



## *Boden, Wand/Fassade und Decke exakt*

PU-Hochleistungsdämmung  
für Fußboden-, Außenwand-  
und Deckenkonstruktionen.



pure life ist ein Zeichen der ÜGPU e.V.





# PU-Hochleistungsdämmung für perfekten Wärmeschutz.



## Inhaltsübersicht

### Basisinfos 3 - 9

- Natürlich dämmen mit puren
- Anforderungen der EnEV
- KfW-Förderung

### Fußboden- und Dachbodendämmung 10 - 17

- Dämmung unter Estrich
- Oberste Geschossdecke - Dachbodendämmung

### Außenwanddämmung 18 - 23

- Für vorgehängte Fassaden
- Für den zweischaligen Wandaufbau - Kerndämmung

### Kellerdeckendämmung 24 - 29

- Dämmelemente und -systeme

### Planungsdetails 30 - 41

- Fußbodendämmung
- Dachbodendämmung
- Außenwanddämmung
- Kellerdeckendämmung

### Verarbeitungsrichtlinien 42 - 51

- Fußbodendämmung
- Dachbodendämmung
- Außenwanddämmung
- Kellerdeckendämmung

### Dämmwerttabellen 52 - 54

### Allgemeine Geschäftsbedingungen 55

*Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt! Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedürfen der schriftlichen Zustimmung der puren gmbh.*

*Stand der Technik 10|2017|ME.*

*Unser Prospekt- und Informationsmaterial soll nach bestem Wissen beraten, der Inhalt ist jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit. Technische Änderungen vorbehalten.*

*Wir verweisen auf unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.*



Unser PU-Hartschaum ist zertifiziert und trägt das Q-Zeichen als Nachweis der Güteüberwachung durch unabhängige Stellen. Mehr Infos unter [www.uegpu.de](http://www.uegpu.de)



Achten Sie auf dieses Zeichen: puren® Markenprodukte rund um die optimal gedämmte Gebäudehülle, die das pure life Zeichen tragen sind beispielsweise puren FAL, puren MV-FB, puren AL-K, puren MV-K, puren FAL-KD, puren MV-KD.

pure life ist ein Zeichen der ÜGPU e.V.

Gemeinsam mit dem IVPD unterstützen wir das nachhaltige Bauen über die Umwelt-Produktdeklarationen für werkmäßig hergestellte Polyurethan-Dämmstoffe beim IBU (Institut Bauen und Umwelt e.V.) [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)





# Wärmeschutz und Feuchteschutz.

3



## Schimmelresistent

Auch bei moderner Bautechnik kann es immer wieder zu Schimmelpilzbildungen im Innen- und Außenbereich von Bauteilen kommen. Das Problem tritt auch bei vielen Dämmstoffen auf. Was Pilzen jedoch gar nicht gefällt, sind die Eigenschaften von puren-Dämmstoffen. Da Polyurethan (PU) so gut wie keine Feuchtigkeit aufnimmt und zudem kein besonders guter Nährboden für Mikroorganismen ist, wirken puren Dämmstoffe der Schimmelpilzbildung entgegen. PU-Dämmstoffe von puren sind frei von Pilzschutzmitteln und trotzdem resistent gegen Schimmel und Fäulnis.



## Allergikergeeignet

Auch Baumaterialien können allergieauslösende Substanzen in Wohn- oder Schlafräume tragen und nicht wenige haben sogar einen natürlichen Ursprung. Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen können Stoffe wie Holzstaub, Blütenpollen, Pilzsporen, Mikroorganismen sowie Pestizide/Insektizide in die Wohnräume eintragen. Bei synthetisch hergestellten Dämmstoffen ist darauf zu achten, dass sie keine allergieauslösenden, künstlichen Substanzen wie beispielsweise Weichmacher oder schädliches Formaldehyd enthalten.



## Biozidfrei

PU-Dämmstoffe von puren sind vollkommen frei von diesen genannten Stoffen und bauaufsichtlich für die Verwendung in Innenräumen zugelassen. Nachweislich gibt PU keine kanzerogenen (krebserregenden) Stoffe an die Umwelt ab!

## pure life

puren Dämmstoffe, die das Umweltzeichen „pure life“ tragen, erfüllen besonders strenge Anforderungen hinsichtlich ihrer Inhaltsstoffe und der Freisetzung flüchtiger Stoffe.



Basics

Boden

Wand

Decke

Details

Verlegung

Dämmwerte + AGB



# Natürlich dämmen mit puren.



## Feuchteresistent

Feuchtigkeit verschlechtert nachweislich die Dämmleistung eines Dämmstoffes, denn Wasser leitet Wärme besonders gut ab. Wer im Winter schon mal nasse Füße beim Spaziergang bekommen hat, weiß, wovon die Rede ist. Dämmstoffe, die zehn Volumenprozent oder mehr Feuchtigkeit aufnehmen, sind kritisch zu betrachten.

Fakt ist, dass PU-Dämmstoffe von puren maximal drei Volumenprozent Feuchtigkeitsaufnahme aufweisen.

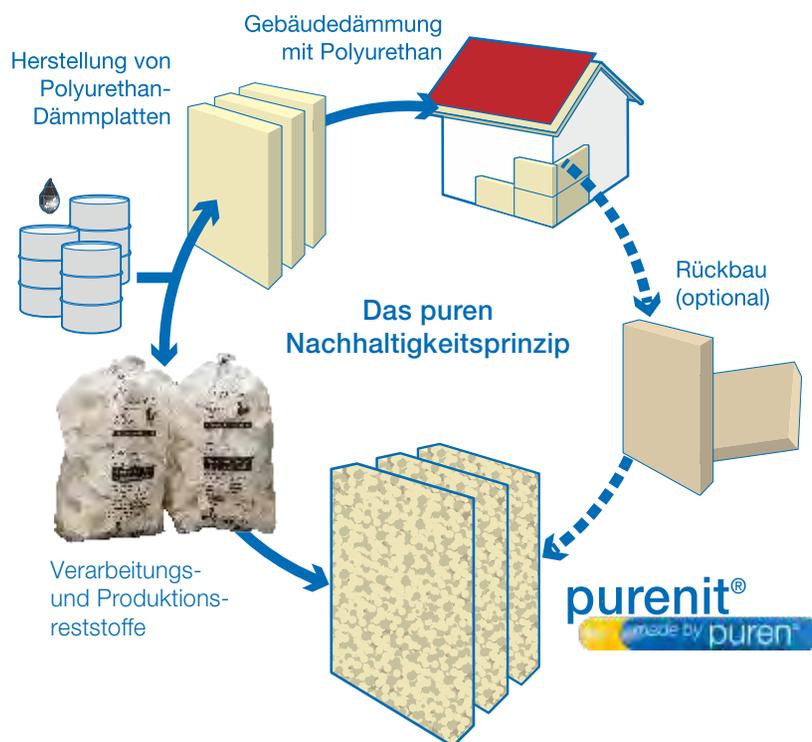
Gerade im Winter kann durch Dampfdiffusion raumseitig Luftfeuchtigkeit in die Dachkonstruktion eindringen. Bei Dämmstoffen mit schlechten Dämmwerten kann je nach Konstruktion schnell Kondenswasser entstehen. In einem Dach können sich so im Laufe der Wintermonate etliche Liter Wasser in der Dachfläche ansammeln. Dämmstoffe aus PU von puren sind feuchteresistent und verändern ihre Struktur durch Feuchtigkeit nicht. Die herausragend niedrige Wärmeleitfähigkeit (WLS 023) bleibt erhalten, und es wird konstant viel Heizenergie gespart.



## Recyclingfähig

Alle PU-Reststoffe, die bei puren anfallen, sind zu 100% recycelbar und überzeugen mit einem nahezu einzigartigen Produktlebenszyklus.

Die puren gmbh kann vom Rohmaterial über den Dämmstoff bis hin zur Wiederverwendung und Herstellung des Funktionswerkstoffes purenit einen geschlossenen Ressourcen- und Fertigungskreislauf nachweisen. Aus den Produktionsresten entsteht der Funktionswerkstoff purenit, dessen Eigenschaften so gut sind, dass dieses Material als Diamant unter den Funktionswerkstoffen bezeichnet wird.





# Wärmeschutz und Feuchteschutz.



### Optimaler Kälteschutz

Der Hochleistungsdämmstoff von puren besteht mit hervorragender Wärmedämmleistung und einem Spitzenwert von WLS 023.

PU-Dämmstoffe von puren schützen ausgezeichnet vor winterlicher Kälte. Die unschlagbare Dämmwirkung von PU führt dazu, dass im Vergleich mit anderen Dämmstoffen eine wesentlich dünnere PU-Dämmschicht ausreicht, um Spitzenwerte bei der Dämmleistung der Dachkonstruktion zu erreichen.

Kurz gesagt: Andere Dämmstoffe haben den klassischen Nachteil, dass bei gleicher Dämmleistung wesentlich dicker gedämmt werden muss als mit PU von puren. Eine dickere Dämmung hat höhere Konstruktionskosten zur Folge und macht das Dach unnötig teuer. puren Dämmstoffe sparen nicht nur Energiekosten, sondern machen das Bauen und Sanieren auch besonders günstig.



### Optimaler Hitzeschutz

Ein leistungsfähiger Dämmstoff sorgt zu jeder Jahreszeit für ein Wohlfühlklima im Haus.

PU-Dämmstoffe von puren begrenzen den Wärmedurchgang von der warmen zur kalten Seite im Sommer wie im Winter mit extrem niedrigem Wärmedurchlasswiderstand (WLS 023).



### Ökologisch

Vieles, was sich als ökologisch, natürlich oder als „grün und nachwachsend“ präsentiert, ist auf den zweiten Blick alles andere als vollkommen natürlich. Fakt ist, die Ökobilanz von Polyurethan ist außergewöhnlich gut, wie das Institut Bauen und Umwelt e. V. mit einer Umweltproduktdeklaration (EPD) eindeutig belegt.



### Systemlösungen

puren bietet für Neubau und Sanierung sichere konstruktive Dämmösungen. Die Dämmplatten und das komplette zur Verarbeitung notwendige Zubehör sind bis ins Detail perfekt aufeinander abgestimmt.

PU-Dämmstoffe von puren sparen über den durchschnittlichen Produktlebenszyklus erheblich mehr Energie ein, als zur Herstellung benötigt wird. Der so genannte Primärenergiegehalt einer Polyurethan-Dämmplatte amortisiert sich in weniger als einem Jahr über die Heizenergieeinsparung.



Gemeinsam mit dem IPU unterstützen wir das nachhaltige Bauen über die Umwelt-Produktdeklarationen für werkmäßig hergestellte Polyurethan-Dämmstoffe beim IBU (Institut Bauen und Umwelt e.V.) [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



## Natürlich dämmen mit puren.



### Maximale Energieeinsparung

PU-Dämmstoffe von puren ermöglichen optimalen Schutz vor Kälte und Hitze und garantieren somit eine maximale Energieeinsparung.



### Dämmrendite

Wer zukunftssicher entscheidet, der investiert am besten in eine puren Dämmung. Diese spart nachhaltig mehr Energiekosten, steigert die Wohnqualität und den Wert des Hauses und sichert beste Renditen.

**Das rechnet sich!**



### Verarbeitungsfreundlich

puren-Dämmsysteme lassen sich ganz einfach, schnell und somit auch besonders kostengünstig verarbeiten. Die großformatigen Platten sind echte Leichtgewichte. 200 m<sup>2</sup> PU-Dämmstoff bringen lediglich ca. 850 kg auf die Waage. Im Vergleich muss der Dachhandwerker bei einer Stein- oder Holzfaserdämmung mit ähnlichem Dämmwert rund vier Tonnen oder mehr Materialgewicht auf der gleichen Dachfläche verarbeiten.

### Dämmen rechnet sich. Die Fakten auf einen Blick

- Heizkostensparnis
- höherer Immobilienwert von gedämmten Gebäuden
- steigende Dämmrendite durch steigende Energiekosten
- so eingespartes Geld ist sicher vor dem Fiskus
- keine „zweite Miete“ durch Energiekosten im Alter
- wertbeständig - PU Dämmung hält ein Hausleben lang
- Investition in die eigene Immobilie ist ohne Risiko
- Förderung durch die KfW





## Staatliche Förderung ohne Rückzahlung sichern.

### Förderung im Neubau

Von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) wird der Bau bzw. der Kauf eines Wohngebäudes finanziell gefördert, die ein entsprechendes energetisches Niveau erreichen. Auf Grundlage der geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) müssen förderfähige Bauten folgende Standards erfüllen:

- KfW-Effizienzhaus 55
- KfW-Effizienzhaus 40
- KfW-Effizienzhaus 40 Plus

### Modernisierung wird gefördert

Bei einer Modernisierung werden sowohl Gesamtmaßnahmen als auch Maßnahmenkombinationen und Einzelmaßnahmen gefördert.

### Gesamtmaßnahmen

Fördermittel der KfW für Gesamtmaßnahmen können dann beantragt werden, wenn durch die Modernisierung einer der nachfolgenden fünf Standards erfüllt wird:

- KfW-Effizienzhaus 55
- KfW-Effizienzhaus 70
- KfW-Effizienzhaus 85
- KfW-Effizienzhaus 100
- KfW-Effizienzhaus 115

### Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen

Gefördert werden bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz eines Wohngebäudes, die je nach Bauteil besondere Mindestanforderungen erfüllen (siehe Tabelle).

