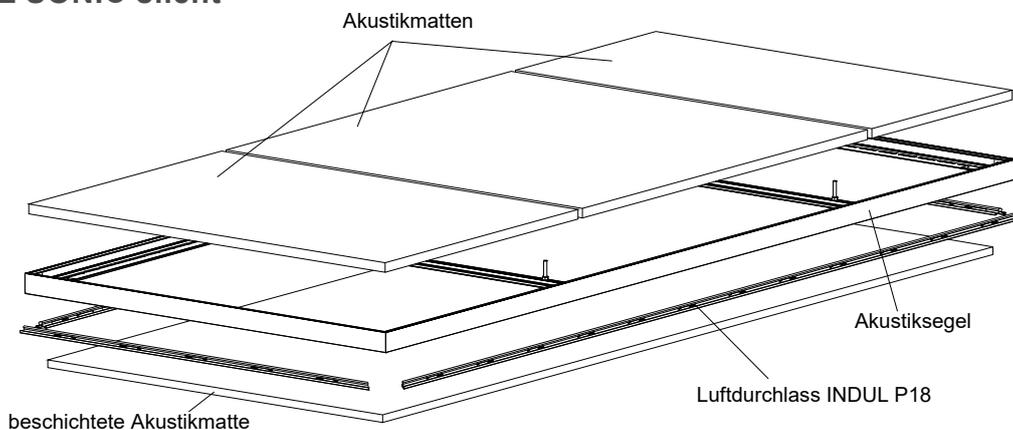
INDUSAIL SONIC plus



INDUSAIL SONIC air



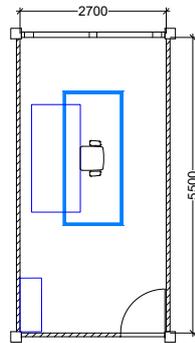
INDUSAIL SONIC silent



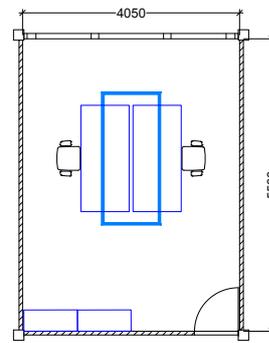
INDUSAIL SONIC - Typen		plus	air	silent
ABMESSUNGEN				
Standard - L x B x H	mm	2500 x 1100 x 255	2500 x 1100 x 250	2500 x 1100 x 50
Betriebsgewicht, Gesamt	kg	74	50	30
Akustikfläche	mm	2400 x 1000	2400 x 1000	2400 x 1000
Stützendurchmesser	mm	1 x DN125	2 x DN160	-
SEGEL				
Akustikmatten	-	100 % Polyester	100 % Polyester	100 % Polyester
Baustoffklasse (DIN EN 13501)	-	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s2, d0
Farbe des umlaufenden Profils	-	natur eloxiert		
Luftauslassprofil	-	schwarz pulverbeschichtet		
LÜFTUNG/KLIMATISIERUNG				
Sekundärluft - Filterzelle (DIN EN ISO 16890)	-	ISO Coarse 60%	-	-
Zentral aufbereitete Außenluftmenge	m ³ /h	0 bis 120	0 bis 500	-
max. Primärkühlleistung	W	400	1600	-
max. Sekundärkühlleistung	W	1250	-	-
max. Gesamtkühlleistung	W	1600	1600	-
Nenn-/ Wassermenge; Druckverlust	kg/h; kPa	300; 21	-	-
Wasseranschluss	Zoll	½" Außengewinde	-	-
AKUSTIKABSORBER				
Schallabsorptionsklasse (DIN EN ISO 354; DIN EN ISO 11654)	-	C	C	A
Bew. Schallabsorptionsgrad α_w (DIN EN ISO 354; DIN EN ISO 11654)	-	0,6	0,6	0,9
Empfohlene Abhängehöhe für optimale Wirkung	mm	200 bis 300	200 bis 300	100 bis 400
ELEKTROTECHNISCHE DATEN				
Netzanschluss	V/Hz	230/50	-	-
Schutzart Sekundärluftkühleinheit (Motor/Elektronik)	-	IP 44/20	-	-
Elektr. Nennleistungsaufnahme Ventilator bei Steuerspannung 10V/6V	W	45/22	-	-
STEUERUNG				
Steuerspannung Ventilator DC	V	0–10	-	-
Steuerspannung optionaler Stellantrieb Wärmeübertrager DC	V	0–10	-	-

Beispiel Auslegung unter Berücksichtigung der Mindestbürofläche pro Person, Mindestaußenluft-rate je Person und Raum, Kühlleistung und Akustik.

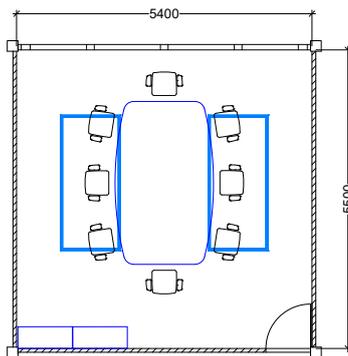
EINZELBÜRO
2 Achsen; 15 m²; 1 Person



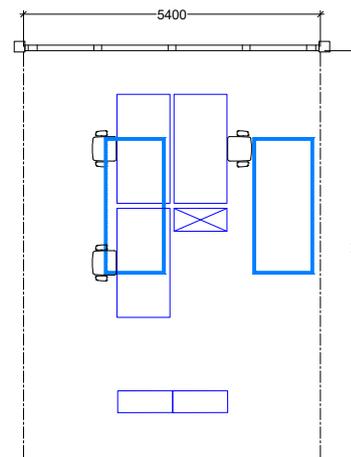
BÜRO
3 Achsen; 22 m²; 2 Personen



BESPRECHUNGSRAUM
4 Achsen; 30 m²; 8 Personen



GROSSRAUMBÜRO
4 Achsen; 41 m²; 3 Personen



	INDUSAIL SONIC plus Anzahl Segel	Raum- fläche ⁽¹⁾ m ² /Person	Außenluft ⁽²⁾ m ³ /h/m ²	Schalldruck- pegel ^(1, 3) dB(A)	Kühl- leistung W/m ²
Einzelbüro	1	15 (10)	4,3 (4,2)	35 (35)	69
Büro	1	11 (10)	6,3 (4,8)	35 (35)	55
Besprechungsraum	2	4 (3)	9,4 (9,3)	40 (40)	91
Grossraumbüro	2	14 (12)	5,9 (4,4)	40 (40)	65

(1) Zahlenwerte in der Klammer beschreiben die Mindestanforderung bzw. die Standardwerte für die gewählten Raumbeispiele gemäß DIN EN 16798-3:2017, DIN EN 16798-1:2021 und DIN EN 12464-1 für das jeweilige Beispiel berechnet.

(1) gemäß DIN EN 16798-3:2017

(2) abhängig von Raumfläche und Personenanzahl gem. DIN EN 16798-1:2021 (Kat. 2; schadstoffarme Gebäude)

(3) Für die Berechnung der Schallabsorption wurden folgende Materialien angenommen (gemäß DIN 18041 TabB.1 und TabB.2)
Decke: Stuckgips, unverputzter Beton; Boden: Teppichboden (bis 6 mm Florhöhe); Wände: Gipskartonplatte 9,5 mm dick, 25 mm Wandabstand);

Zusätzliche Flächen: Tür (Holz, lackiert), Fenster (Isolierverglasung, Kasten- und Verbundfenster), 6 m²/Person (sitzend)

INDUSAIL SONIC plus

Massenstrom [kg/h]	50	100	150	200	250	300
Δp_{Wasser} [kPa]	1	4	7	12	17	23

U [V]	P _{el} [W]	L _{WA} [dB(A)]	Q _k [W]					
2,0	4	< 28	210	346	400	411	426	439
4,0	10	37	344	565	676	720	747	769
6,0	22	45	442	726	891	973	1010	1039
8,0	37	50	485	798	1022	1164	1209	1244
10,0	45	54	518	852	1113	1289	1338	1377

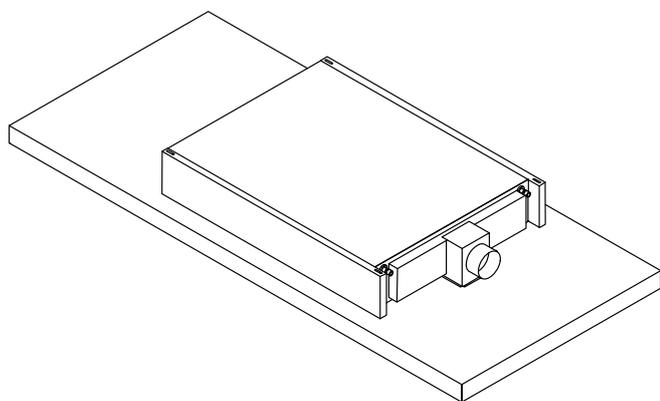
Außenluftmenge: 0 m³/h

U [V]	P _{el} [W]	L _{WA} [dB(A)]	Q _k [W]					
2,0	4	< 28	358	468	521	539	546	555
4,0	10	37	490	688	793	837	852	881
6,0	22	45	586	856	1012	1090	1125	1153
8,0	37	51	616	931	1136	1256	1316	1342
10,0	45	55	645	992	1229	1376	1451	1476

Außenluftmenge: 50 m³/h

U [V]	P _{el} [W]	L _{WA} [dB(A)]	Q _k [W]					
2,0	4	< 28	449	554	604	621	628	636
4,0	10	37	580	772	874	917	932	960
6,0	22	46	679	945	1098	1175	1209	1237
8,0	37	51	715	1029	1234	1354	1414	1441
10,0	45	55	741	1086	1322	1467	1542	1567