Mehr Infos zu den Fördermöglichkeiten unter: [www.kfw.de](http://www.kfw.de)



### U-Werte und Empfehlungen für die Modernisierung

Bauteil	Mindestanforderung	puren Dämmelement	puren Dämmstoffdicke	Erreichter U-Wert*
Geschossdecke	$U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$	puren FAL	120 mm	0,19 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
		puren MV-FB	140 mm	0,18 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
		Zwischensparren-dämmung WLS 035 puren UKD	140 mm + 50 mm	0,19 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
oberste Geschossdecke	$U < 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$	puren DBV	160+12 mm	0,14 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
		puren DBV-MV	180+12 mm	0,14 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
Außenwand vorgehängte Fassade	$U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$	puren HoltaFix	140 mm	0,19 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
Außenwand Kerndämmung	$U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$	puren AL-K	120 mm	0,19 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
		puren MV-K	140 mm	0,18 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
Kellerdecke, Decke zu unbeheizten Räumen	$U < 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$	puren FAL-KD	100 mm	0,21 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
		puren MV-KD	100 mm	0,25 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
		puren UKD	100 mm	0,25 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

\*Die Wärmeübergangswiderstände  $R_{si}$  und  $R_{se}$  sind berücksichtigt, weitere objektspezifische Besonderheiten, z.B. nach DIN EN ISO 6946, sind nicht berücksichtigt.



## Anforderungen der EnEV spielend erfüllen.

# Strengere Vorgaben der EnEV sind einfach zu erfüllen.

### Die Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Verschärfung der EnEV sorgt seit 01.01.2016 für eine noch bessere energetische Gebäudequalität. Den Löwenanteil übernehmen dabei Wärmeverluste der Gebäudehülle, die um 20% reduziert werden müssen.

**Anforderungen der EnEV -Neubau**  
Seit dem 01.01.2016 gelten folgende Regelungen für den Neubau:

- Absenkung des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs von Neubauten um 25 %
- Anpassung der KfW-Förderstufen – Effizienzhaus 70 wird de facto zum Neubaustandard

Diese Anforderung muss kein einzelnes Bauteil, sondern das Gebäude insgesamt erfüllen. Es lassen sich daraus jedoch Mindestempfehlungen für die einzelnen Bauteile ableiten (siehe Tabelle Seite 9).

### Anforderungen der EnEV -Altbau

Für den Altbau gibt es je nach Bauteil Mindestanforderungen an den Wärmedurchlasswiderstand (U-Wert), die es bei einer Modernisierung einzuhalten gilt (siehe Tabelle Seite 9).





U-Wert Empfehlungen für den **Fußboden/Decke** gegen Erdreich oder unbeheizte Räume

Neubau	Mindestempfehlung	puren Dämmstoffdicke	Empfehlung puren	puren Dämmstoffdicke
WLS 023	U < 0,22 W/(m <sup>2</sup> · K)	100 mm	U < 0,16 W/(m <sup>2</sup> · K)	140 mm
WLS 026		120 mm		160 mm
Altbau	EnEV-Mindestanforderung	puren Dämmstoffdicke	Empfehlung puren	puren Dämmstoffdicke
WLS 023	Dämmung der Deckenunterseite U < 0,28 W/(m <sup>2</sup> · K)	80 mm	Dämmung der Deckenunterseite U < 0,27 W/(m <sup>2</sup> · K)	80 mm
WLS 026		100 mm		100 mm

U-Wert-Empfehlungen für die **oberste Geschossdecke** gegen nicht ausgebauten Dachraum

Neubau	Mindestempfehlung	puren Dämmstoffdicke	Empfehlung puren	puren Dämmstoffdicke
WLS 023	Dämmung der obersten Geschossdecke U < 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	120 mm	Dämmung der obersten Geschossdecke U < 0,16 W/(m <sup>2</sup> ·K)	140 mm
WLS 026		140 mm		160 mm
Altbau	EnEV-Mindestanforderung	puren Dämmstoffdicke	Empfehlung puren	puren Dämmstoffdicke
WLS 023	Dämmung der obersten Geschossdecke U < 0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	100 mm	Dämmung der obersten Geschossdecke U < 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	120 mm
WLS 026		120 mm		140 mm

U-Wert Empfehlungen für die **Außenwand**

Neubau	Mindestempfehlung	puren Dämmstoffdicke	Empfehlung puren	puren Dämmstoffdicke
WLS 023	Dämmung der Außenwand (Außendämmung) U < 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	120 mm	Dämmung der Außenwand (Außendämmung) U < 0,16 W/(m <sup>2</sup> ·K)	140 mm
WLS 026		140 mm		160 mm
Altbau	EnEV-Mindestanforderung	puren Dämmstoffdicke	Empfehlung puren	puren Dämmstoffdicke
WLS 023	Dämmung der Außenwand (Außendämmung) U < 0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	100 mm	Dämmung der Außenwand (Außendämmung) U < 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	120 mm
WLS 026		120 mm		140 mm

\*Die Wärmeübergangswiderstände R<sub>si</sub> und R<sub>se</sub> sind berücksichtigt. Weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.



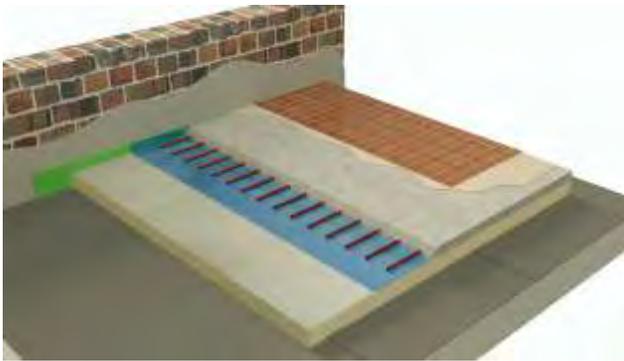
## Fußbodendämmelement puren® FAL.

puren® FAL für höchsten Wärmeschutz ermöglicht hochgedämmte und dennoch niedrige Fußbodenaufbauten.

Das PU-Dämmelement mit einer beidseitigen Deckschicht aus Reinaluminium ist ideal für den Einsatz in Flächenheizungssystemen für die Fußbodenheizung.

### Ihre Vorteile

- mehr Raumhöhe durch schlanke Aufbauten
- besseres Wärmereflexionsverhalten durch metallische Deckschicht
- hohe Druckfestigkeit
- Dämmelement beidseitig verwendbar für den wirtschaftlichen, verschnittarmen Einbau
- hohe Alterungsbeständigkeit



*Mehr Raumvolumen zum Wohnen - eine puren® FAL Fußbodendämmung bietet höchste Dämmleistung bei geringer Materialdicke.*

### Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm (Außenmaß)

### Kantenausbildung:

stumpf

### Dicken: 20 - 80 mm

Weitere Dicken auf Anfrage.





## Fußbodendämmplatte puren FAL

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest, zertifiziert mit dem pure life Qualitäts- und Umweltzeichen.						
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>					
Deckschichten		beidseitig	Aluminium				
Kantenausbildung		umlaufend	stumpf Stufenfalz (ab 40 mm) auf Anfrage				
Abmessungen							
Länge	DIN EN 822	1200 mm					
Breite	DIN EN 822	600 mm					
Wärmeleitfähigkeit PU						bei Dicken d < 80 mm	
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,023	d ≥ 80 mm			
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,024	0,022			
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	024	023			
Druckfestigkeit							
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	150 kPa					
Druckbelastbarkeit bei kurzzeitiger Beanspruchung		90 kPa					
zulässige Dauerdruckspannung bei < 2%		30 kPa					
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	40 kPa					
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-CS(10Y)150-TR40					
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 023 / 024 DI, DEO ds					
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend						
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E					
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2					
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +90 °C						
Dicke	mm	20	30	40	50	60	80
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>D</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,96	0,68	0,53	0,44	0,37	0,27
Paketinhalt	Stück	25	16	12	10	8	6
	m <sup>2</sup>	18	11,5	8,6	7,2	5,8	4,3
Ausführliche technische Daten unter: <a href="http://www.puren.com/download">www.puren.com/download</a>	1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswider 0,17 m <sup>2</sup> /K·W und R <sub>se</sub> = 0,04 m <sup>2</sup> /K·W (Wärmestrom nach unten) sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.						



12

## Fußbodendämmelement puren® MV-FB.

**puren® MV-FB für hohen Wärmeschutz ist ideal für die Fußbodendämmung unter Estrich.**

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Spezialvlies ist die wirtschaftliche Grundlösung v.a. für die Nachrüstung von vorhandenen Fußböden.

### Ihre Vorteile

- mehr Raumhöhe durch schlanke Aufbauten
- diffusionsoffene, metallfreie Wärmedämmung unter Estrich
- hohe Druckfestigkeit
- Dämmelement beidseitig verwendbar für den wirtschaftlichen, verschnittarmen Einbau
- hohe Alterungsbeständigkeit



*Leicht im Gewicht und hoch in der Dämmleistung: puren MV für die Fußbodendämmung bietet nicht nur sicheren Schutz vor Kälte und Hitze, sondern ist auch leicht zu verlegen.*

### Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm

### Kantenausbildung:

stumpf

### Dicken: 20 - 80 mm

Weitere Dicken auf Anfrage.





## Fußbodendämmplatte puren MV-FB

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest, zertifiziert mit dem pure life Qualitäts- und Umweltzeichen.						
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>					
Deckschichten		beidseitig	diffusionsoffenes Spezialvlies				
Kantenausbildung		umlaufend	stumpf Stufenfalz (ab 40mm) auf Anfrage				
Abmessungen							
Länge	DIN EN 822	1200 mm					
Breite	DIN EN 822	600 mm					
Wärmeleitfähigkeit PU			bei Dicken d < 80 mm		d ≥ 80 mm		
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,028	0,026			
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,029	0,027			
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	029	027			
Druckfestigkeit							
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	150 kPa					
Druckbelastbarkeit bei kurzzeitiger Beanspruchung		90 kPa					
zulässige Dauerdruckspannung bei < 2%		30 kPa					
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	40 kPa					
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-CS(10Y)150-TR40					
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 027 / 029 DI, DEO ds					
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend						
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E					
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2					
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +90, kurzzeitig bis +250°C °C						
Dicke	mm	20	30	40	50	60	80
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,11	0,80	0,63	0,52	0,44	0,32
Paketinhalt	Stück	25	16	12	10	8	6
	m <sup>2</sup>	18,0	11,5	8,6	7,2	5,8	4,3
Ausführliche technische Daten unter: <a href="http://www.puren.com/download">www.puren.com/download</a>	1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswider 0,17 m <sup>2</sup> /K·W und R <sub>se</sub> = 0,04 m <sup>2</sup> /K·W (Wärmestrom nach unten) sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.						



14

## Dachbodendämmelement puren® DBV.

puren® DBV für hohen Wärmeschutz ist begehbar und ermöglicht die optimale Nutzung des Dachbodens als Speicherfläche.

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Reinaluminium ist oberseitig zusätzlich werksseitig mit einer 12 mm dünnen Holzwerkstoffplatte V 100E P5 kaschiert, die auch verleimt werden kann.

### Ihre Vorteile

- besonders geeignet für die nachträgliche Dämmung von Dachböden
- Dämmung und begehbarer Belag in nur einem Arbeitsgang
- höchste Dämmleistung bei geringer Materialdicke
- Verleimung der Holzwerkstoffplatten möglich
- hohe Alterungsbeständigkeit



*puren DBV - optimal für die nachträgliche Dämmung der obersten Geschossdecke.*

### Lieferbare Formate:

- 1170 x 570 mm (Außenmaß)
- 1150 x 550 mm (Einbaumaß)

### Kantenausbildung:

- Dämmelement: Stufenfalz
- Holzwerkstoffplatte: Nut + Feder

**Dicken:** 60+12 - 180+12 mm





## Fußboden- / Deckendämmplatte puren DBV

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest.				
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>			
Deckschichten		beidseitig	Aluminium	ca. 50 µm	
Kantenausbildung		Dämmplatte	Stufenfalz (umlaufend)		
		Holzwerkstoffplatte	Nut und Feder (umlaufend)		
Abmessungen			Außenmaß	Einbaumaß	
Länge	DIN EN 822		1170 mm	1150 mm	
Breite	DIN EN 822		570 mm	550 mm	
Wärmeleitfähigkeit PU			bei Dicken d < 80 mm		d ≥ 80 mm
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,023	0,022	
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,024	0,023	
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	024	023	
Druckfestigkeit					
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826		120 kPa		
Druckbelastbarkeit bei kurzzeitiger Beanspruchung			72 kPa		
zulässige Dauerdruckspannung bei < 2%			24 kPa		
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607		50 kPa		
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-DLT(2)5-CS(10\Y)120-TR50			
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 023 / 024 DI			
Produktart ( AT )	ÖNORM B-6000	PU-DO-100			
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend				
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E			
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2			
Temperaturbeständigkeit		-20 bis +90 °C			
Holzwerkstoffplatte	werkseitig aufkaschierte Holzwerkstoffplatte, als Nutz- und Lastverteilungsschicht für leichte Begehung (keine Sichtqualität).				
Material / Eigenschaften	LivingBoard P5 (V100) DIN EN 68763 Holzspanplatte Typ P5 DIN EN 312				
Dicke		12 mm			

Dicke	mm	60+12	80+12	100+12	120+12	140+12	160+12	180+12
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,37	0,27	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12
Paketinhalt	Stück	3	3	2	2	2	2	2
	m <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Ausführliche technische Daten unter: [www.puren.com/download](http://www.puren.com/download)

1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswiderstände R<sub>si</sub> = 0,10 m<sup>2</sup>/K·W und R<sub>se</sub> = 0,04 m<sup>2</sup>/K·W (Wärmestrom nach oben) sowie die werkseitig aufkaschierte Holzwerkstoffplatte sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.