Außenluftmenge: 80 m³/h



INDUSAIL SONIC plus

Massenstrom [kg/h]	50	100	150	200	250	300
Δp_{Wasser} [kPa]	1	4	7	12	17	23

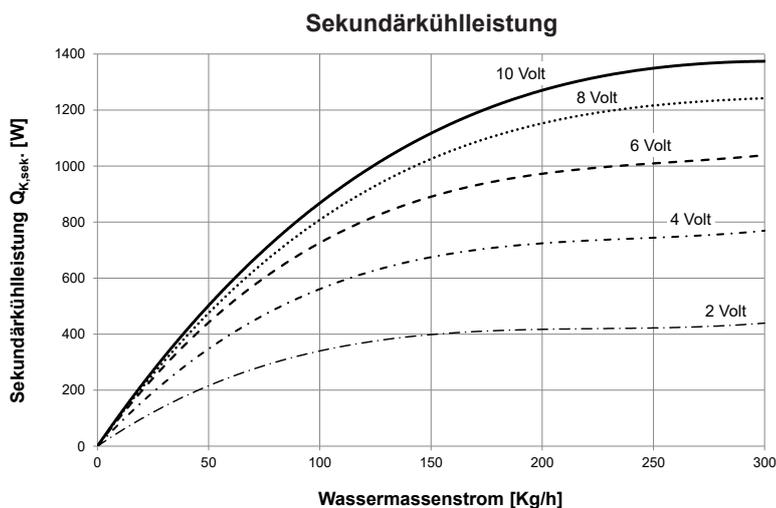
U [V]	P _{el} [W]	LWA [dB(A)]	Q _k [W]					
2,0	4	< 28	503	600	647	663	669	677
4,0	10	37	640	828	927	969	984	1011
6,0	22	46	742	1004	1156	1232	1266	1294
8,0	37	52	781	1095	1299	1419	1479	1505
10,0	45	55	804	1146	1380	1524	1598	1623

Außenluftmenge: 100 m³/h

U [V]	P _{el} [W]	LWA [dB(A)]	Q _k [W]					
2,0	4	30	568	665	712	728	734	742
4,0	10	38	706	893	992	1034	1048	1076
6,0	22	46	809	1073	1225	1301	1335	1362
8,0	37	52	843	1153	1356	1474	1533	1560
10,0	45	56	860	1194	1422	1563	1635	1659

Außenluftmenge: 120 m³/h

* Die Werte gelten für das Gerät bei 16°C Wasservorlauftemperatur, 16°C Zulufttemperatur (Außenluft) und 26°C Ansaugtemperatur (dieser Wert kann von der Raumlufttemperatur abweichen) im nicht kondensierenden Betrieb.



U – Steuerspannung (DC)
 Q_k – Gesamtkühlleistung
 LWA – A-Schallleistungspegel (± 3dB(A))
 P_{el} – Elektrische Leistungsaufnahme Ventilator

Die Kühlleistung ist im Wesentlichen abhängig von:

- der eingestellten Ventilatorspannung
- der Raumlufttemperatur
- der Kaltwasser-Vorlauftemperatur und dem Kaltwasser-Massenstrom

◀ Sekundärkühlleistung in Abhängigkeit der Wassermengen siehe Diagramm links.

Die kalorischen Leistungsdaten wurden an einem Leistungsprüfstand im firmeneigenen Labor ermittelt.

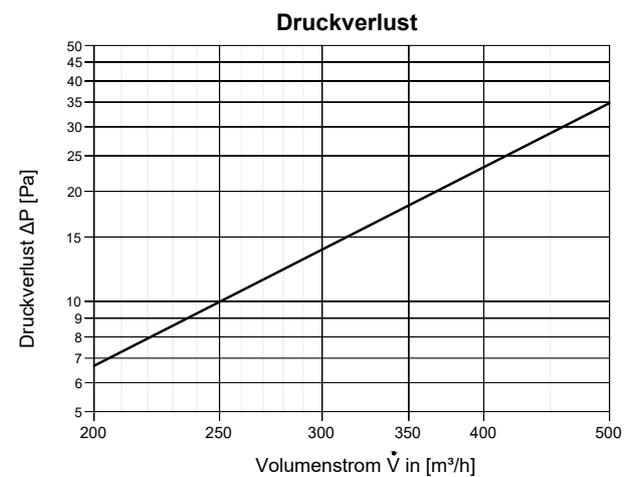
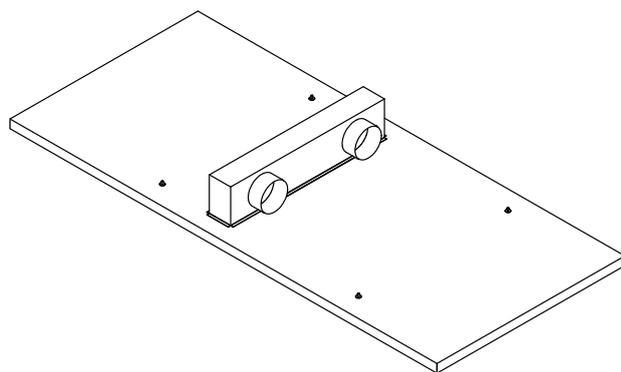
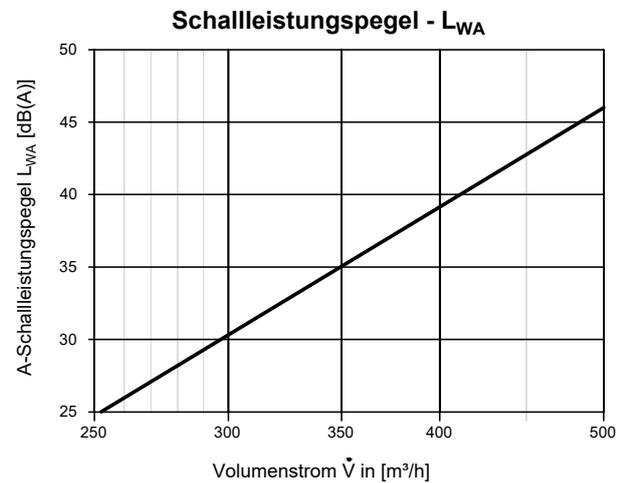
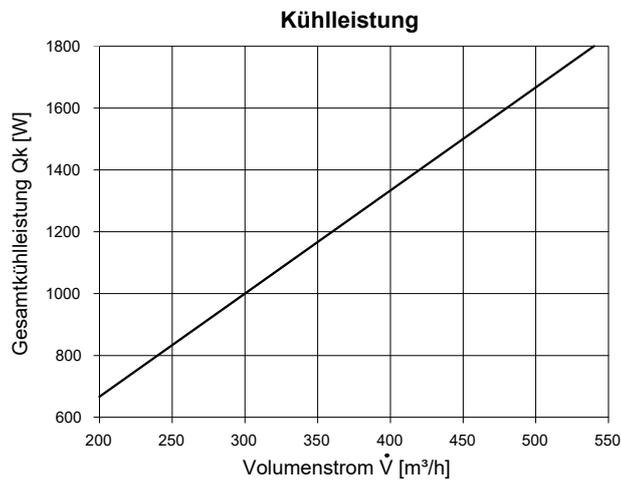
Die Angaben gelten unter folgenden Bedingungen:

- stationärer Zustand bei den Messungen
- keine Kondensation des Wärmeübertragers
- Kaltwasser ohne Zusätze

INDUSAIL SONIC air

\dot{V} [m³/h]	L_{WA} [dB(A)]	Q_k [W]	ΔP [Pa]
250	25	833	10
300	30	1000	14
350	35	1167	18
400	39	1333	23
450	43	1500	29
500	46	1667	35

Q_k Gesamtkühlleistung
 L_{WA} A-Schallleistungspegel (+ 3dB(A))
 \dot{V} Luftvolumenstrom
 Δp Druckverlust
 Zulufttemperatur 16 °C
 Ansaugtemperatur 26 °C



AKUSTIKSEGELSYSTEM ERGÄNZT DURCH KÜHLUNG UND LÜFTUNG

Akustische Absorption INDUSAIL SONIC

Die hohen Schallabsorptionswerte der Segel werden durch eine Auswahl besonders wirksamer Materialien sowie deren optimaler Anordnung im Segel, erreicht. Alle drei Segeltypen werden raumseitig mit schallabsorbierendem Akustikvlies ausgestattet. Die angegebenen Schallabsorptionswerte wurden nach DIN EN ISO 354 bzw. DIN EN ISO 11654 durch ein externes Institut für schalltechnische Produktoptimierung ermittelt. Das INDUSAIL SONIC silent Segel wird zusätzlich mit einem hochabsorbierendem Dämmstoff aus Polyester ausgestattet, womit eine besonders hohe Schallabsorption bei verschiedenen Deckenabständen erzielt wird.

- Flexible Gestaltung von Büroräumen gepaart mit hohen akustischen Anforderungen lassen sich mit Hilfe der SONIC Reihe umsetzen. Kiefer Klimatechnik unterstützt Sie bei der optimalen Auslegung des Systems.

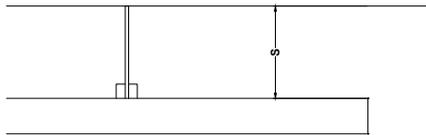


Raumakustische Optimierungen

Mit Akustiksegeln lassen sich Störfaktoren wie Lärm im Raum reduzieren. Dies führt zu einer erhöhten Leistungsfähigkeit bei verbesserten Arbeitsbedingungen. Besonders in Großraumbüros entsteht oftmals ein Konflikt zwischen lauter Kommunikation und Konzentration. Die Hörbarkeit im Raum, eine erhöhte Sprachverständlichkeit sowie geringe Nachhallzeiten sind wichtige raumakustische Kriterien, die akustische Qualität des Raumes und damit die Leistungsfähigkeit der Nutzer erhöhen. Die Decke ist die größte durchgängige Fläche im Raum und kann mittels schallabsorbierender Deckensegel die Schallausbreitung dämpfen. Dies steigert das Wohlbefinden, die Zufriedenheit und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit der Nutzer.