## Zubehör

### puren Top DSB 100

Nahtselbstklebende Konvektionssperre (S<sub>d</sub>-Wert 100 m)  
Breite 1500 mm, 50 lfm. je Rolle, 75 m<sup>2</sup> je Rolle

### puren Profi Tape

Klebeband zur Herstellung luftdichter Anschlüsse  
Breite 60 mm, 25 lfm. je Rolle

### puren AnschlussFix

Spezialkleber zur Herstellung luftdichter Anschlüsse  
Inhalt 310 ml





16

## Dachbodendämmelement puren® DBV-MV.

puren® DBV-MV für hohen Wärmeschutz ist begehbar und ermöglicht die optimale Nutzung des Dachbodens als Speicherfläche.

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Spezialvlies ist oberseitig zusätzlich werksseitig mit einer 12 mm dünnen Holzwerkstoffplatte V 100E P5 kaschiert, die auch verleimt werden kann.

### Ihre Vorteile

- besonders geeignet für die nachträgliche Dämmung von Dachböden
- Dämmung und begehbarer Belag in nur einem Arbeitsgang
- höchste Dämmleistung bei geringer Materialdicke
- Verleimung der Holzwerkstoffplatten möglich
- hohe Alterungsbeständigkeit



### Lieferbare Formate:

- 1170 x 570 mm (Außenmaß)
- 1150 x 550 mm (Einbaumaß)

### Kantenausbildung:

- Dämmelement: Stufenfalz
- Holzwerkstoffplatte: Nut + Feder

*puren DBV - optimal für die nachträgliche Dämmung der obersten Geschossdecke.*

**Dicken:** 60+12 - 180+12 mm



## Fußboden- / Deckendämmplatte puren DBV-MV

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest.					
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>				
Deckschichten	beidseitig	diffusionsoffenes Spezialvlies				
Kantenausbildung	Dämmplatte	Stufenfalz (umlaufend)				
	Holzwerkstoffplatte	Nut und Feder (umlaufend)				
Abmessungen		Außenmaß			Einbaumaß	
	Länge	DIN EN 822	1170 mm		1150 mm	
	Breite	DIN EN 822	570 mm		550 mm	
Wärmeleitfähigkeit PU		bei Dicken d < 80 mm			80 ≤ d < 120 mm	d ≥ 120 mm
	Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,027	0,026	0,025
	Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,028	0,027	0,026
	Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	028	027	026
Druckfestigkeit	Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	120 kPa			
	Druckbelastbarkeit bei kurzzeitiger Beanspruchung		72 kPa			
	zulässige Dauerdruckspannung bei < 2%		24 kPa			
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	50 kPa				
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-DLT(2)5-CS(10)Y120-TR50				
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 026 / 027 / 028 DI, DEO dh				
Produktart ( AT )	ÖNORM B-6000	PU-DO-100				
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend					
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E				
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2				
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +90 °C					
Holzwerkstoffplatte	werkseitig aufkaschierte Holzwerkstoffplatte, als Nutz- und Lastverteilungsschicht für leichte Nutzung (Begehung, Speicherfläche) - keine Sichtqualität.					
Material / Eigenschaften	LivingBoard P5 (V100) DIN EN 68763					
	Holzspanplatte Typ P5 DIN EN 312					
Dicke	12 mm					

Dicke	mm	60+12	80+12	100+12	120+12	140+12	160+12	180+12
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,42	0,31	0,25	0,21	0,18	0,16	0,14
Paketinhalt	Stück	3	3	2	2	2	2	2
	m <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Ausführliche technische Daten unter: [www.puren.com/download](http://www.puren.com/download)

1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswiderstände R<sub>si</sub> = 0,10 m<sup>2</sup>/K·W und R<sub>se</sub> = 0,04 m<sup>2</sup>/K·W (Wärmestrom nach oben) sowie die werkseitig aufkaschierte Holzwerkstoffplatte sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.

## Zubehör

### puren DB blau

Nahtselbstklebende Konvektionssperre (S<sub>d</sub>-Wert 3 m)  
Breite 1500 mm, 50 lfm. je Rolle, 75 m<sup>2</sup> je Rolle

### puren Profi Tape

Klebeband zur Herstellung luftdichter Anschlüsse  
Breite 60 mm, 25 lfm. je Rolle

### puren AnschlussFix

Spezialkleber zur Herstellung luftdichter Anschlüsse  
Inhalt 310 ml





# Außenwanddämmelement HoltaFix® - made by puren.

**puren HoltaFix® ist besonders geeignet für die schlanke und wirtschaftliche Dämmung von hinterlüfteten, vorgehängten Fassaden.**

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Spezialvlies hat auf der Oberseite zwei eingelassene Holzleisten aus KVH der Güteklasse A als integrierte Unterkonstruktion zur Anbringung von diversen Vertäfelungen.



*puren HoltaFix® - Hochleistungsdämmsystem mit integrierter Unterkonstruktion für die einfache und wärmebrückenfreie Herstellung der Hinterlüftungsebene bei vorgehängten Fassaden.*

## Ihre Vorteile

- vollflächige und wärmebrückenfreie Dämmung von vorgehängten Fassaden
- minimale Dicke mit maximaler Dämmleistung für schlanke Konstruktionen
- geringes Eigengewicht für die leichte Verarbeitung
- hohe Alterungsbeständigkeit

## Dämmstoffdickenvergleich

Außenwand mit U-Wert 0,22 [W/(m<sup>2</sup>·K)]

Mauerziegel 24 cm		puren HoltaFix® WLS 026 12 cm
		Faserdämmung WLS 035 15 cm
		Faserdämmung WLS 040 17 cm

## Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm (Außenmaß)

## Kantenausbildung:

Stufenfalz

**Dicken:** 60 - 160 mm

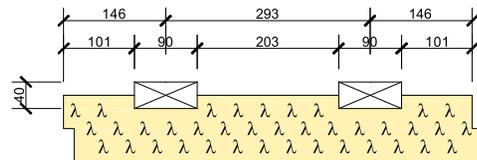




## Wand-Dämmplatte puren HoltaFix

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest.					
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>				
Deckschichten	beidseitig diffusionsoffenes Spezialvlies					
Kantenausbildung	umlaufend Stufenfalz (ab 40mm)					
Abmessungen	Außenmaß			Einbaumaß		
Länge	DIN EN 822	1200 mm		1185 mm		
Breite	DIN EN 822	600 mm		585 mm		
Wärmeleitfähigkeit PU	bei Dicken d < 80 mm			80 ≤ d < 120 mm	d ≥ 120 mm	
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 823	W/(m·K)	0,027	0,026	0,025	
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,028	0,027	0,026	
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	028	027	026	
Druckfestigkeit						
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	120 kPa				
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	50 kPa				
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-DLT(2)5-CS(10\Y)120-TR50				
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 026 / 027 / 028 WAB				
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend					
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E				
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2				
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +90 °C					

Holz-Einlage	KVH-Leisten, zur Befestigung des Dämmelements, als Unterkonstruktion für bauseitige Fassadenbekleidung sowie zur Herstellung der Hinterlüftungsebene					
Material / Eigenschaften	Fichte-Konstruktionsvollholz (KVH) DIN 4074 DIN EN 15497 0 0					
Dicke	40 mm					
Breite	90 mm					
Achsabstand	292,5 mm					
Wärmeleitfähigkeit	EN 13986	0,13 W/(m·K)				
Brandverhalten	normalentflammbar					
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	D-s2,d0				



Dicke	mm	60	80	100	120	140	160
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,49	0,35	0,28	0,22	0,19	0,17
Paketinhalt	Stück	2	2	2	2	2	2
	m <sup>2</sup>	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

Ausführliche technische Daten unter: [www.puren.com/download](http://www.puren.com/download)

1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswiderstände R<sub>si</sub> = 0,13 m<sup>2</sup>/K·W und R<sub>se</sub> = 0,04 m<sup>2</sup>/K·W (Wärmestrom horizontal) sowie integrierte Holzquerschnitte sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.



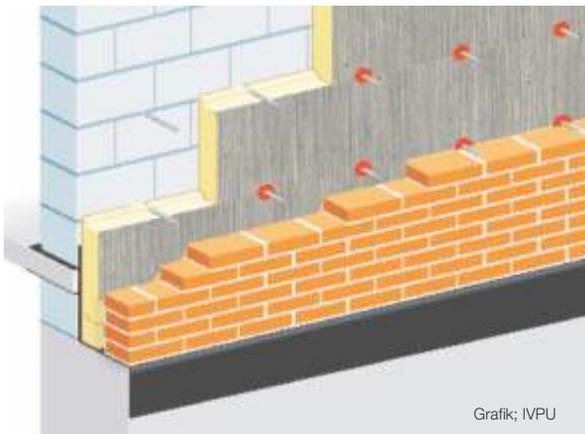
## Außenwanddämmelement puren® AL-K.

**puren AL-K ist besonders geeignet für die effiziente Kerndämmung von Ziegelverblendmauerwerk bei Niedrigenergie- und Passivhäusern.**

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Reinaluminium erreicht mit schlanken Konstruktionen eine besonders hohe Dämmleistung.

### Ihre Vorteile

- minimale Dicke mit maximaler Dämmleistung für schlanke Außenwandkonstruktionen
- dampfdiffusionsdichte Beschichtung
- geringes Eigengewicht für die leichte Verarbeitung
- beidseitig verwendbar für verschnittarmen Einbau
- hohe Alterungsbeständigkeit



Grafik; IVP

*puren AL-K ist dünn, extrem dämmstark und bietet mit wärmebrückenfreier Verlegung sehr guten Kälte- und Wärmeschutz.*

### Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm (Außenmaß)

### Kantenausbildung:

Stufenfalz

### Dicken: 60-140 mm

Weitere Dicken auf Anfrage.





## Wand-Dämmplatte puren AL-K

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest, zertifiziert mit dem pure life Qualitäts- und Umweltzeichen.					
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>				
Deckschichten	beidseitig	Aluminium ca. 50 µm				
Kantenausbildung	umlaufend	Stufenfalz stumpfkantig auf Anfrage				
Abmessungen		Außenmaß		Einbaumaß		
Länge	DIN EN 822	1200 mm		1185 mm		
Breite	DIN EN 822	600 mm		585 mm		
Wärmeleitfähigkeit PU		bei Dicken d < 80 mm		d ≥ 80 mm		
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,023	0,022		
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,024	0,023		
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	024	023		
Druckfestigkeit						
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	120 kPa				
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	40 kPa				
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)J2-CS(10\Y)120-TR40				
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 023 / 024 WAB, WAA, WZ, WI				
Brandverhalten		normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend				
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E				
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2				
Temperaturbeständigkeit		-20 bis +90 °C				
<b>Dicke</b>	<b>mm</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,37	0,27	0,22	0,19	0,16
Paketinhalt	Stück	8	6	5	4	3
	m <sup>2</sup>	5,5	4,2	3,5	2,8	2,1
Ausführliche technische Daten unter: <a href="http://www.puren.com/download">www.puren.com/download</a>	1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswiderstände R <sub>si</sub> = 0,13 m <sup>2</sup> /K·W und R <sub>se</sub> = 0,04 m <sup>2</sup> /K·W (Wärmestrom horizontal) sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.					



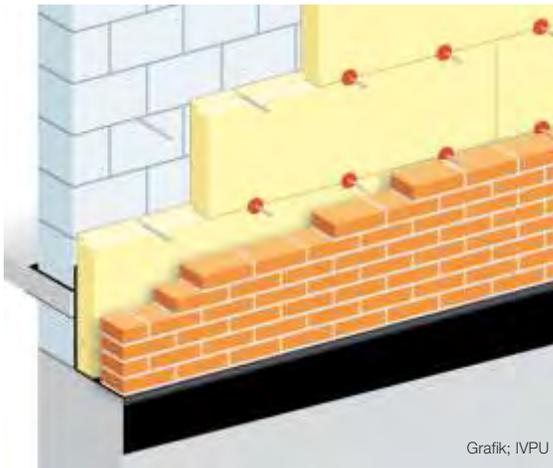
## Außenwanddämmelement puren® MV-K.

**puren MV-K ist besonders geeignet für die schlanke und wirtschaftliche Dämmung von zweischaligen Außenwänden ohne Luftspalt.**

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Spezialvlies lässt sich besonders einfach wärmebrückenfrei verlegen.