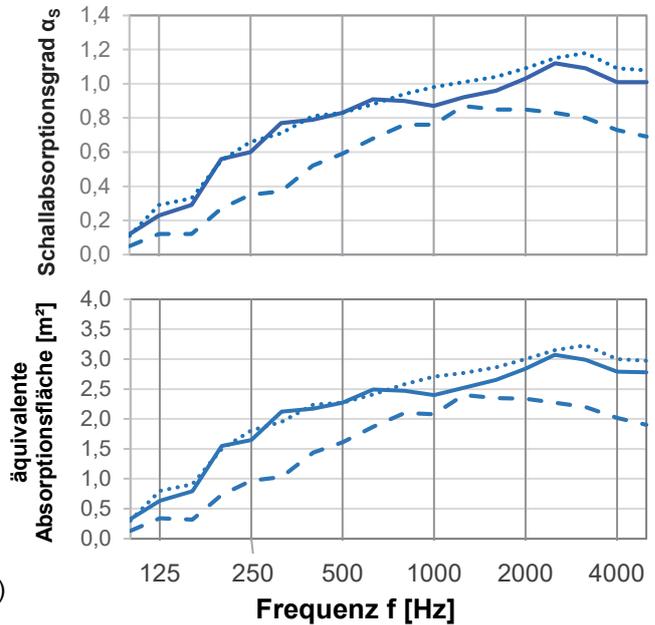
AKUSTISCHE ABSORPTION NACH DIN EN ISO 354

INDUSAIL SONIC silent Segel werden auf der Rückseite zusätzlich mit einem hochabsorbierenden Dämmstoff aus Polyester ausgestattet. Dadurch werden besonders hohe Schallabsorptionswerte erreicht. Die Schallabsorption der „plus“ und „air“ Segelvariante ist unabhängig vom Abstand zur Decke, da hier kein akustisch wirksames Material auf der Rückseite des Segels aufgebracht ist.



INDUSAIL SONIC „plus“ und „air“ erzielen die gleiche Schallabsorption, da hier die Fläche des akustisch wirksamen Materials identisch ist.

- silent (s = 100 mm)
- silent (s = 200 mm)
- - - air / plus (s = 200 mm)



INDUSAIL SONIC

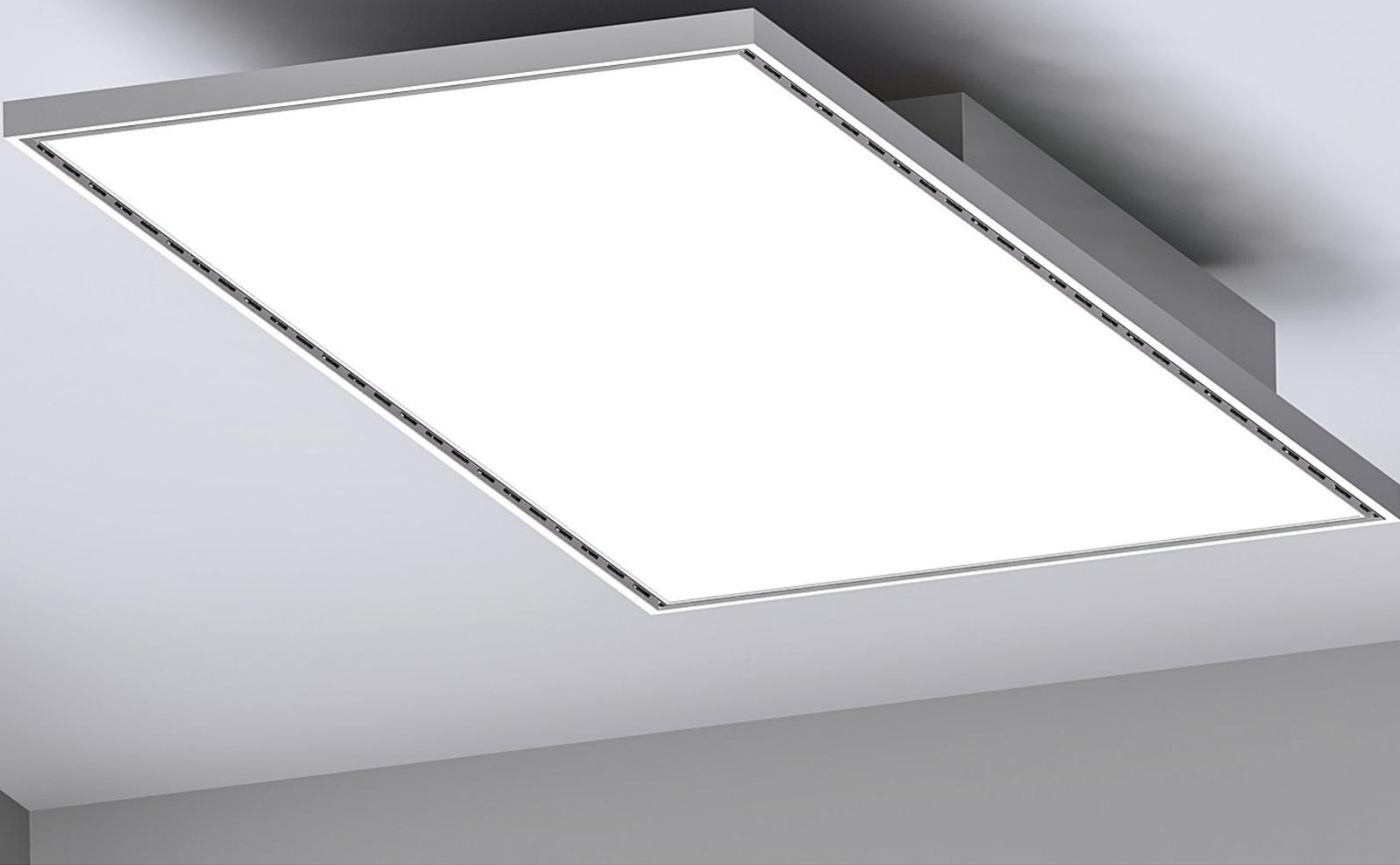
air / plus
s = 200 mm

Frequenz	Absorption	Fläche
[Hz]	α_S [-]	Aäquivalent [m ²]
100	0,05	0,13
125	0,12	0,34
160	0,12	0,32
200	0,27	0,73
250	0,35	0,97
315	0,37	1,03
400	0,52	1,44
500	0,59	1,61
630	0,68	1,87
800	0,76	2,10
1000	0,76	2,08
1250	0,87	2,40
1600	0,85	2,35
2000	0,85	2,34
2500	0,83	2,27
3150	0,80	2,20
4000	0,73	2,02
5000	0,69	1,90
Bew. Schallabs. α_W	0,60	
„Absorptionsklasse DIN EN ISO 11654“	C	
„Brandschutzklasse Akustikmatte DIN EN 13501-01“	B-s1, d0	

silent

s = 200 mm s = 100 mm

Absorption	Fläche	Absorption	Fläche
α_S [-]	Aäquivalent [m ²]	α_S [-]	Aäquivalent [m ²]
0,11	0,30	0,12	0,33
0,29	0,80	0,23	0,63
0,33	0,91	0,29	0,79
0,55	1,50	0,56	1,55
0,66	1,81	0,60	1,65
0,71	1,95	0,77	2,12
0,81	2,24	0,79	2,17
0,83	2,27	0,83	2,27
0,88	2,41	0,91	2,49
0,94	2,58	0,90	2,47
0,98	2,71	0,87	2,40
1,01	2,77	0,92	2,52
1,04	2,86	0,96	2,65
1,09	3,00	1,03	2,84
1,15	3,15	1,12	3,07
1,18	3,23	1,09	2,99
1,09	3,00	1,01	2,79
1,08	2,97	1,01	2,78
	0,90		0,90
	A		A
	B-s2, d0		B-s2, d0



MONTAGEHINWEISE

AKTIVES AKUSTIKSEGELSYSTEM
INDUSAIL SONIC

TEIL I - TECHNISCHE INFORMATION

INDUSAIL SYSTEM

Ein System - viele Möglichkeiten 3

DAS FLEXIBLE AKUSTIKSEGELSYSTEM INDUSAIL SONIC

Vorteile, Merkmale, Einsatzgebiete
Funktionsbeschreibung 4

AKUSTIKSEGEL INDUSAIL SONIC

Varianten und Ausführungen 6

SYSTEMAUFBAU / INSTALLATION

Abmessungen, Ansichten,
Technische Zeichnungen 7

Explosionszeichnung 11

Technische Daten 12

PLANUNG VON KLIMA UND AKUSTIK

Beispielauslegung Büro 13

Technische Daten im Detail Lüftung/Kühlung 14

Technische Daten im Detail Akustik 17

TEIL II - MONTAGEHINWEISE

MONTAGEHINWEISE

Anwendungsmöglichkeiten und Regelung 3

Technische Zeichnungen und Montagehinweise 4

Aufhängung 7

Installation 8

Montage der Kühleinheit 8

Elektrischer Anschluss Kühleinheit 10

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Wartungsintervalle 13

Regelmäßige technische Wartungsarbeiten
und Instandsetzung 14

SICHERHEIT

Symbol- und Hinweiserklärung 16

Sicherheitshinweise 17

Bestimmungsgemäße Verwendung 18

TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG

Transportanweisung und Lieferung 19

Lagerung / Anlieferung 19

Entsorgung, Umweltschutz und Recycling 19

EG-Konformitätserklärung 19

Anwendungsbereich

Betrieb in trockenen Innenräumen bei Umgebungstemperaturen von 5 – 40°C (nicht kondensierend). Das Gerät wurde zur Verwendung an Orten entwickelt, an denen bürotypische Luftqualitäten hinsichtlich Staubbelastungen und korrosiven sowie öligen Inhaltsstoffen vorherrschen.



Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, haftet Kiefer Klimatechnik GmbH nicht. Abweichende Betriebsbedingungen erfordern eine schriftliche Freigabe des Herstellers.

Steuerung und Regelung der Sekundärluft

Anwendungsmöglichkeiten: Lüftung und Konditionierung der Raumluft über INDUSAIL SONIC plus durch Ansaugen der Sekundärluft aus dem Raum. Mit einem Kühler, der an ein Kühlwassernetz angeschlossen ist, wird die Raumluft gekühlt.

Regelung mit variablen Volumenströmen und wasserseitige Leistungsregelung durch Kühlventil: über einen Fan-Coil-Regler (RDG 200 KN) wird die Raumtemperatur über einen im Raumthermostat eingebauten Fühler erfasst und auf Raumtemperatur-Sollwert geregelt, in dem das Wasserventil und der Ventilator über einen stetigen Steuerausgang (0-10 V DC) angesteuert werden. Die Kühlleistung hängt hauptsächlich von der Kühlwassermenge, von der Vorlauftemperatur und von der Luftmenge ab. Der Regler passt die Ventilator-drehzahl und die Stellung des Wasserventils an, so dass die Kühlleistung von INDUSAIL SONIC plus den jeweils aktuellen Anforderungen entspricht. Somit können minimale Energiekosten bei höchstem Komfort erreicht werden.



Wichtig: Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass das Gerät bestimmungsgemäß in nichtkondensierender Betriebsweise eingesetzt wird. Bei Nichtbeachten können Beschädigungen im und am Gerät, sowie hygienische Gefährdungen auftreten!

Bei Anwendung eines Raumthermostats:

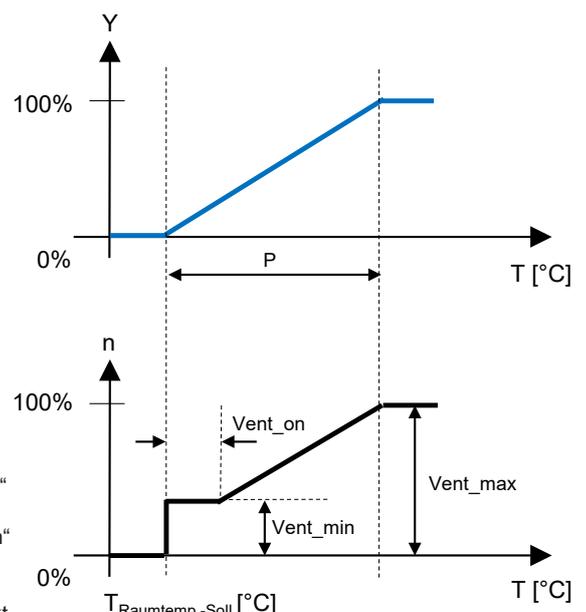
- ▶ Der Raumthermostat wird werkseitig mit einem Kiefer Parametriersatz vorkonfiguriert
- ▶ Die Verdrahtung von Regler und Stellantrieb erfolgt bauseitig.
- ▶ Die Regulierung des Kühlmediums kann über ein Wasserventil, inkl. stetigem Stellantrieb, erfolgen. Der Stellantrieb (PWM) wird durch den Raumregler gesteuert.

Wenn kein stetiger Stellantrieb gewünscht ist wird empfohlen, dass bei Stillstand des Ventilators kein Kühlmedium über den Wärmeübertrager strömt. Aus diesem Grund wird ein Absperrventil empfohlen.

Die Regelung muss bei Gerätestillstand sicherstellen, dass die Kühlwasserzufuhr unterbrochen wird.

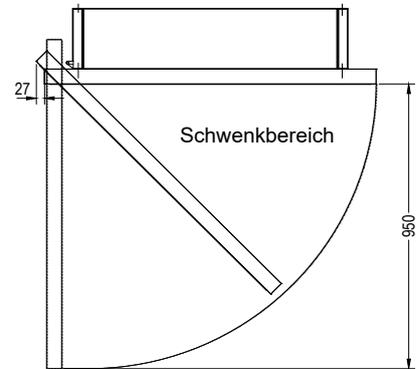
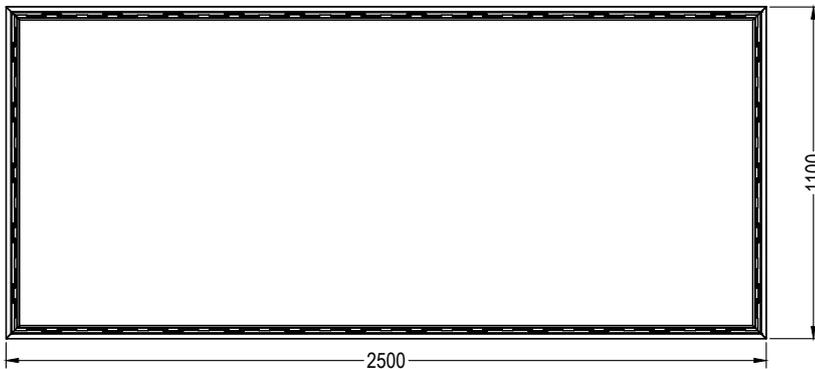
Y	Steuerbefehl „Kühlventil“
n	Ventilator-drehzahl
P	Proportionalband „Kühlen“
Vent_max Max.	Ventilator-drehzahl
Vent_min Min.	Ventilator-drehzahl
Vent_on	Ventilator-Einschalt-punkt

Beispiel Regelungsschema

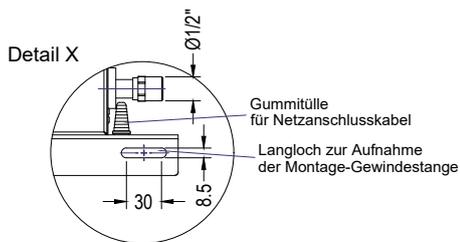
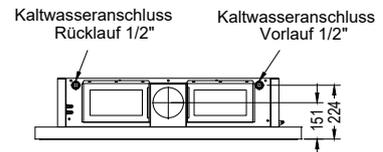
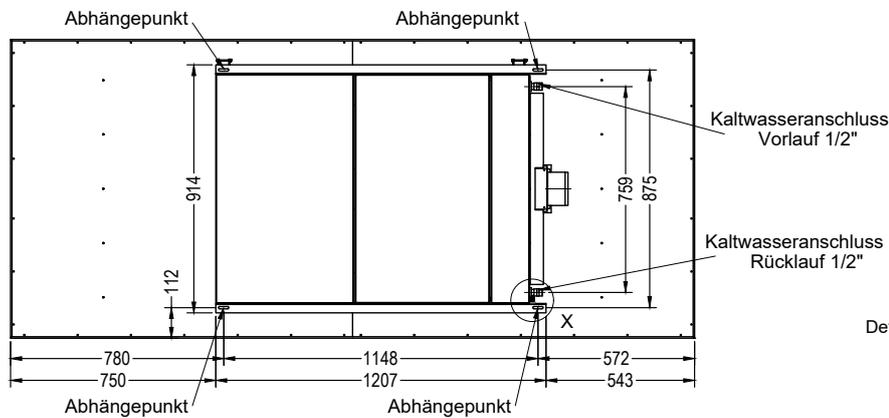
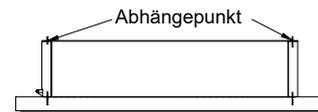
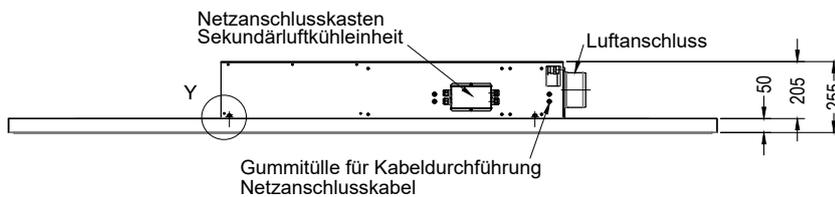


TECHNISCHE ZEICHNUNGEN UND MONTAGEHINWEISE

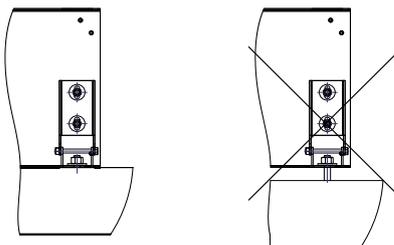
INDUSAIL SONIC plus



Ansicht mit ausgeblendeter Seitenblende



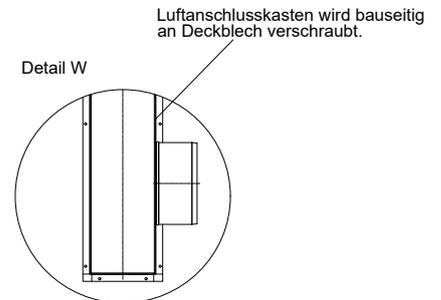
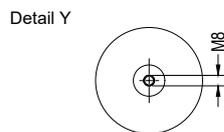
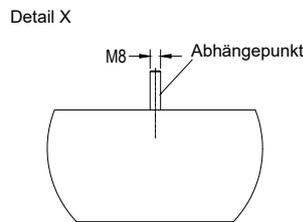
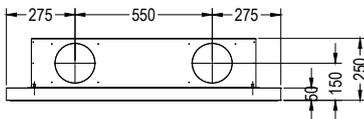
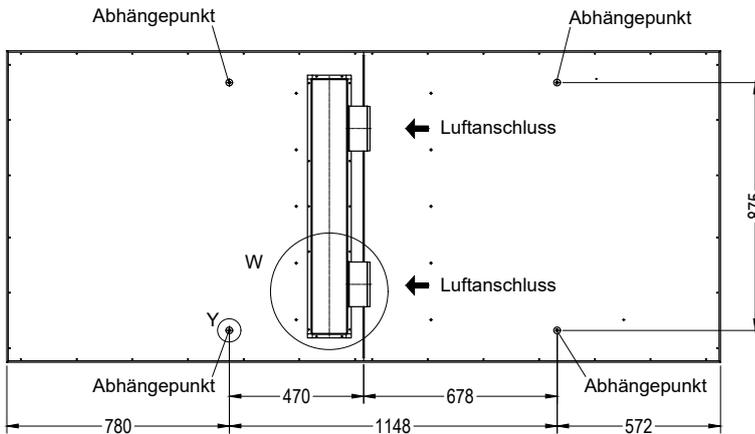
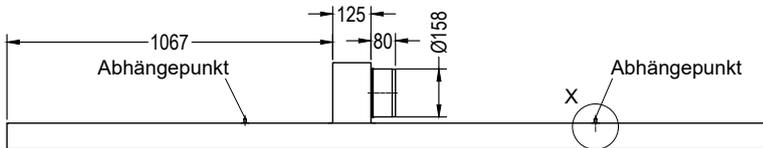
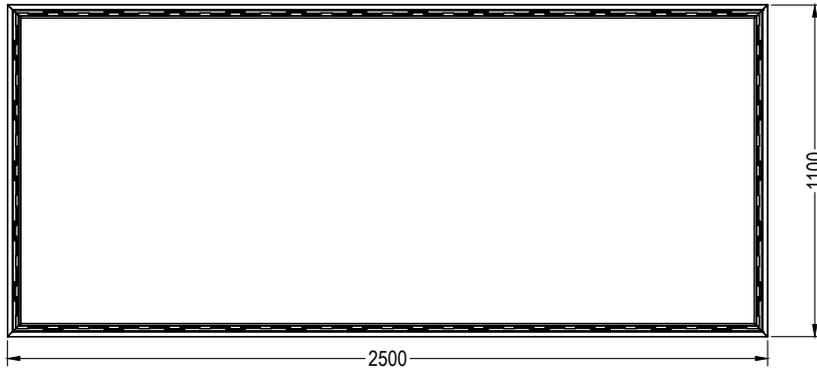
Detail Scharnier