### Ihre Vorteile

- vollflächige und wärmebrückenfreie Kerndämmung
- minimale Dicke mit maximaler Dämmleistung für schlanke Konstruktionen
- für metallfreie Wandaufbauten
- geringes Eigengewicht für die leichte Verarbeitung
- hohe Alterungsbeständigkeit



*puren MV-K ist mit minimaler Dicke und maximaler Dämmleistung ideal für die wärmebrückenfreie Vollflächendämmung von hochwertigen Klinkerfassaden.*

### Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm

### Dicken: 80-160 mm

Weitere Dicken auf Anfrage.





## Wand-Dämmplatte puren MV-K

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest, zertifiziert mit dem pure life Qualitäts- und Umweltzeichen.					
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>				
Deckschichten		beidseitig diffusionsoffenes Spezialvlies				
Kantenausbildung		umlaufend Stufenfalz (stumpfkantig auf Anfrage)				
Abmessungen		Außenmaß			Einbaumaß	
Länge	DIN EN 822	1200 mm			1185 mm	
Breite	DIN EN 822	600 mm			585 mm	
Wärmeleitfähigkeit PU		bei Dicken d < 80 mm			80 ≤ d < 120 mm	d ≥ 120 mm
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,028	0,026	0,025	
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,029	0,027	0,026	
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	029	027	026	
Druckfestigkeit						
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	150 kPa				
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	40 kPa				
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-CS(10\Y)150-TR40				
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 026 / 027 / 029 WAB, WAA, WZ, WI				
Brandverhalten		normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend				
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E				
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2				
Temperaturbeständigkeit		-20 bis +90, kurzzeitig bis +250°C °C				
<b>Dicke</b>	<b>mm</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>160</b>
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,32	0,26	0,21	0,18	0,16
Paketinhalt	Stück	6	5	4	3	3
	m <sup>2</sup>	4,2	3,5	2,8	2,1	2,1
Ausführliche technische Daten unter: <a href="http://www.puren.com/download">www.puren.com/download</a>	1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswiderstände R <sub>si</sub> = 0,13 m <sup>2</sup> /K·W und R <sub>se</sub> = 0,04 m <sup>2</sup> /K·W (Wärmestrom horizontal) sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.					



24

## Kellerdeckendämmelement puren® FAL-KD.

**puren FAL für höchsten Wärmeschutz ermöglicht hochgedämmte und dennoch schlanke Kellerdecken.**

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Reinaluminium ist ideal für den Einsatz an Kellerdecken (Oberflächen ohne optische Sichtqualität).

### Ihre Vorteile

- mehr Raumhöhe durch schlanke Aufbauten
- besseres Wärmereflexionsverhalten durch metallische Deckschicht
- hohe Druckfestigkeit
- Dämmelement beidseitig verwendbar für den wirtschaftlichen, verschnittarmen Einbau
- hohe Alterungsbeständigkeit



### Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm (Außenmaß)

### Kantenausbildung:

stumpf

### Dicken: 20 - 80 mm

Weitere Dicken auf Anfrage.





## Deckendämmplatte puren FAL-KD

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest, zertifiziert mit dem pure life Qualitäts- und Umweltzeichen.						
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>					
Deckschichten	beidseitig Aluminium						
Kantenausbildung	umlaufend	stumpf Stufenfalz (ab 40 mm) auf Anfrage					
Abmessungen							
Länge	DIN EN 822	1200 mm					
Breite	DIN EN 822	600 mm					
Wärmeleitfähigkeit PU	bei Dicken d < 80 mm      d ≥ 80 mm						
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,023	0,022			
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,024	0,023			
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	024	023			
Druckfestigkeit							
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	150 kPa					
Druckbelastbarkeit bei kurzzeitiger Beanspruchung		90 kPa					
zulässige Dauerdruckspannung bei < 2%		30 kPa					
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	40 kPa					
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-CS(10Y)150-TR40					
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 023 / 024 DI, DEO ds					
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend						
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E					
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2					
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +90 °C						
Dicke	mm	20	30	40	50	60	80
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>D</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,96	0,68	0,53	0,44	0,37	0,27
Paketinhalt	Stück	25	16	12	10	8	6
	m <sup>2</sup>	18	11,5	8,6	7,2	5,8	4,3
Ausführliche technische Daten unter: <a href="http://www.puren.com/download">www.puren.com/download</a>	1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswider 0,17 m <sup>2</sup> /K·W und R <sub>se</sub> = 0,04 m <sup>2</sup> /K·W (Wärmestrom nach unten) sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.						



26

## Kellerdeckendämmelement puren® MV-KD.

**puren MV-KD für höchsten Wärmeschutz ermöglicht hochgedämmte und dennoch schlanke Kellerdecken.**

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Spezialvlies ist eine wirtschaftliche Grundlösung für den Einsatz an Kellerdecken (Oberflächen ohne optische Sichtqualität).

### Ihre Vorteile

- mehr Raumhöhe durch schlanke Aufbauten
- diffusionsoffene, metallfreie Wärmedämmung
- hohe Druckfestigkeit
- Dämmelement beidseitig verwendbar für den wirtschaftlichen, verschnittarmen Einbau
- hohe Alterungsbeständigkeit



*Leicht im Gewicht und hoch in der Dämmleistung: puren MV-KD für die Dämmung der Kellerdecke bietet sicheren Schutz vor Kälte von unten und kann mit Dispersionsfarben einfach gestrichen werden.*

### Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm

### Kantenausbildung:

stumpf

### Dicken: 20 - 80 mm

Weitere Dicken auf Anfrage.





## Deckendämmplatte puren MV-KD

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest, zertifiziert mit dem pure life Qualitäts- und Umweltzeichen.				
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>			
Deckschichten		beidseitig	diffusionsoffenes Spezialvlies		
Kantenausbildung		umlaufend	stumpf Stufenfalz (ab 40mm) auf Anfrage		
Abmessungen					
Länge	DIN EN 822	1200 mm			
Breite	DIN EN 822	600 mm			
Wärmeleitfähigkeit PU			bei Dicken d < 80 mm		d ≥ 80 mm
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 13165	W/(m·K)	0,028	0,026	
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,029	0,027	
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	029	027	
Druckfestigkeit					
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	150 kPa			
Druckbelastbarkeit bei kurzzeitiger Beanspruchung		90 kPa			
zulässige Dauerdruckspannung bei < 2%		30 kPa			
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	40 kPa			
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-CS(10Y)150-TR40			
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 027 / 029 DI, DEO ds			
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend				
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E			
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2			
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +90, kurzzeitig bis +250°C °C				

Dicke	mm	20	30	40	50	60	80
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,11	0,80	0,63	0,52	0,44	0,32
Paketinhalt	Stück	25	16	12	10	8	6
	m <sup>2</sup>	18,0	11,5	8,6	7,2	5,8	4,3

Ausführliche technische Daten unter: [www.puren.com/download](http://www.puren.com/download)

1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswider 0,17 m<sup>2</sup>/K·W und R<sub>se</sub> = 0,04 m<sup>2</sup>/K·W (Wärmestrom nach unten) sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.



## Dämmelement puren® UKD.

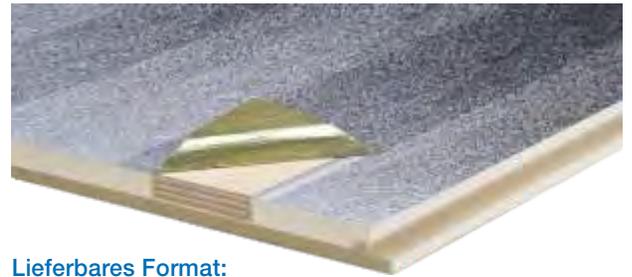
**puren UKD für hervorragenden Wärmeschutz hat eine integrierte Unterkonstruktion und ermöglicht schlanke Konstruktionen.**

Das PU-Dämmelement mit beidseitiger Deckschicht aus Reinaluminium besitzt zusätzlich zwei eingelassene Mehrschichtholzleisten für die Befestigung der Dämmelemente und der Anbringung der raumseitigen Verkleidung (z. B. Gipskartonplatten).



### Ihre Vorteile

- mehr Wohnraum durch schlanke Konstruktionen
- ideal für Dämmstoffkombinationen
- **2 werkseitig eingelassene Mehrschichtholzleisten für die Befestigung der Dämmelemente und der raumseitigen Verkleidung**
- geringes Gewicht
- hohe Alterungsbeständigkeit



### Lieferbares Format:

2400x620 mm (Außenmaß)  
2380x600 mm (Einbaumaß)

### Kantenausbildung:

Längsseiten Nut + Feder  
Stirnseiten Stufenfalz

**Dicke:** 50 - 100 mm

### Für die Anwendung an der Kellerdecke (ideal mit raumseitiger Verkleidung)

Eine komfortable Deckenhöhe im Kellergeschoss ist entscheidend für die optimale Nutzung - egal, ob der Raum für das Hobby, für die Hausarbeit, für Sport und Fitness oder als Wellnessbereich dienen soll.



### Optisch ansprechende Decken gestalten

Die raumseitige Verkleidung bietet Gestaltungsmöglichkeiten und wertet die Decke optisch auf.

### Für die Anwendung an der Raumdecke als Untersparrendämmung

Eine Anbringung von Dämmung auf oder zwischen den Sparren ist nicht möglich bzw. zur Erreichung der gesetzlichen Anforderungen nicht ausreichend? Dann kann puren UKD auch raumseitig von unten angebracht werden.



**140 mm Zwischensparrendämmung WLS 035  
+ 50 mm puren UKD**

kfw-förderfähiger U-Wert = **0,19 W/m²·K**

## Decken-Dämmsystem puren UKD

Material	Polyurethan-Hartschaum (PU) nach DIN EN 13165, gütegeschützt, biologisch und bauökologisch unbedenklich, recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisfest.		
Rohdichte	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>	
Deckschichten	beidseitig	Aluminium ca. 50 µm	
Kantenausbildung	stirnseitig	Stufenfalz (ab 40mm)	
	längsseitig	Nut und Feder	
Abmessungen		Außenmaß	Einbaumaß
Länge	DIN EN 822	2400 mm	2380 mm
Breite	DIN EN 822	620 mm	600 mm
Wärmeleitfähigkeit PU		bei Dicken d < 80 mm      d ≥ 80 mm	
Nennwert (EU) λ <sub>D</sub>	DIN EN 823	W/(m·K)	0,023      0,022
Bemessungswert (DE) λ <sub>B</sub>	DIN 4108-4	W/(m·K)	0,024      0,023
Wärmeleitfähigkeitsstufe		WLS	024      023
Druckfestigkeit			
Druckspannung bei 10% Stauchung	DIN EN 826	120 kPa	
Zugfestigkeit senkr. zur Plattenebene	DIN EN 1607	50 kPa	
Bezeichnung (EU)	DIN EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)J2-DLT(2)5-CS(10\Y)120-TR50	
Anwendungstyp (DE)	DIN 4108-10	PU 023 / 024 DI	
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend		
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	E	
Baustoffklasse (DE)	DIN 4102-1	B2	
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +90 °C		

Holz-Einlage	Mehrschichtholzleisten, zur Befestigung der Elemente sowie als Unterkonstruktion für die Deckenbekleidung, oberflächenbündig eingelassen		
Material / Eigenschaften	Bau-Furniersperrholz (BFU) 100 DIN EN 13986 Sperrholz DIN EN 636-3, Seekiefer durchgehend geeignet für die Verwendung als tragendes Bauteil in Außenbereichsbedingungen		
Dicke	22 mm		
Breite	90 mm		
Achsabstand	300 mm		
Wärmeleitfähigkeit	EN 13986	0,13 W/(m·K)	
Brandverhalten	normalentflammbar		
Brandverhaltensklasse (EU)	DIN EN 13501	D-s2,d0	

Dicke	mm	50	60	80	100
U-Wert <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,55	0,45	0,31	0,25
Paketinhalt	Stück	5	3	2	2
	m <sup>2</sup>	7,1	4,3	2,9	2,9

Ausführliche technische Daten unter: [www.puren.com/download](http://www.puren.com/download)

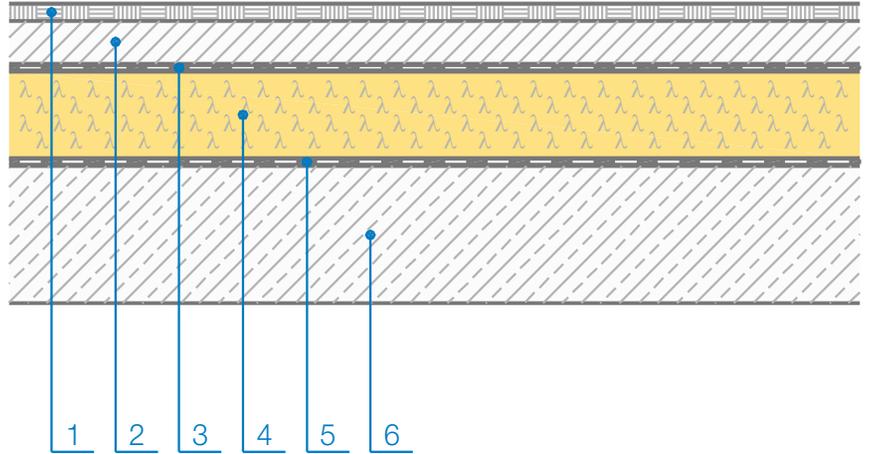
1) U-Wert des Dämmelements auf Grundlage der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4. Die Wärmeübergangswiderstände R<sub>si</sub> = 0,10 m<sup>2</sup>/K·W und R<sub>se</sub> = 0,04 m<sup>2</sup>/K·W (Wärmestrom nach oben) sowie integrierte Holzquerschnitte sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.



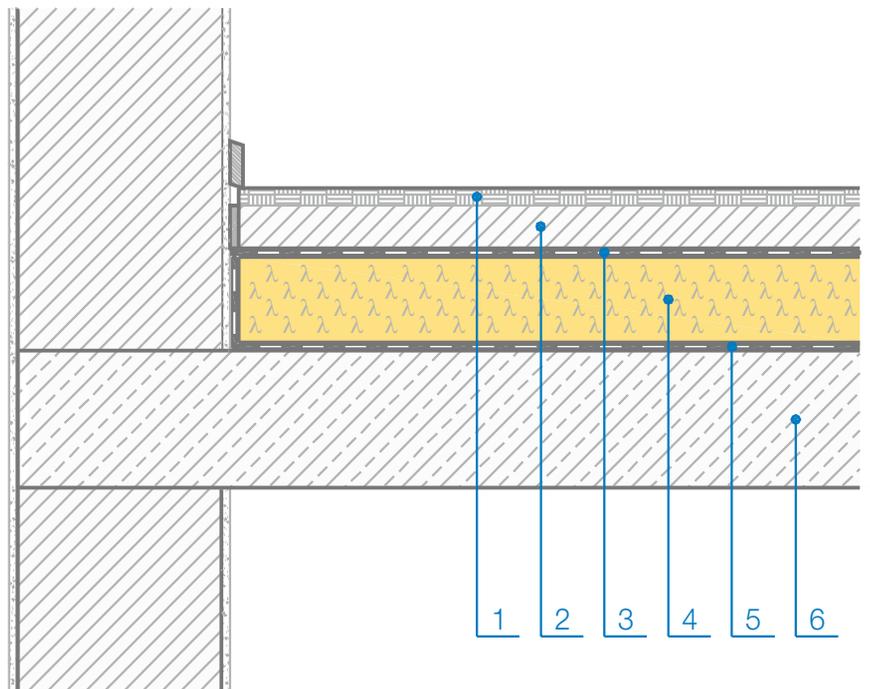
# Planungsdetails Fußbodendämmung.

## Unter schwimmendem Estrich

kompetenz



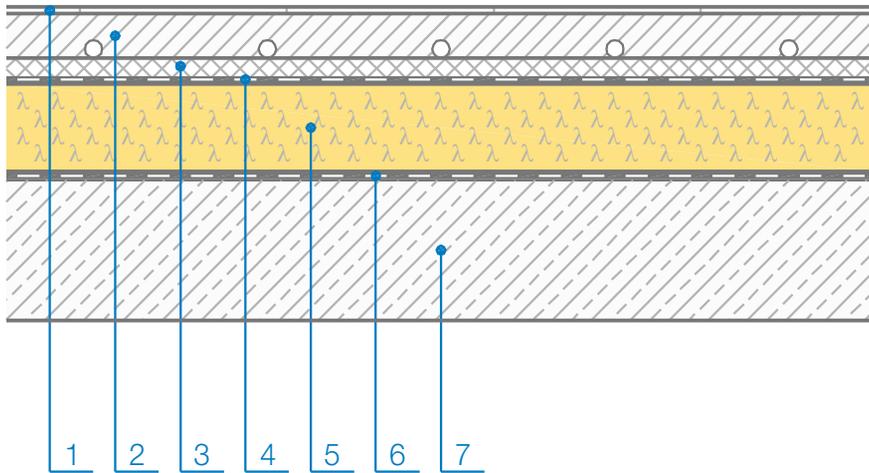
- 1 Bodenbelag
- 2 Zement- / Fließestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 PU Dämmschicht
- 5 Bauwerksabdichtung
- 6 Geschossdecke



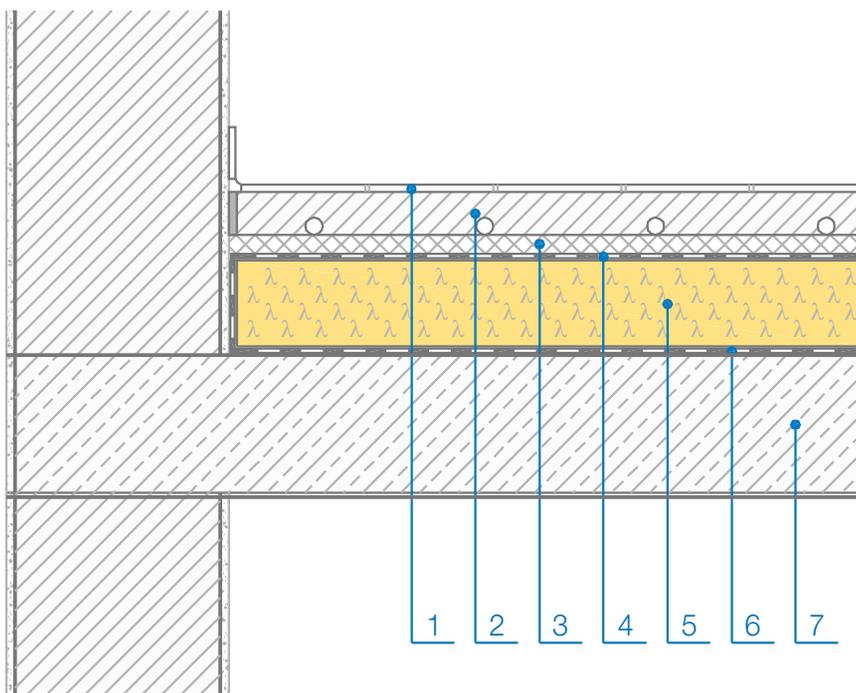
- 1 Bodenbelag
- 2 Zement- / Fließestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 PU Dämmschicht
- 5 Bauwerksabdichtung
- 6 Geschossdecke



# Unter schwimmendem Estrich mit Fußbodenheizung



- 1 Bodenbelag
- 2 Zement- / Fließestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 PU Dämmschicht
- 5 Bauwerksabdichtung
- 6 Geschossdecke

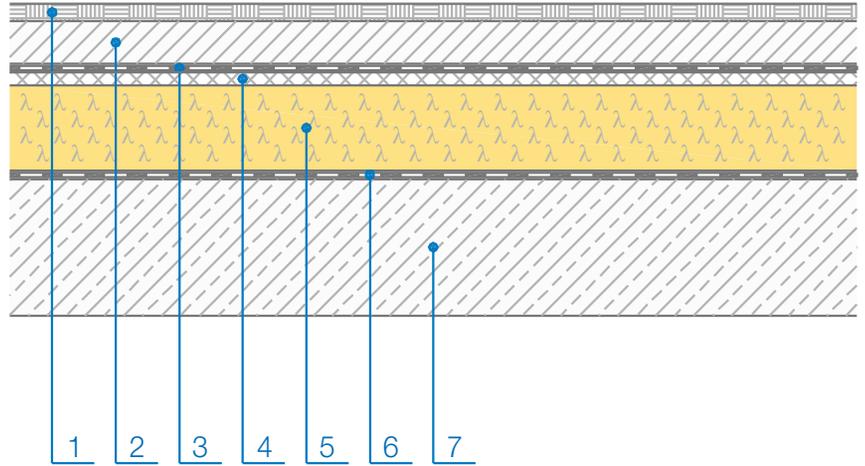


- 1 Bodenbelag
- 2 Zement- / Fließestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 PU Dämmschicht
- 5 Bauwerksabdichtung
- 6 Geschossdecke

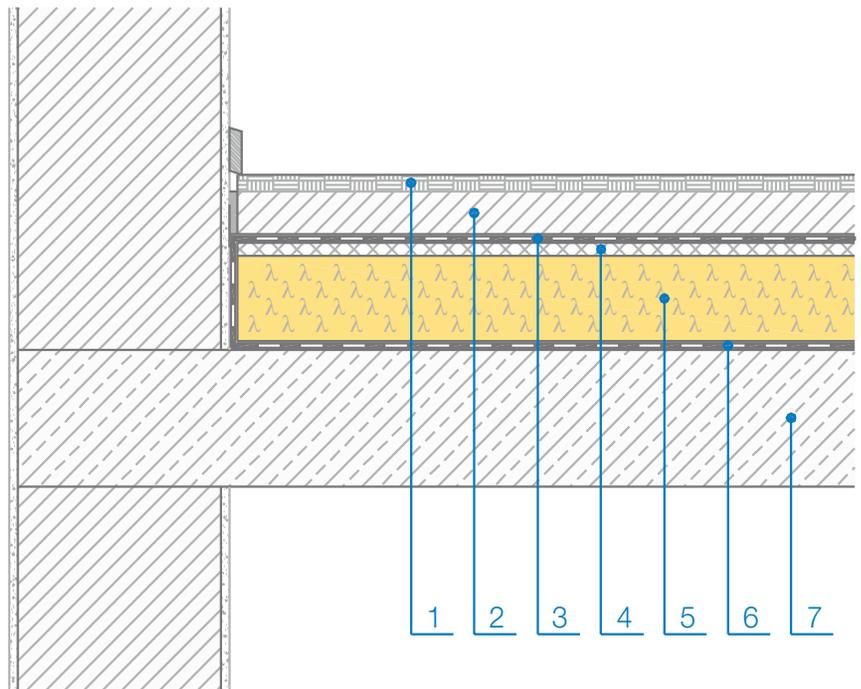


# Planungsdetails Fußbodendämmung.

## Unter schwimmendem Estrich mit Trittschalldämmung

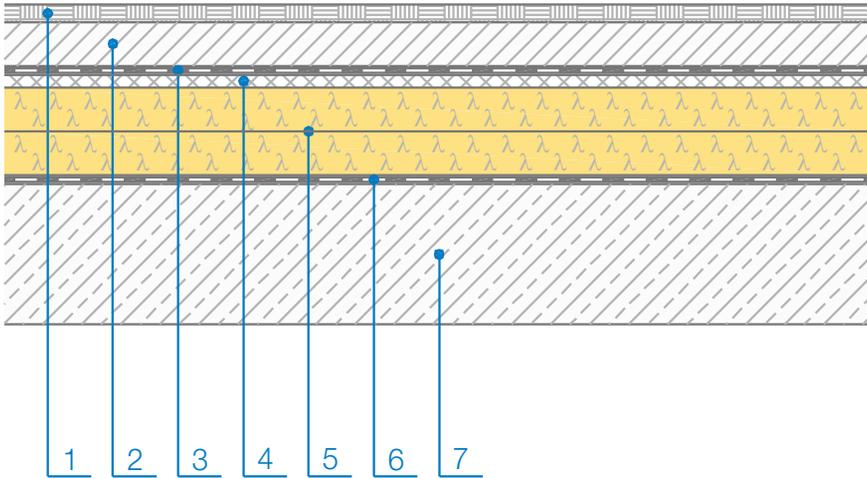


- 1 Bodenbelag
- 2 Zementestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 Trittschalldämmung
- 5 PU Dämmschicht
- 6 Bauwerksabdichtung
- 7 Geschossdecke

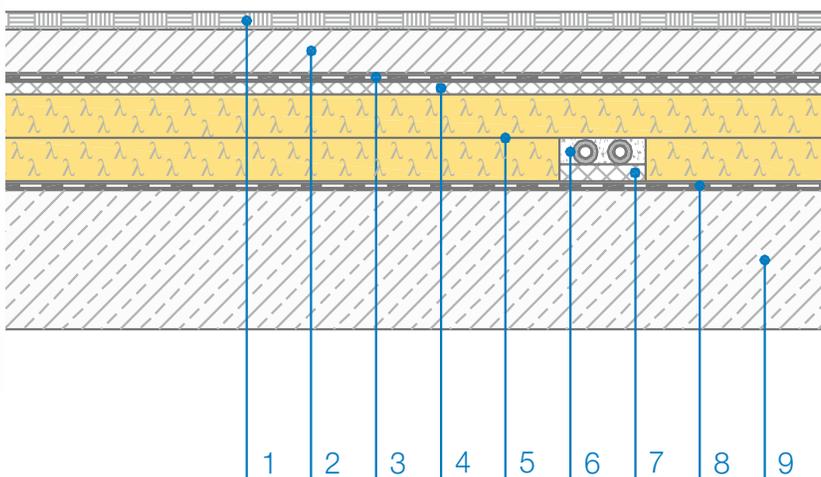


- 1 Bodenbelag
- 2 Zementestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 Trittschalldämmung
- 5 PU Dämmschicht
- 6 Bauwerksabdichtung
- 7 Geschossdecke