Höheneinstellung Scharnier:
Segel muß am Grundgerät luftdicht anliegen
siehe Montagehinweise TEIL II-8

TECHNISCHE ZEICHNUNGEN UND MONTAGEHINWEISE

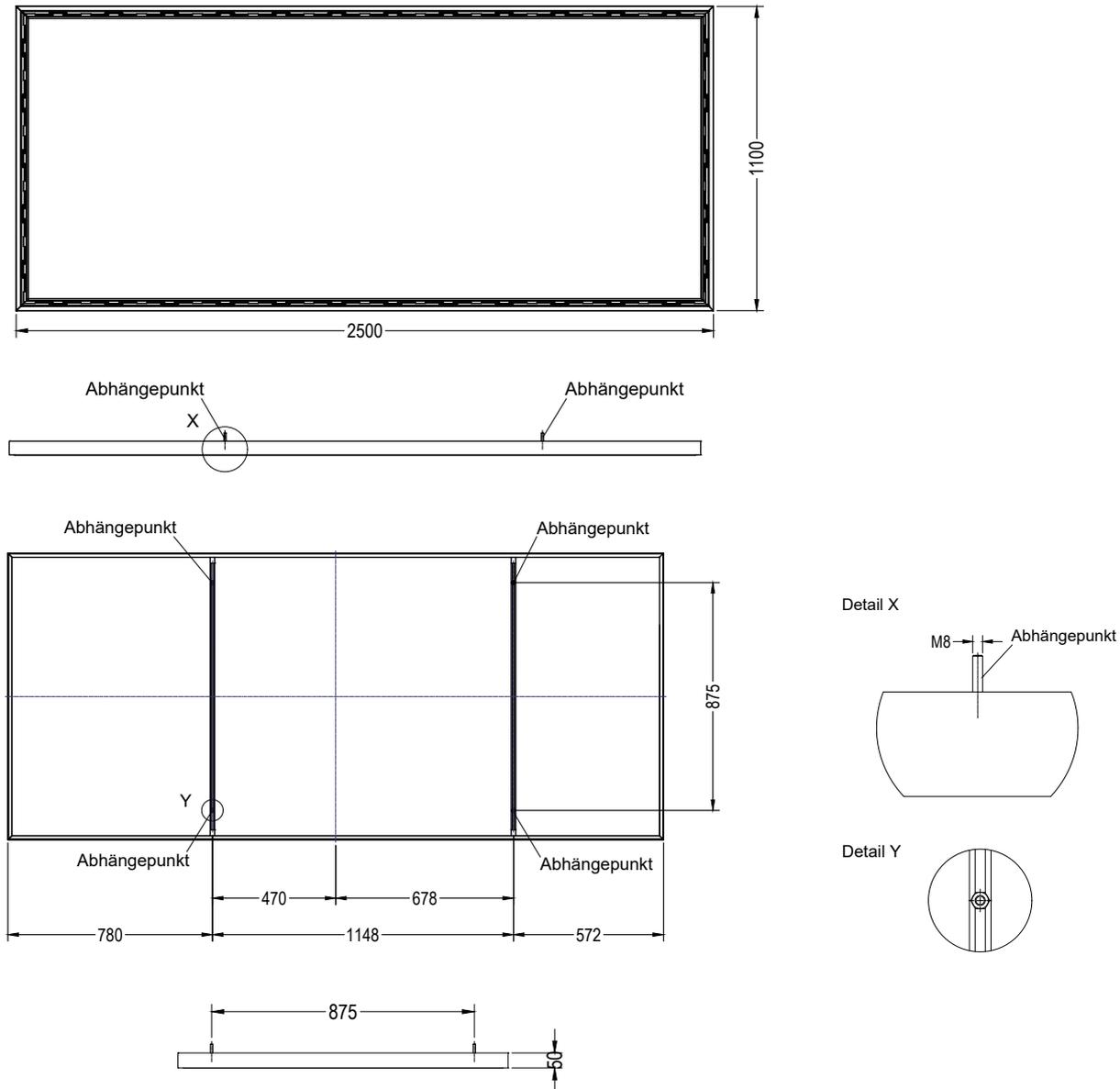
INDUSAIL SONIC air



Wichtig!
Die Luftrichtung muss bei der Montage des Luftanschlusskastens beachtet werden.

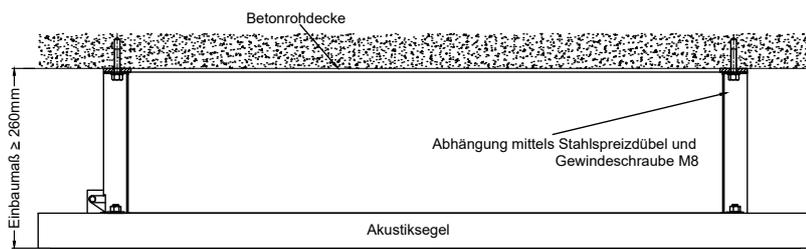
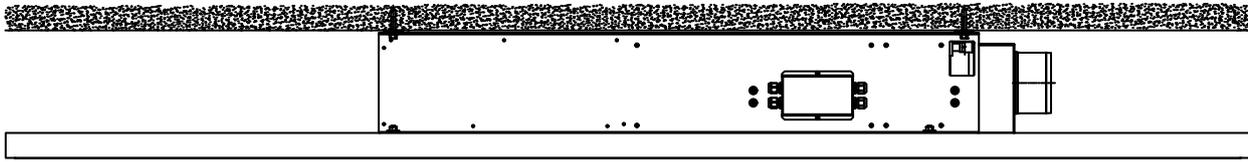
TECHNISCHE ZEICHNUNGEN UND MONTAGEHINWEISE

INDUSAIL SONIC silent

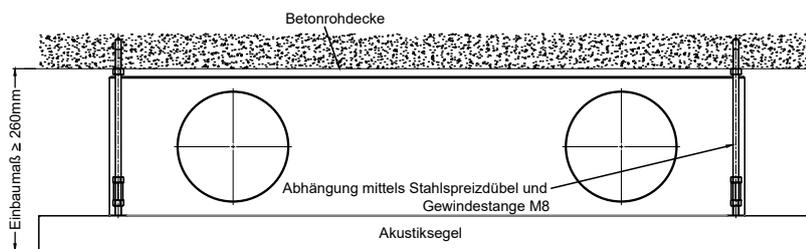
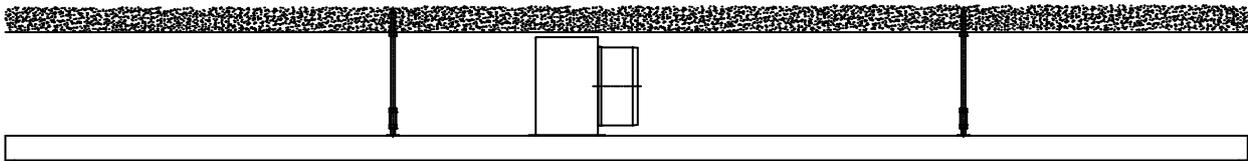


TECHNISCHE ZEICHNUNGEN UND MONTAGEHINWEISE

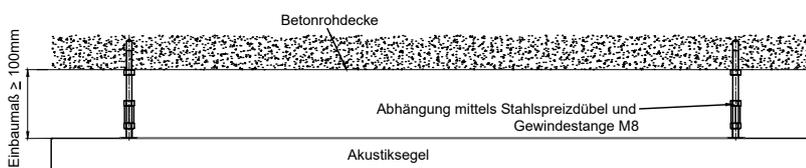
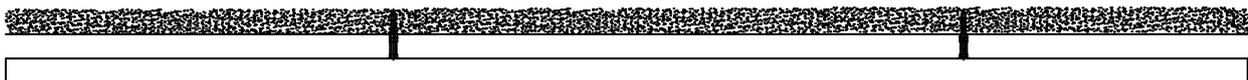
Aufhängung INDUSAIL SONIC plus



Aufhängung INDUSAIL SONIC air



Aufhängung INDUSAIL SONIC silent



Montagehinweise, Geräteaufhängung und Installation

- ▶ Bei der Wahl der Montageteile ist auf die Festigkeitsklasse der Schrauben, Muttern, Gewindestangen und Ähnlichem zu achten. Die erforderliche Größe der Gewindestangen ist M8. Es müssen vier Gewindestangen an den gekennzeichneten Stellen angebracht werden. Die Befestigungselemente gehören nicht zum Lieferumfang.
- ▶ Montagereihenfolge beachten. Es ist zuerst die Sekundärluftkühleinheit und anschließend das Akustiksegel zu installieren. Das Akustiksegel ist wegen Verschmutzungsgefahr im letzten Arbeitsschritt anzubringen. Das Akustiksegel darf nur mit sauberen und weißen Handschuhen berührt werden.
- ▶ Das Gerät muss freihängend und spannungsfrei mit der Möglichkeit des Ausgleichs thermisch bedingter Größenänderungen montiert werden. Auch eine Übertragung von Schwingungen und Körperschall auf den Baukörper ist zu vermeiden, sie kann zu akustischen Problemen führen.
- ▶ Das montierte Gerät darf nicht als tragendes Element für weitere Installationen verwendet werden.
- ▶ Das Gerät darf nur in einer sauberen, staubfreien und trockenen Umgebung montiert und in Betrieb genommen werden.



Teile und Werkzeuge bei Arbeiten über Kopf.

Gefahr durch herabfallende Teile!
Die Gewindestangen müssen festsitzend montiert sein. Muttern und Kontermuttern müssen fest angezogen sein. Die Gewindestangen dürfen keine Verbiegung oder Verdrehung aufweisen.



Gefahr durch elektrischen Strom!

Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungslos. Es muss dafür gesorgt werden, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungsfrei.

Montage der Sekundärluftkühleinheit

1. Die linken und rechten Seitendeckel der Sekundärluftkühleinheit entfernen.



2. In die vier Langlöcher an der Oberseite der Sekundärluftkühleinheit sind Gewindestangen M8 einzuführen und mit Unterlagscheibe und Mutter M8 zu sichern.

Montage Akustiksegel an Sekundärluftkühleinheit

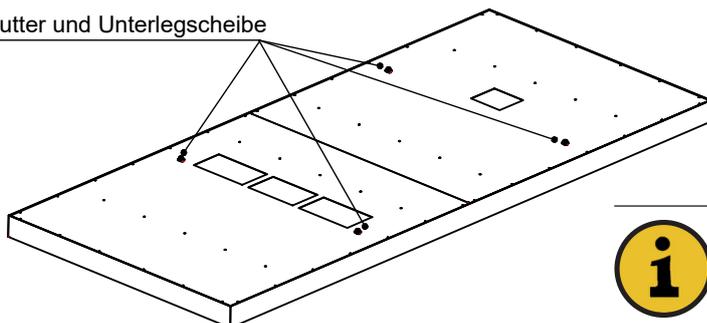
1. Die Schutzfolie an der Unterseite der Sekundärluftkühleinheit ist nach der Montage an der Decke und vor der Installation des Akustiksegels zu entfernen.
2. Die mitgelieferten Sechskantmuttern (4x) und Unterlagscheiben (4x) auf der Montageseite (Blechseite) des Akustiksegels sind nach dem Öffnen der Transportverpackung zu entfernen.
3. Das Akustiksegel ist vorsichtig aus der Verpackung zu entnehmen.
4. Akustiksegel beispielsweise mit Hilfe eines Hebelifts anheben und entsprechend der Technischen Zeichnung (TEIL II-4) an der Sekundärluftkühleinheit ausrichten. Die Aussparungen im Abdeckblech des Akustiksegels müssen unter den entsprechenden Öffnungen des Ventilators und des Zuluftstutzens liegen.
5. Die vier M8 Schrauben des Akustiksegels in die Langlöcher der Rahmenprofile sowie in die beiden Scharniere einführen und mit Unterlagscheiben und Muttern M8 befestigen. Die Muttern müssen so angezogen werden, dass kein Luftspalt zwischen der Sekundärluftkühleinheit und Akustiksegel sichtbar ist.



6. Die beiden Scharniere können zur Verringerung des Spaltes ausgerichtet bzw. nachgestellt werden. Hierfür sind die Muttern M8 geringfügig zu lösen.



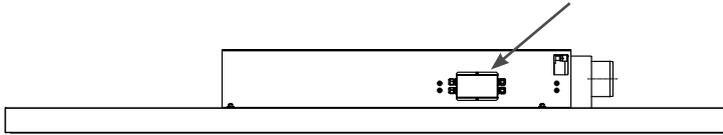
Mutter und Unterlegscheibe



Um Verschmutzungen an der weißen Stoffbespannung zu vermeiden, darf das Akustiksegel nur am äußeren Rahmenprofil gegriffen und berührt werden. Ein Nichtbeachten kann zur Beschädigung oder Verschmutzung des Gewebes führen.

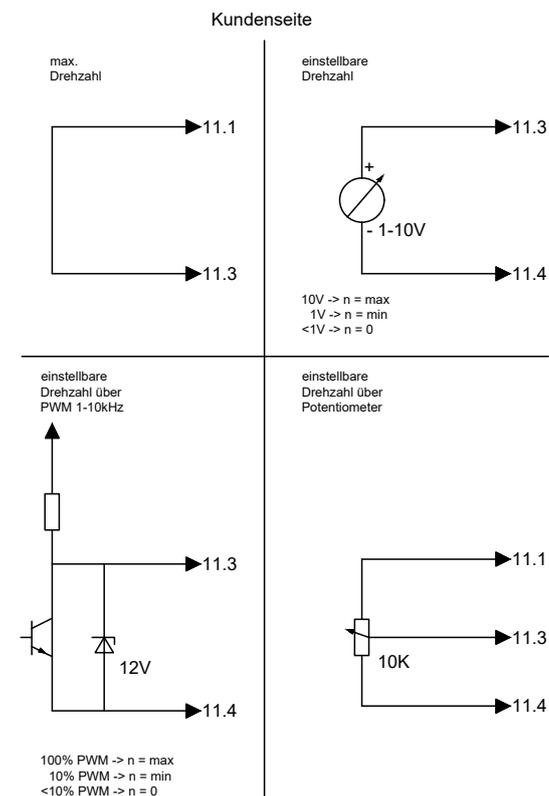
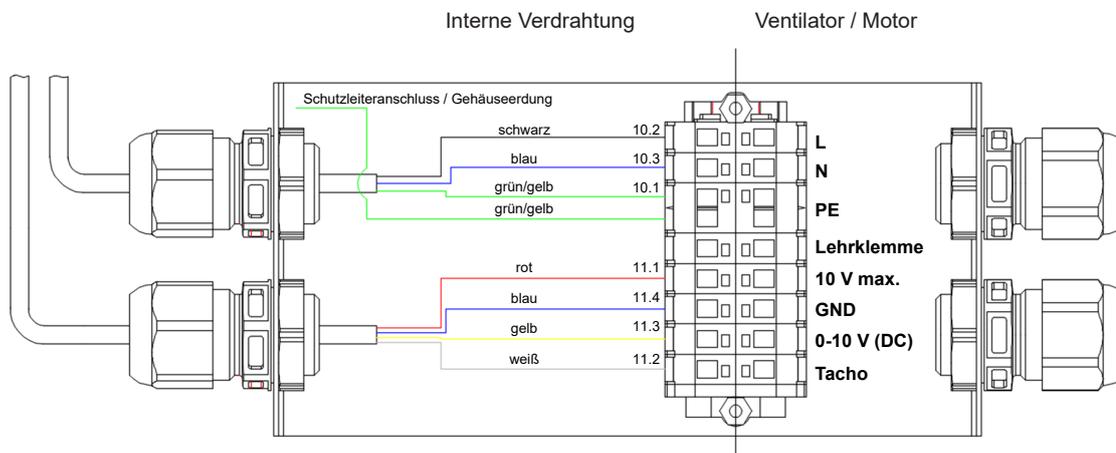
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

INDUSAIL SONIC plus



Elektrischer Anschluss - Sekundärluftkühleinheit

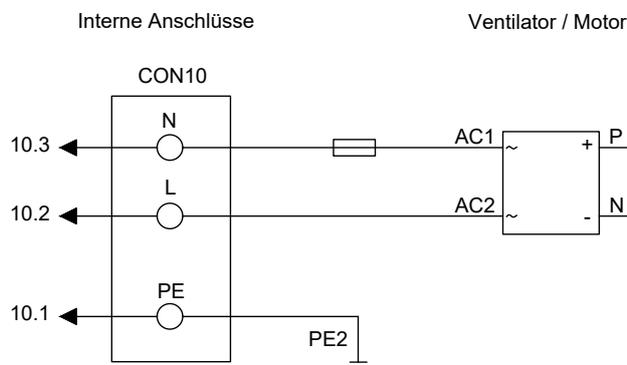
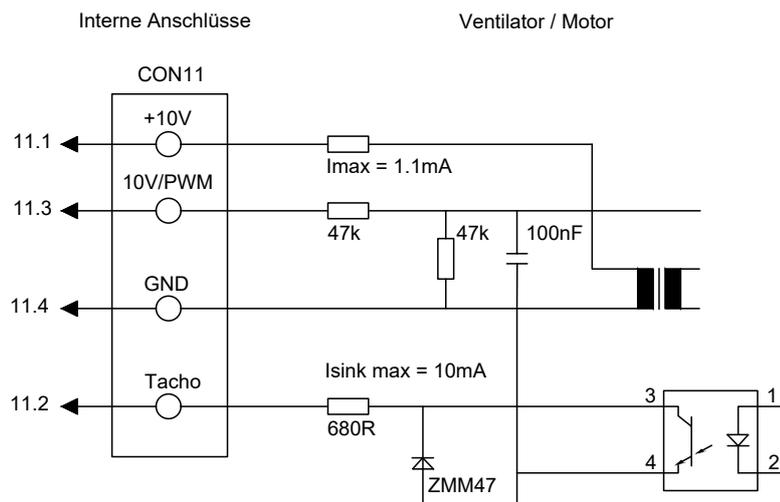
- ▶ Das Gerät ist zum dauerhaften Anschluss an fest verlegten Leitungen bestimmt.
- ▶ Das Sekundärluftkühlgerät INDUSAIL SONIC plus benötigt für den Einschaltvorgang eine Absicherung mit einem Leitungsschutzschalter Auslösecharakteristik „C“.
- ▶ Die Leistungsaufnahme während des Betriebes beträgt bei einem Steuersignal von 10 Volt maximal 45 W je Gerät.
- ▶ Die für die Ansteuerung des EC-Motors verwendeten Kabel müssen abgeschirmt werden.



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

INDUSAIL SONIC plus

Bezeichnung	Interne Anschlüsse	Farbe	Funktion / Belegung
L	10.2	schwarz	Spannungsversorgung 230 VAC, 50-60 Hz, Spannungsbereich siehe Typenschild
N	10.3	blau	Neutralleiter
PE	10.1	grün/gelb	Schutzleiter
10 V/max. 1.1 mA	11.1	rot	Spannungsausgang 10 V, 1,1 mA, galvanisch getrennt, nicht kurzschlussfest
GND	11.4	blau	GND- Anschluss der Steuerschnittstelle
0-10V PWM	11.3	gelb	Steuereingang 0-10 V oder PWM, galvanisch getrennt, Eingangswiderstand $R_i = 94 \text{ k}\Omega$
Tacho	11.2	weiß	Drehzahlausgang: Open Collector, 1 Impuls pro Umdrehung, galv. getrennt, Isink max = 10 mA





Die Geräte müssen allpolig vom Netz getrennt werden können!
Die Arbeiten müssen entsprechend den nationalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden. Verdrahtung, Sicherung und Erdung des Ventilators müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.



Das Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes unter Spannung ist nicht zulässig. Der Betrieb im offenen oder demontierten Zustand ist nicht zulässig.

Der Netzanschluss erfolgt bauseits gemäß dem beiliegenden Schaltplan und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Wasseranschluss



Vor Anschluss des Wärmeübertragers am Wasser-
netz sind die Schläuche und Anschlussstellen auf
Beschädigungen zu überprüfen.
Der Wasseranschluss darf nur im spannungsfreien
Zustand durchgeführt werden. Bevor Wasser ein-
geleitet wird, ist nach sachgemäßem Anschluss die
Dichtigkeit der Verbindungsstellen zu überprüfen.



Achtung! Bevor Wasser in das Gerät geleitet wird,
muss unbedingt der korrekte und dichte Sitz der
flexiblen Wasseranschlussschläuche überprüft
werden.