## Unter schwimmendem Estrich mehrlagig mit Trittschalldämmung



- 1 Bodenbelag
- 2 Zementestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 Trittschalldämmung
- 5 PU Dämmschicht, 2-lagig
- 6 Bauwerksabdichtung
- 7 Geschossdecke

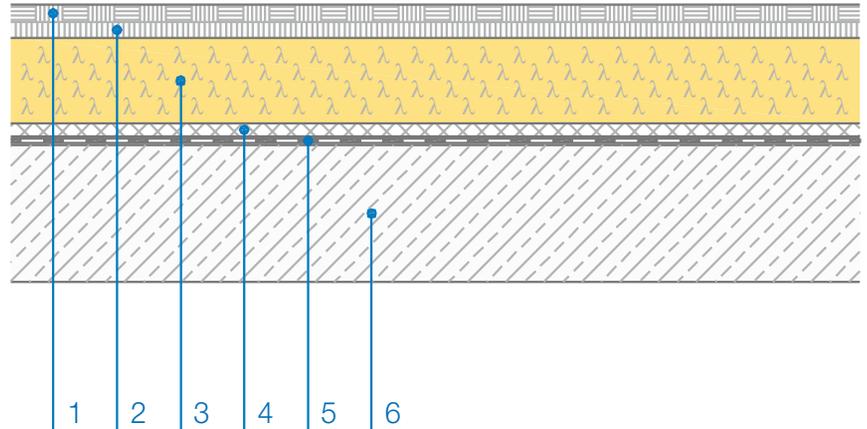


- 1 Bodenbelag
- 2 Zementestrich
- 3 Trennlage / Dampfbremse
- 4 Trittschalldämmung
- 5 PU Dämmschicht, 2-lagig
- 6 Installationsleitungen zwischen Schüttung
- 7 Dämmstreifen
- 8 Bauwerksabdichtung
- 9 Geschossdecke

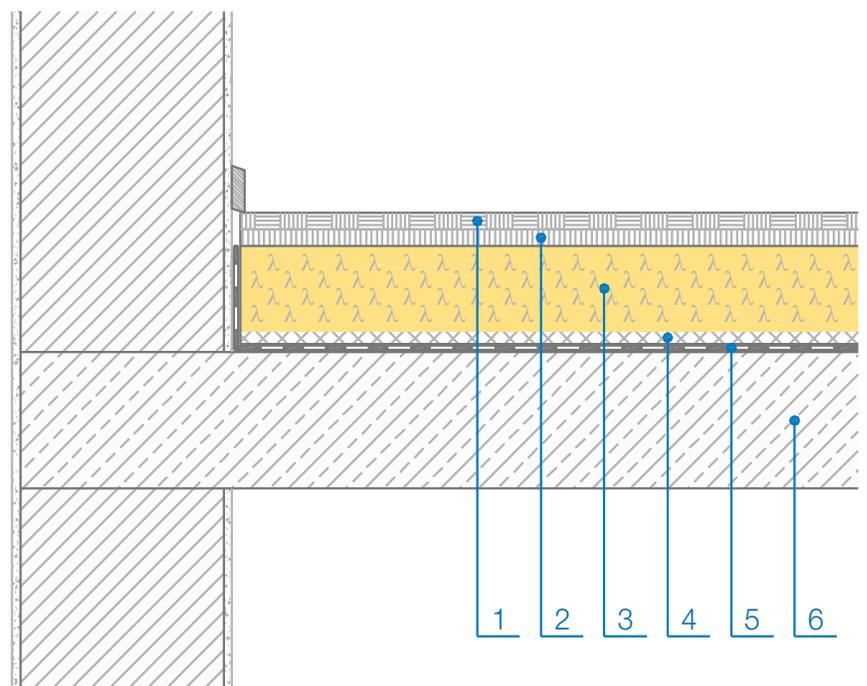


# Planungsdetails Fußbodendämmung.

## Unter Trockenestrich mit Trittschalldämmung



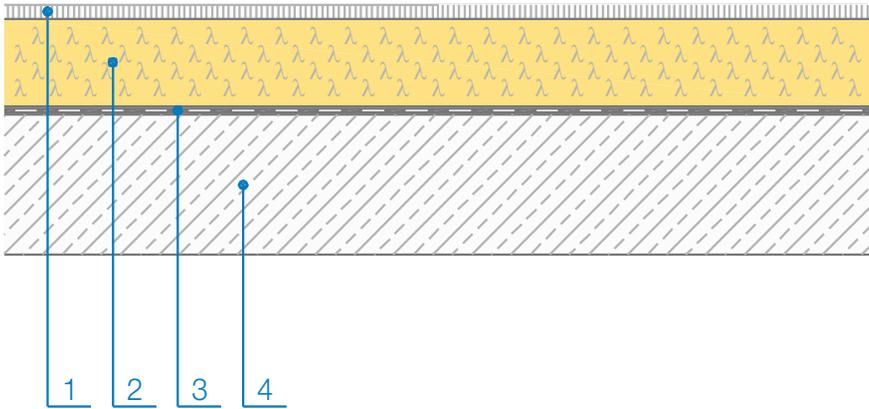
- 1 Bodenbelag
- 2 Trockenestrich
- 3 PU Dämmschicht  
(2 + 3: PU Verbundelement)
- 4 Trittschalldämmung
- 5 Bauwerksabdichtung
- 6 Geschossdecke



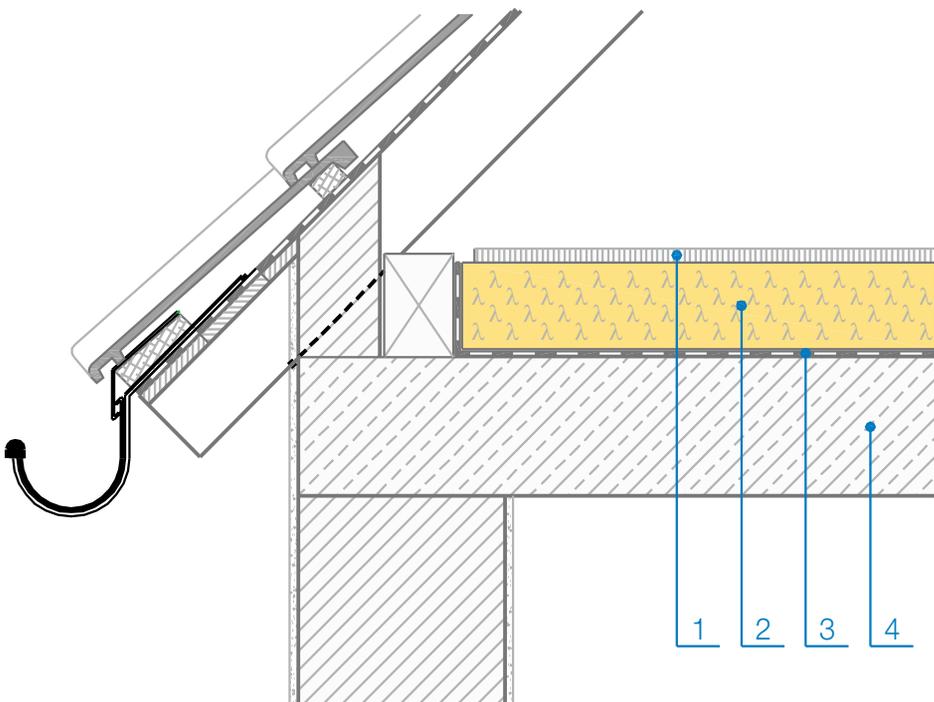
- 1 Bodenbelag
- 2 Trockenestrich
- 3 PU Dämmschicht  
(2 + 3: PU Verbundelement)
- 4 Trittschalldämmung
- 5 Bauwerksabdichtung
- 6 Geschossdecke



## Oberste Geschossdecke (Massivdecke)



- 1 Spanplatte V 100
- 2 PU Dämmschicht  
(1 + 2: PU Verbundelement)
- 3 Trennlage / PE-Folie
- 4 Geschossdecke (Massivdecke)

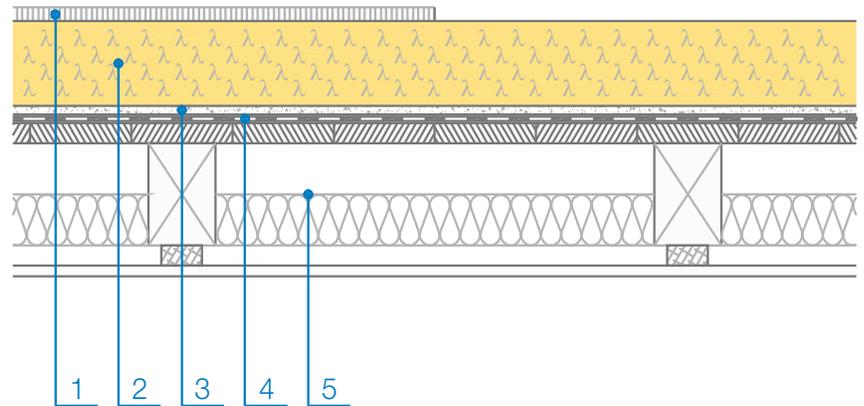


- 1 Spanplatte V 100
- 2 PU Dämmschicht  
(1 + 2: PU Verbundelement)
- 3 Trennlage / PE-Folie
- 4 Geschossdecke (Massivdecke)

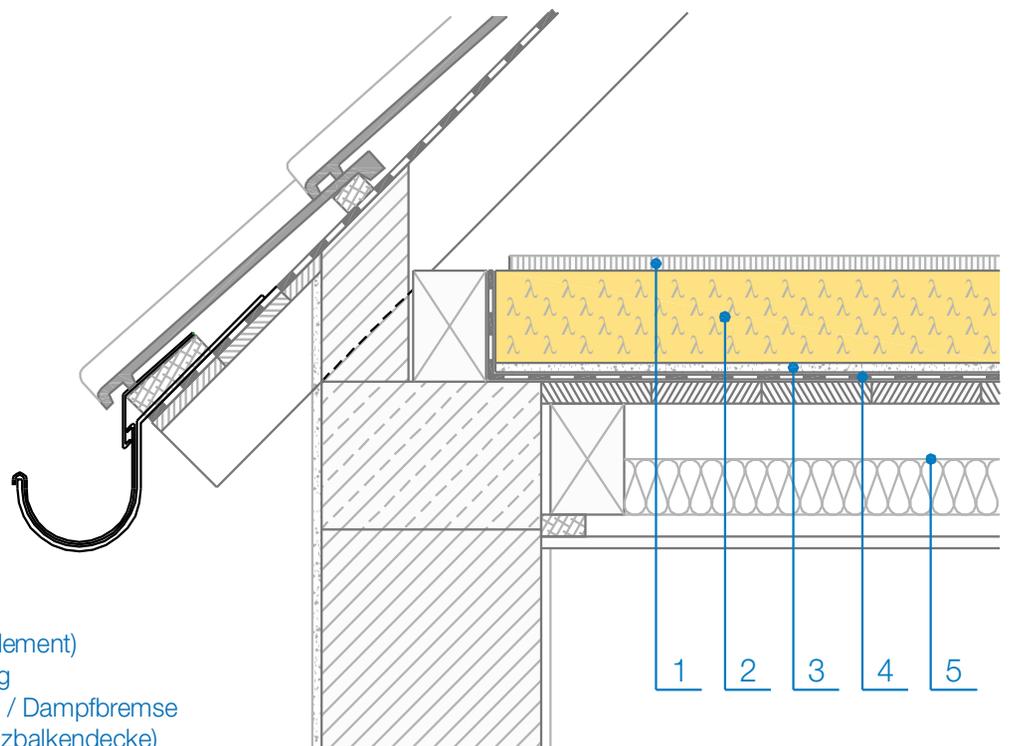


# Planungsdetails Dämmung der obersten Geschossdecke.

## Oberste Geschossdecke (Holzbalkendecke)



- 1 Spanplatte V 100
- 2 PU Dämmschicht  
(1 + 2: PU Verbundelement)
- 3 Ausgleichsschüttung
- 4 Luftdichtheitsschicht / Dampfbremse
- 5 Geschossdecke (Holzbalkendecke)