Scharfkantige Wärmeübertragerlamellen und Ge-
häuseteile.



Installationsprüfung und Inbetriebnahme



Der Probelauf und Betrieb ist nur nach sachgemä-
ßer Installation unter Beachtung aller Sicherheits-
vorschriften und Montagehinweise zulässig.



Gefahr durch herabfallende Teile!
Die Gewindestangen müssen feststehend montiert
sein. Muttern und Kontermuttern müssen fest an-
gezogen sein. Die Gewindestangen dürfen keine
Verbiegung oder Verdrehung aufweisen.

Auch nach sachgemäßer Installation des Gerätes ist dieses im Anschluss an die Montage auf verschiedene Fehler zu überprüfen.

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme:

- ▶ Es ist die ordnungsgemäße Montage des Gerätes an der Decke zu überprüfen. Dazu gehören sämtliche Schraubverbindungen wie Gewindestangen, Muttern und Kontermuttern. Gewindestangen dürfen keine Beschädigungen oder Verschmutzungen aufweisen.
- ▶ Die Mediumanschlüsse müssen fest angezogen sein.
- ▶ Die Anschlüsse dürfen keine mechanischen Beschädigungen oder Undichtigkeiten aufweisen. Die Anschlüsse sind vor Inbetriebnahme auf Dichtheit zu prüfen.
- ▶ Alle elektrischen Anschlüsse müssen anhand des vorliegenden Schaltplans (Teil II-11) verbunden sein.
- ▶ Die Filterzellen sind am Gerät angebracht und weisen keine Verschmutzungen oder Beschädigungen auf.
- ▶ Die Netzspannung, die Steuerspannung und Frequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- ▶ Die Anlaufspannung für den Ventilator muss ausreichend sein.
- ▶ Das Ausblasprofil darf nicht versperrt sein.
- ▶ Das Gerät muss als Ganzes waagrecht installiert sein.
- ▶ Die Medienanschlüsse müssen spannungsfrei und ausreichend lang verlegt sein.
- ▶ Die Versorgungsmedien müssen bauseits ausreichend vorhanden sein.



Hinweis!

Es wird im Folgenden bei den aufgeführten Wartungs- und Reinigungsarbeiten zwischen verschiedenen Qualifikationsstufen unterschieden. Technische Wartungsarbeiten am Gerät darf nur qualifiziertes und unterwiesenes Fachpersonal durchführen. Reinigungsarbeiten darf von unterwiesenem Reinigungspersonal durchgeführt werden, wenn alle Sicherheitsmaßnahmen und Vorkehrungen vom Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation gewährleistet sind. Bei allen Arbeiten am Gerät und in Gerätenähe sind die örtlichen und betrieblichen Sicherheitsvorschriften sowie die Angaben dieser Bedienungsanleitung zu beachten.



Gefahr durch elektrischen Strom!

Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungslos. Es muss dafür gesorgt werden, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Es besteht Verletzungsgefahr durch rotierende Laufräder des Ventilators. Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungsfrei. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

Wartungsintervalle

Gemäß VDI 6022 sind die nachfolgend aufgeführten Wartungsintervalle vorgesehen. Bei besonders hohem Verschmutzungsgrad ist das Wartungsintervall zu verkürzen.

Durchführung	Nr.	Tätigkeit	Ggf. Maßnahme	Intervall - Anzahl Monate		
				3	12	24
Unterwiesenes Reinigungspersonal	A	Geräte stichprobenartig auf Verschmutzung prüfen	Gerät (Gehäuse, Frontplatte, Ventilator) reinigen und instand setzen		X	
	B	Filter wechseln			X	
	C	Wärmetauscher reinigen	reinigen und instand setzen	X		
	D	Alle anderen von Sekundärluft durchströmten Bauteile stichprobenartig prüfen	reinigen und instand setzen		X	
Nur qualifiziertes Fachpersonal	E	Hygieneinspektion				X
	F	Gerät auf Beschädigung und Korrosion prüfen	reinigen und austauschen		X	
	G	Ventilator auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				X

Technische Wartung

Regelmäßige technische Wartungsarbeiten



Die folgenden technischen und hygienischen Wartungsarbeiten sind durch unterwiesenes Reinigungspersonal oder qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.

Filterzelle (ISO Coarse 60 %)

In regelmäßigen Abständen, mindestens alle 12 Monate, ist die Filterzelle zu ersetzen. Dafür wird von Hand die Zelle auf der Geräteseite ausgetauscht. Die Filterzelle ist als Ersatzteil lieferbar. Wenn Filtermedien anderer Hersteller verwendet werden, kann es zu kalorischen Minderleistungen und erhöhten Schalleistungen kommen.



Abbildung 1: Einsetzen der Filterzelle (als Ersatzteil erhältlich)



Abbildung 2: Schwenkbares Akustiksegel gewährleistet leicht zugängliche Wartung und Inspektion des Geräts (VDI 6022).



Abbildung 3: Lösen der Mutter (M8).

Aufklappen des Akustiksegels

(Ausschließlich beim INDUSAIL SONIC plus)



Hindernisse im Kopfbereich!

Beim Aufklappen des Akustiksegels kann es zur Gefährdung von Personen und Beschädigung von Einrichtungen direkt unterhalb des Segels kommen. Vor der Wartung ist daher ein Sicherheitsbereich von einem Meter seitlich des Gerätes und 1,2 m unterhalb des Gerätes freizuhalten. Das Akustiksegel muss beim Aufklappen händisch geführt werden. Für alle Arbeiten sind saubere weiße Handschuhe zu verwenden um das Akustiksegel nicht zu verschmutzen und zu beschädigen.

Nach VDI 6022 sind die luftdurchströmten Geräteteile problemlos reinigbar. Die Wartung des Ventilators und des Wärmeübertragers erfolgt in diesem Fall durch das Aufklappen des Lichtsegels. Dazu wird die Seitenabdeckung entfernt und die M8 Muttern (optional mit einem Exzenterhebel mit Innengewinde) werden gelöst. Anschließend kann das Akustiksegel vorsichtig heruntergeklappt werden.

Wärmeübertrager

Die angesaugte Sekundärluft durchströmt den Wärmeübertrager gefiltert, so dass es bei regelmäßigem Filterwechsel zu keiner signifikanten Verschmutzung kommen sollte. Ist der Wärmeübertrager dennoch verschmutzt, sollten Sie diesen mit einer Bürste vorsichtig reinigen. Achten Sie darauf, dass die Aluminiumlamellen bei der Reinigung nicht verbogen werden!

Ventilator

Der Ventilator ist wartungsfrei. Sollten sich bei der Sichtkontrolle jedoch Verschmutzungen auf der Oberfläche des Laufrades zeigen, so können Sie diese mit einem feuchten Tuch entfernen. Bei Beschädigung ist der Ventilator auszutauschen.



Abbildung 4: Öffnen des Akustiksegels



Abbildung 5: Revisionsöffnung für Ventilator und Wärmeübertrager.

Instandsetzung



Das Austauschen und Instandsetzen darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor dem Austausch einzelner defekter oder beschädigter Bauteile wird empfohlen, Kontakt mit unserem Kundendienst aufzunehmen.



Bei festgestellten Beschädigungen am Gehäuse oder an anderen tragenden Bauteilen ist das defekte Gerät komplett auszutauschen. Das Gerät ist dafür allpolig vom Netz zu trennen.

Die Montage, Installation, Wartung und Demontage dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Hierbei soll sichergestellt werden, dass die Arbeiten zuverlässig und sicher durchgeführt werden.

Symbol- und Hinweiserklärung



Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben besteht. Diese Hinweise müssen beachtet werden und setzen besonders vorsichtiges Arbeiten voraus. Arbeitssicherheitshinweise sind an Benutzer weiterzugeben. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.



Themen der Bedienungsanleitung, die aufgrund der Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes besonders relevant sind und besondere Aufmerksamkeit erfordern. Hier sind Richtlinien, Vorschriften und Hinweise einzuhalten. Dies beinhaltet beispielsweise Beschädigungen am Gerät oder der Gebäudetechnik.



Allgemeine Gebotszeichen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung. Sie sind verbindlich und aufgrund verschiedener Restrisiken einzuhalten. Als Beispiele sind hier Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzhelm zu nennen.



Gefahr durch elektrischen Strom! Kennzeichnung einer Gefahr durch elektrischen Stromschlag, der zu Personenschäden einschließlich Tod und Sachschäden führen kann.



Gefahr durch heiße Oberflächen! Kennzeichen einer Gefahr durch heiße Oberflächen, die zu Verbrennungen führen können.



Gefahr durch Hindernisse im Kopfbereich! Kennzeichen einer Gefahr durch Hindernisse im Kopfbereich, beispielsweise bei Wartungsarbeiten, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.



Gefahr durch Schnittverletzungen! Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch Schnittgefahr an Blechen zu finden. Kennzeichen einer Gefahr durch scharfe Kanten.



Herabfallende Teile und Werkzeuge bei Arbeiten über Kopf.



Schutzhelm benutzen



Gefahr durch rotierende Geräteteile! Kennzeichnung einer Gefahr durch rotierende Geräteteile, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.

Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des INDUSAIL SONIC die folgende Betriebsanleitung sorgfältig durch! Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und zum Verlust möglicher Ansprüche führen. Das Gerät erfüllt alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften.



Im Dauerbetrieb kann sich der Motor bis auf ca. 70 °C erwärmen. Der Motor ist vor der Berührung ausreichend abkühlen zu lassen.



Installation, Wartung, Instandhaltungsarbeiten sowie Reparaturen dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Geräteteile im Inneren und am Gehäuse können im Schadensfall unter Spannung stehen. Entsprechend den örtlichen Sicherheitsvorschriften dürfen nur befugte Personen mit entsprechender Schulung und Qualifikation elektrische Anschlüsse herstellen, trennen und abbauen oder verändern. Sämtliche Sicherheitshinweise und Gebotszeichen in der Bedienungsanleitung und am Gerät sind zu beachten. Zur Reinigung, Wartung oder Instandhaltung darf nur nach elektrischer Trennung die Revisionsöffnung geöffnet werden. Der Stromanschluss und Steuerspannungsanschluss muss entsprechend dem Schaltplan durchgeführt werden. Es ist untersagt, das Gerät im teilweise montierten oder teilweise geöffneten Zustand zu betreiben, da dadurch Erdungsverbindungen unterbrochen werden können.