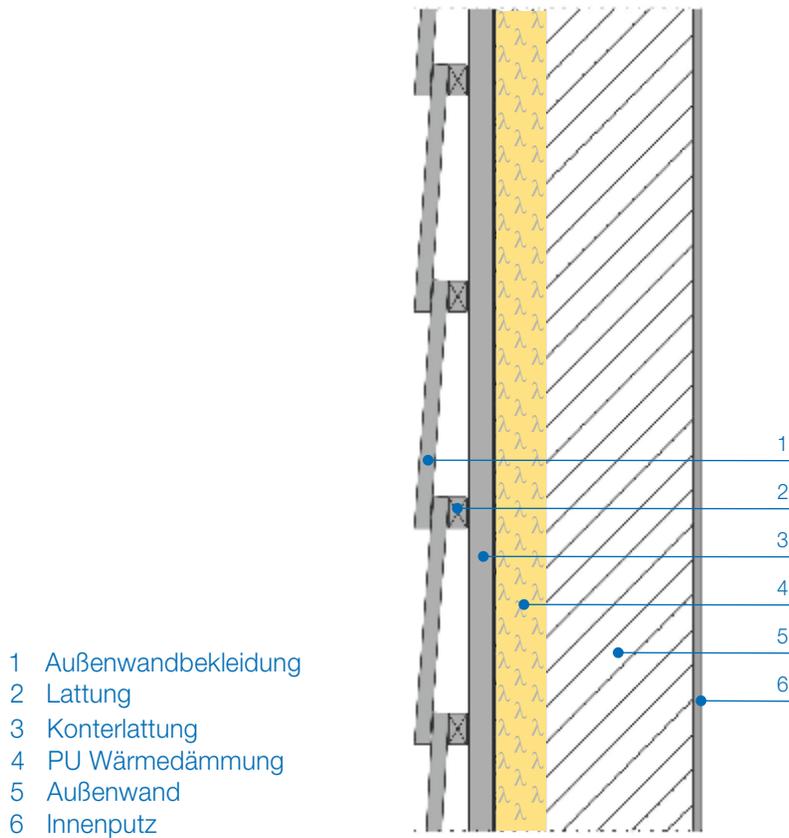
- 1 Spanplatte V 100
- 2 PU Dämmschicht  
(1 + 2: PU Verbundelement)
- 3 Ausgleichsschüttung
- 4 Luftdichtheitsschicht / Dampfbremse
- 5 Geschossdecke (Holzbalkendecke)

# Planungsdetails Außenwanddämmung.

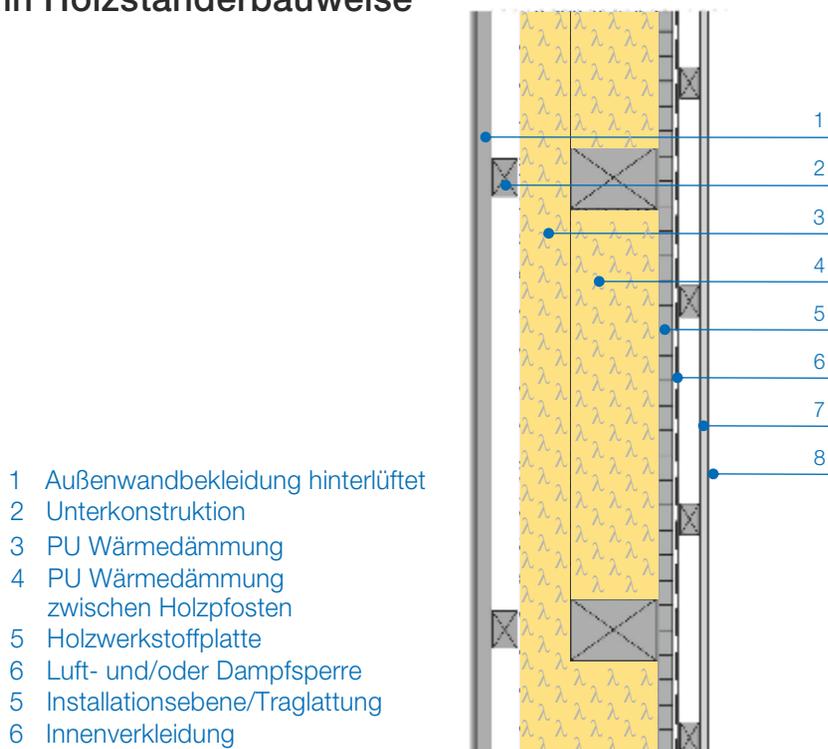


37

## Außenwand mit hinterlüfteter Fassade



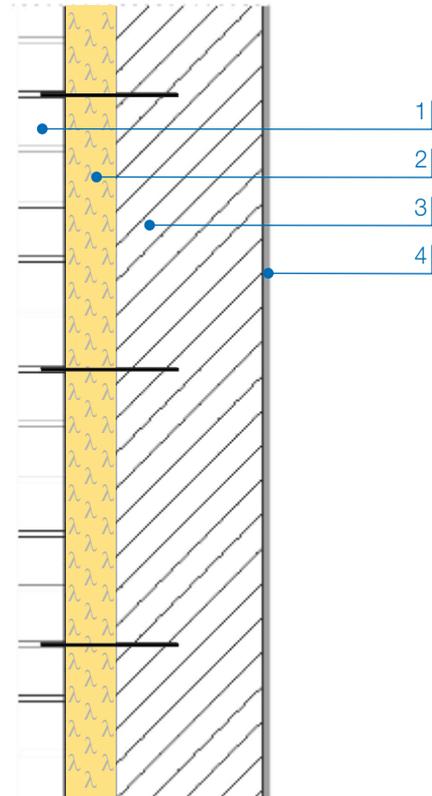
## Außenwand in Holzständerbauweise





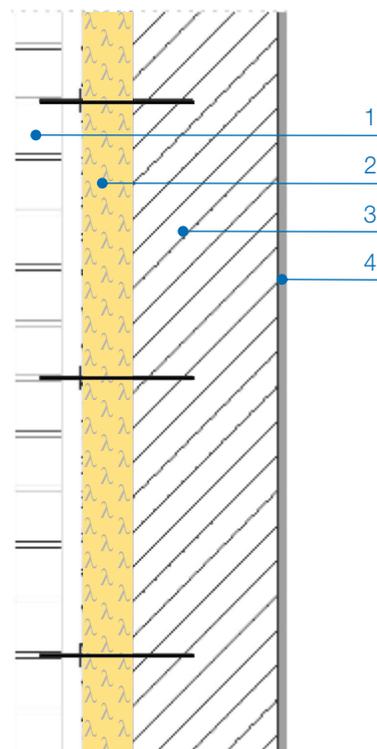
# Planungsdetails Außenwanddämmung.

## Außenwand mit Vorsatzschale



- 1 Außenschale mit Mauerwerksanker
- 2 PU Wärmedämmung
- 3 Außenwand
- 4 Innenputz

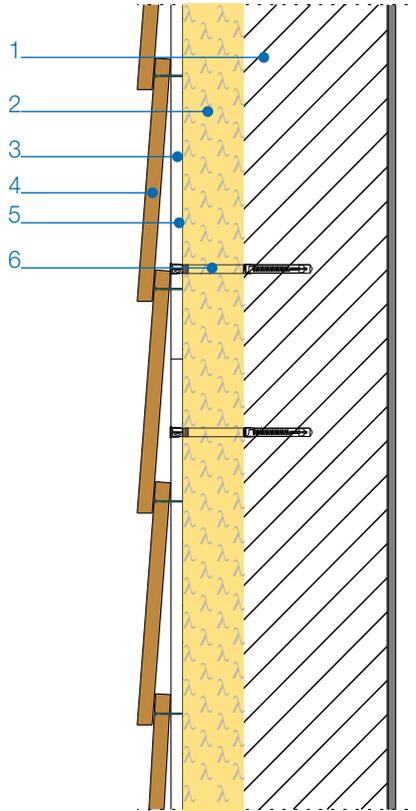
## Außenwand mit Vorsatzschale hinterlüftet



- 1 Außenschale mit Mauerwerksanker
- 2 PU Wärmedämmung
- 3 Außenwand
- 4 Innenputz

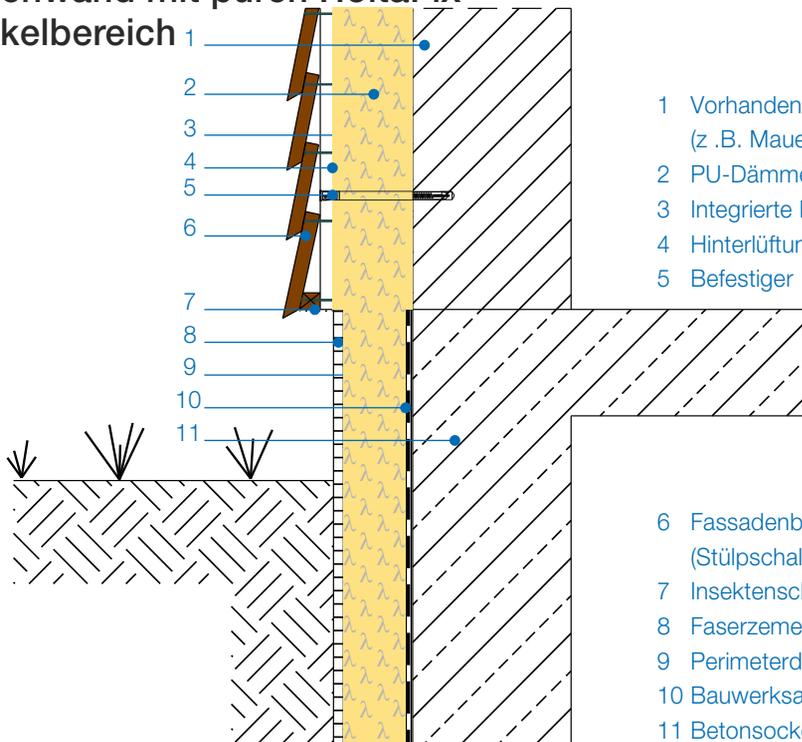


# Außenwand mit puren HoltaFix® für die vorgehängte, hinterlüftete Fassade



- 1. Vorhandene Wandkonstruktion (z .B. Mauerwerk verputzt)
- 2. PU-Dämmelement puren HoltaFix
- 3. Hinterlüftung puren 20 mm
- 4. Fassadenbekleidung (Stülpchalung)
- 5. Integrierte Befestigungsleiste
- 6. Befestiger
- 7. Eckleiste
- 8. Konstruktionsholz

# Außenwand mit puren HoltaFix® Sockelbereich



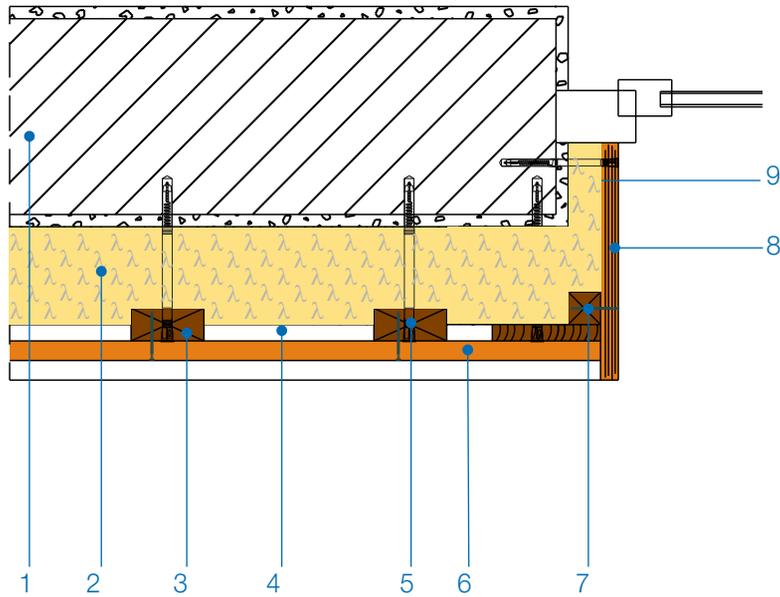
- 1 Vorhandene Wandkonstruktion (z .B. Mauerwerk verputzt)
- 2 PU-Dämmelement puren HoltaFix
- 3 Integrierte Befestigungsleiste
- 4 Hinterlüftung puren 20 mm
- 5 Befestiger

- 6 Fassadenbekleidung (Stülpchalung)
- 7 Insektenschutzgitter
- 8 Faserzement-Fassadenplatte
- 9 Perimeterdämmung
- 10 Bauwerksabdichtung
- 11 Betonsockel/Wand



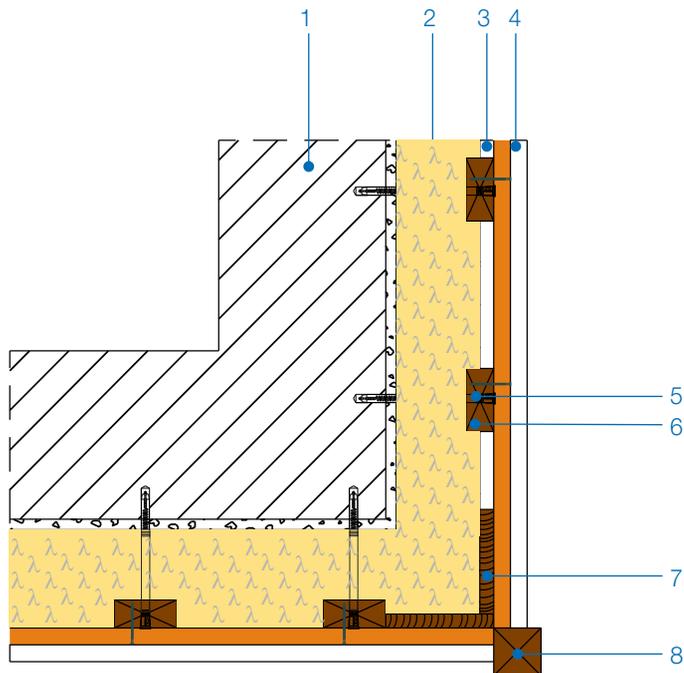
# Planungsdetails Außenwanddämmung.