Gefahr durch schneidende Kanten!

Schnittgefahr an Blechen.

Scharfkantige Wärmetauscherlamellen und Gehäuseteile.



Es dürfen keine Gegenstände oder Schmutz in das Ventilatorlaufrad gelangen. Ein beschädigtes Laufrad oder das Herausschleudern von Gegenständen durch dieses kann zur Gefährdung von Personen führen und die Lebensdauer des Gerätes verringern.



Die Revisionsöffnung zum Schutz des Motors darf im Betrieb nicht geöffnet werden. Die Geräte und Aufhängungen dürfen nicht zusätzlich belastet werden, da sonst die Festigkeit nicht ausreichend sein könnte. Das Akustiksegel ist ein Schutz für die inneren Maschinenteile und darf nur zu Wartungszwecken entsprechend den Sicherheitsbestimmungen entfernt oder heruntergeklappt werden. Bei festgestellten Beschädigungen durch Flüssigkeiten, mechanische Einwirkungen, Korrosion, Feuer oder ähnliches darf das Gerät nur nach ausreichender Überprüfung durch entsprechendes Fachpersonal wieder in Betrieb gesetzt werden. Bei festgestelltem Schaden ist das Gerät zur Überprüfung und Instandsetzung durch einen Fachmann sofort allpolig vom Stromnetz zu trennen sowie der Wasserzulauf zum Gerät zu unterbrechen. Schäden und Verschmutzungen sind, sofern vorhanden, sofort der zuständigen Abteilung zu melden. Dies betrifft auch ungewöhnliche Betriebsgeräusche sowie Gerüche.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Akustiksegel INDUSAIL SONIC plus und INDUSAIL SONIC air dienen zur Kühlung von Innenräumen. Das Gerät wurde für eine nicht kondensierende Betriebsweise konzipiert. Deshalb soll die Kaltwasservorlauftemperatur in Abhängigkeit der Temperatur und Feuchte der angesaugten Luft gewählt werden.

Die Zuluft soll nicht die Taupunkttemperatur unterschreiten um Kondensation an der Oberflächen des Außenluftanschlussskastens und/oder Segels zu vermeiden. INDUSAIL SONIC darf nicht als sicherheitstechnisches Bauteil bzw. für die Übernahme von sicherheitsrelevanten Funktionen eingesetzt werden.

Beachten Sie die im Abschnitt Anwendungsbereich (TEIL II-3) zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen. Alle Hinweise dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung wurden auf Grundlage der derzeit geltenden Normen und Vorschriften sowie des aktuellen Stands der Technik vorgenommen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von:

- ▶ nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- ▶ Nichtbeachtung dieser Anleitung
- ▶ Montage und Betrieb durch nicht unterwiesenes Fachpersonal
- ▶ technischen Veränderungen/Manipulation am Gerät
- ▶ Nichteinhaltung von Wartungsintervallen
- ▶ Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile



Kondensationsvermeidung!

Kondensat am Wärmeübertrager kann dann vorkommen, wenn die Kaltwassertemperatur unter der Taupunkttemperatur der Umgebungsluft liegt. Das INDUSAIL SONIC plus von Kiefer ist nicht für den kondensierenden Betrieb konstruiert. Deshalb muss darauf geachtet werden, dass bei der Einstellung der Wasservorlauftemperatur eine Taupunktunterschreitung ausgeschlossen wird. Gegebenenfalls muss die Wassertemperatur entsprechend der Raumluftfeuchte gleitend geregelt werden. Dies ist bereits bei der Projektierung durch den Fachplaner zu beachten.

Nachfolgende Hinweise müssen beachtet werden:

- ▶ Bei Lüftung ohne Entfeuchtung bzw. Fensterlüftung, kann beim Öffnen des Fensters Außenluft mit hoher Feuchte in den Raum gelangen und so der Taupunkt der Luft unterschritten werden. Es muss sichergestellt werden, dass die zentrale Kaltwasserregelung eine witterungsgeführte Anhebung der Kaltwasservorlauf-temperatur einstellt.
- ▶ Es ist darauf zu achten, dass wasserführende Leitungen und Armaturen isoliert werden.



Aus hygienischen- und Sicherheitsgründen ist der Einbau einer bauseitigen Taupunkt- bzw. Kondensationsüberwachung empfehlenswert. Es ist sicherzustellen, dass zu jedem Zeitpunkt eine Taupunktunterschreitung verhindert wird.

TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG

Transportanweisung und Lieferung

Die Sekundärluftkühleinheit und das Akustiksegel werden separat in einer stabilen Transportverpackung bzw. auf Einwegpaletten, eingeschweißt und mit Kunststoff- oder Metallbändern gesichert, geliefert. Das Montage- und/oder Regelzubehör wird in einem separaten Karton geliefert.

Lagerung / Anlieferung

Die Geräte und Segel müssen durch die Annahmestelle des Anlieferungsortes sofort bei der Anlieferung auf Schäden überprüft und diese auf dem Lieferschein vermerkt werden. Bei eventuellen Schäden oder fehlenden Teilen auf dem Lieferschein sind der Spediteur und der entsprechende Vertragspartner sofort zu informieren. Spätere Reklamationen können nicht berücksichtigt werden.

Verpackte Ware ist wie folgt zu transportieren und zu lagern:

- ▶ gegen Witterungseinflüsse und Feuchtigkeit vollständig schützen bzw. nicht im Freien aufbewahren oder lagern.
- ▶ unter trockenen und staubfreien Umgebungsbedingungen transportieren und lagern.
- ▶ keinen korrosiven oder aggressiven Medien aussetzen
- ▶ vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- ▶ Lagertemperatur: 5°C bis 50°C

Um Verschmutzungen oder Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, darf die Verpackung oder Schutzfolie (wenn vorhanden) erst unmittelbar vor Inbetriebnahme entfernt werden.

▶ Hinweis:

Durch Feuchtigkeits- und Temperatureinwirkung kann sich das Material in den Abmessungen verändern. Wir empfehlen, die Kartons 2 – 3 Tage vor Verarbeitung in dem anzuwendenden Raum einzulagern.



Die Kartonage und Schutzfolien dienen dem Schutz des Geräts vor Schmutz und Beschädigungen und dürfen während der Bauphase nicht entfernt werden! Der Hersteller haftet nicht für Verschmutzungen oder Beschädigungen am Gerät.

Entsorgung, Umweltschutz und Recycling

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Die Entsorgung des Verpackungsmaterials muss nach den örtlichen Bestimmungen erfolgen.

Konformitätserklärung

EG/EU-Konformitätserklärung		
gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II, Teil 1, Abschnitt A und der EU-Richtlinie 2014/30/EU (elektromagnetische Verträglichkeit) vom 26. Februar 2014.		
Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EMV-Richtlinie entspricht.		
Hersteller:	Kiefer Klimatechnik GmbH Heilbronner Straße 380 - 388 70469 Stuttgart	
Maschine: Typ:	Raumlufttechnisches Gerät, Großflächenleuchte INDUSAIL SYSTEM SONIC plus INDUSAIL SYSTEM LUMINOUS plus, air, silent	
Einschlägige EG-Richtlinien und Verordnungen: Richtlinie 2006/42/EG, Abl. L 157/24 vom 17.05.2006 (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2014/30/EU, Abl. L 96/79 vom 26.2.2014 (EMV-Richtlinie)		
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: DIN EN ISO 12100:2011-03; DIN EN ISO 13857:2020-04; DIN EN 61000-6-2:2016-05; DIN EN 61000-6-3:2011-09; DIN EN 60335-1:2020-08; DIN EN 349:2008-09; EN IEC 55015:2019/A11:2020; EN 61000-3-3:2013; EN 61000-3-2:2014; EN 61547:2009		
Sonstige nationale Normen, Richtlinien und technische Spezifikationen: DIN EN 82079-1 VDI 6022 Blatt 1:2018-01 RLT-Richtlinie 03; August 2016		
Hersteller-Unterschrift	Clemens Kiefer Geschäftsleitung	i. V. Daniel Nack Abteilungsleiter Forschung und Entwicklung
Stuttgart, 26.04.2021		
Ort, Datum	Unterschrift	Unterschrift

Lieferprogramm

Komponenten:

Schlitz-, Wand-, Decken- und Quell-Luftdurchlässe, Kühldecken, Umluft-Kühlgeräte, Überströmer, Betonkerntemperierung mit Zuluft. Axial- und Radial-Ventilatoren, Heißgas-Ventilatoren, Kunststoff-Ventilatoren.

Anlagen:

Lufttechnische Anlagen aller Art für Komfort (Büro, Verwaltung, Kaufhäuser, Krankenhäuser, Bibliotheken, Museen u.a.) und Industrie (Maschinenbau, Hightech, Textil-, Kunststoff-, Chemie-, Automobil-, Getränke-, Lebensmittelindustrie u.a.).

Dienstleistungen

Beratung und Planung:

Wir beraten in allen Fragen des Einsatzes unserer Systeme und erarbeiten Systemuntersuchungen und Kostenschätzungen mit Berechnung von Kühllast / Rohrnetz / Energiekosten / Wirtschaftlichkeit. Erstellung von Strukturvorschlägen für Luftverteilung, Beleuchtung, Deckensysteme. Lichttechnische Berechnungen mittels modernster Software-Tools. Erarbeitung und Umsetzung regeltechnischer Konzepte in eigener MSR-Abteilung. Wir bringen das aus vielen Bauvorhaben gewonnene Know-how in Produktinnovationen und neue Projekte ein.

Klimalabor:

Gutachten, Raumströmungsanalysen im Labor im 1:1 Versuch. Akustische und aerodynamische Untersuchung von lufttechnischen Bauelementen. Entwicklung von innovativen Klima-Komponenten. Kalorische Leistungsmessung von Luft- bzw. Wasserkomponenten am Prüfstand. Komfort-Messungen vor Ort zur Beurteilung der thermischen Behaglichkeit und der Raumluftqualität.

Wartung und Service

von luft- und klimatechnischen Anlagen aller Art im Rahmen von Wartungsdienstverträgen.



Kiefer Klimatechnik GmbH
Heilbronner Straße 380 - 388
70469 Stuttgart

Telefon +49 711 8109-0
E-Mail: info@kieferklima.de
www.kieferklima.de

Mit Erscheinen dieser Druckschrift verlieren alle früheren Versionen der Technischen Information ihre Gültigkeit.