## Außenwand mit puren HoltaFix® Laibungen und Abschlüsse



- 1 Vorhandene Wandkonstruktion (z .B. Mauerwerk verputzt)
- 2 PU-Dämmelement puren HoltaFix
- 3 Integrierte Befestigungsleiste
- 4 Hinterlüftung puren 20 mm
- 5 Befestiger
- 6 Fassadenbekleidung (Stülpchalung)
- 7 Eckleiste
- 8 Konstruktionsholz
- 10 puren MV WLS 030

## Außenwand mit puren HoltaFix® Außenecke



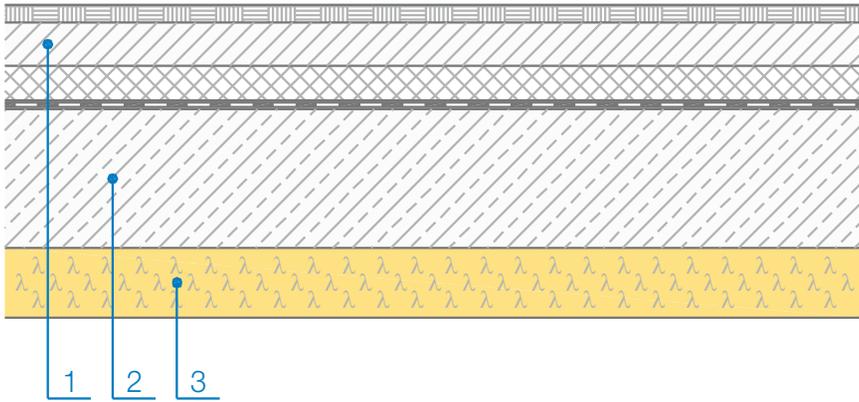
- 1 Vorhandene Wandkonstruktion (z .B. Mauerwerk verputzt)
- 2 PU-Dämmelement puren HoltaFix
- 3 Hinterlüftung puren 20 mm
- 4 Fassadenbekleidung (Stülpchalung)
- 5 Integrierte Befestigungsleiste
- 6 Befestiger
- 7 Eckleiste
- 8 Konstruktionsholz

# Planungsdetails Kellerdeckendämmung.

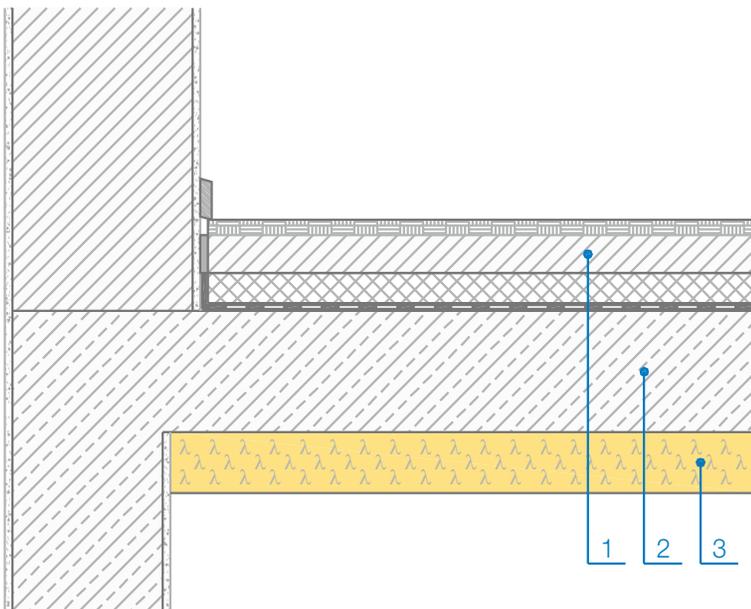


41

## Unter der Kellerdecke



- 1 vorhandener Fußbodenaufbau
- 2 Geschossdecke
- 3 PU Dämmschicht



- 1 vorhandener Fußbodenaufbau
- 2 Geschossdecke
- 3 PU Dämmschicht



## Verarbeitungsrichtlinie Fußbodendämmung..

### Verlegung der puren Fußbodendämmung

Diese Verlegeanleitung befreit nicht von der Verantwortung für eigenständiges Handeln, da nicht alle in der Praxis möglichen Ausführungen und Sonderfälle berücksichtigt werden können. Spezielle Anforderungen an U-Werte, Diffusionsverhalten durch bauphysikalische Gesetzmäßigkeiten, sowie die Anforderungen an die Ausführung des Deckenaufbaus sollten im Vorfeld objektbezogen ermittelt und in die Objektplanung mit einbezogen werden.

Grundsätzlich müssen PU-Fußbodendämmelemente in der Originalverpackung trocken transportiert und gegen Feuchtigkeit geschützt aufbewahrt und verarbeitet werden. Die Dämmplatten sind vor langandauernder und intensiver Sonneneinstrahlung zu schützen. puren Fußbodendämmelemente können leicht mit Messer oder Säge zugeschnitten werden. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Dämmschicht vollflächig auf dem Untergrund aufliegt. Hohlstellen sind durch geeigne-

te Maßnahmen wie beispielsweise wärmedämmende Schüttungen auszugleichen. Bei nicht unterkellerten, erdberührten Fußböden muss vor der Verlegung der Wärmedämmung eine Feuchtigkeitsabdichtung entsprechend DIN 18 195, Bauwerksabdichtungen, auf der Decke hergestellt werden. PU-Fußbodendämmelemente von puren können grundsätzlich sowohl auf als auch unter der Geschoss- oder Kellerdecke verlegt werden. Je nach Einbausituation und Fußboden- bzw. Deckenkonstruktion sind dabei unterschiedliche Verlegehinweise zu beachten.

### Unter schwimmendem Estrich

puren PU-Fußbodendämmelemente sind für den Einsatz unter schwimmend verlegten Fließ- oder Zementestrichen geeignet. Die Verlegung der Dämmelemente erfolgt in der Regel lose im Verband (Vermeidung von Kreuzfugen). Die zwei- oder mehrlagige Verlegung ist bedenkenlos möglich (auch bei aluminiumkaschierten Dämmelementen) und ist ideal zur Aufnahme von in der

Dämmschicht geführten Heiz- und Elektroleitungen. Dabei ist auf die versetzte Anordnung der Plattenstöße zu achten. Der ggf. erforderliche Trittschallschutz kann durch Einbau einer geeigneten elastischen Dämmschicht über oder unterhalb der PU-Dämmschicht hergestellt werden.

Vor dem Einbringen der Estrichschicht sind die PU-Dämmelemente mit einer geeigneten Trennlage oder Dampfbremse wie z.B. Estrichpapier, PE-Folie oder einer PE-Dampfbremse, nach Erfordernis und unter Beachtung einer ausreichenden Stoßüberlappung, abzudecken. Bei der Verwendung von Fließestrich sind die Überlappungen mit doppelseitigem Klebeband oder anderen geeigneten Klebebändern dicht zu verkleben.

Zur Vermeidung von Schallbrücken wird eine Dehn- und Bewegungsfuge durch Einlegen ausreichend dimensionierter elastischer Randdämmstreifen entlang der Wandanschlüsse hergestellt.



*puren Fußbodendämmelemente wie zum Beispiel puren FAL sind einfach zu verlegen und bieten eine sehr hohe Dämmleistung mit niedrigen Konstruktionshöhen.*

# Verarbeitungsrichtlinie Fußbodendämmung.



43

## Im Trockenbau

puren Fußbodendämmplatten können auch unter Trockenestrichelementen verlegt werden. Die Verlegung erfolgt in der Regel lose, unter Berücksichtigung der Vorschriften des jeweiligen Trockenestrichsystems. Auf die Einhaltung der maximal zulässigen Verkehrslasten sowie auf eine ausreichende Lastverteilung ist zu achten.

Alternativ zu Trockenestrichelementen können auch PU-Verbundelemente eingesetzt werden. Zur Aufnahme der bei intensiver Nutzung auftretenden häufigen Beanspruchung mit hohen Einzellasten empfiehlt sich die Ergänzung der Nuttschicht durch eine zweite Lage Spanplatten, mit versetztem Stoß verleimt und/oder verschraubt bzw. verklammert.

## Oberste Geschossdecke

Bei der Dämmung der obersten Geschossdecke sind, je nach Unterkonstruktion, verschiedene Anforderungen zu beachten.

Bei Massivdecken genügt es, die PU-Dämmplatten auf einer Trennlage (z.B. PE-Folie) lose im Verband zu verlegen. Die Verlegung auf Holzbalkendecken erfordert einen durchgängigen, tragfähigen Untergrund, z.B. in Form einer Schalung oder eines Blindbodens. In der Regel ist die Luftdichtheit der Holzbalkendeckenkonstruktion durch Einbau einer geeigneten Trennlage (PE-Folie oder Dampfbremse, nach Erfordernis) herzustellen. Dabei ist auf eine luftdichte Verarbeitung sowohl in der Fläche als auch an den Baukörperanschlüssen zu achten.

Sofern die Deckenkonstruktion schon vorhandene Dämmschichten aufweist, sollte die bauphysikalische Funktions-

fähigkeit in Form einer Tauwasserberechnung nachgewiesen werden.

Die Verlegung beginnt mit dem Auslegen der puren TOP DSB 100 oder einer PE-Folie. Die einzelnen Bahnen müssen ausreichend überlappen und werden luftdicht verklebt. Zur Schallentkopplung wird ein Randdämmstreifen umlaufend entlang der Wandanschlüsse verlegt. Die Verlegung der Dämmelemente erfolgt reihenweise. Die Elemente können mit der Handkreis- oder Stichsäge passgenau zugeschnitten werden.

Beginnt man in der 2. Reihe mit dem Reststück der ersten Reihe, werden Kreuzfugen (Mindestfugenversatz 200 mm) automatisch vermieden.





## Verarbeitungsrichtlinie Fußbodendämmung..

### Begehbare Flächen

Begehbare Flächen im Dachgeschoss sind mit den Dämmelementen puren DBV in nur einem Arbeitsgang einfach und schnell herzustellen. Ansonsten können Verlegeplatten aus Holzwerkstoff (Spanplatte V100) schwimmend auf der Dämmschicht verlegt werden. Dabei ist eine umlaufende Bewegungsfuge / Randabstand von ca. 10 mm einzuhalten. Die Platten werden im Verband verlegt und in der Fuge mit einem geeigneten Holz-, Parkett- oder Laminatleim verklebt. Die Platten werden anschließend mit Hammer und Schlägeisen fest ineinander gefügt.

Die Dämmung von Holzbalkendecken kann auch zwischen und unter den Deckenbalken erfolgen.

### Unter der Geschosdecke

Unter der Geschosdecke können puren Dämmplatten mit separater Bekleidung oder auch Verbundelemente mit geeigneten Klebern angebracht werden. Es ist auch eine mechanische Befestigung (z.B. mit Tellerdübeln) möglich (empfehlenswert vor allem bei Brettstapel- und Holzbalkendecken - siehe auch unsere Verlegeanleitung für die Kellerdecke).

### Dämmung unter statisch nichttragender Bodenplatte

Dämmplatten aus Polyurethan werden unter einer statisch nichttragenden Bodenplatte im Verband auf einer ebenen, gut verdichteten Sauberschicht (z.B. Kies oder Magerbeton) auf der Bauwerksabdichtung verlegt. Auf Fugenschluss ist zu achten, Kreuzstöße sind zu vermeiden. Vor dem Betonieren der Bodenplatte sind die Dämmplatten durch eine Folie (z.B. PE-Folie) zu schützen.

Bei Anordnung der Bauwerksabdichtung oberhalb der Bodenplatte oder bei Ausführung als "weiße Wanne" muss die Dämmung gegen Grund (unter der Bodenplatte) als Perimeterdämmung (puren PD 030) ausgeführt werden. Diese unterliegt besonderen Anforderungen und besitzt eine separate Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.



*Die puren DBV Dämmelemente sind mit umlaufendem Stufenfalz versehen und mit einer Holzwerkstoffplatte V100 (N+F) beplankt, das heißt nach der fachgerechten Verlegung der Elemente entstehen keine Wärmebrücken durch Fugen.*



## **puren HoltaFix -**

### **Empfehlung für die Verlegung**

Diese Verlegeanleitung befreit nicht von der Verantwortung für eigenständiges Handeln, da nicht alle in der Praxis möglichen Ausführungen und Sonderfälle berücksichtigt werden können. Anforderungen an U-Werte, Diffusionsverhalten durch bauphysikalische Gesetzmäßigkeiten, sowie Anforderungen an die Ausführung des Wandaufbaus sollten im Vorfeld objektbezogen ermittelt und in die Objektplanung mit einbezogen werden.

### **Lagerung**

puren PUR/PIR-Dämmelemente sollen in der Originalverpackung trocken transportiert und gegen Feuchtigkeit sowie direkte Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahrt werden.

### **Verlegung**

puren HoltaFix kann als Dämmschicht auf verschiedenen Außenwandkonstruktionen und den unterschiedlichsten Untergründen eingesetzt werden, vornehmlich auf Massivkonstruktionen wie z.B. Beton sowie verputztes oder unverputztes Mauerwerk aus Voll- oder Hohlblocksteinen.

Die Verlegung der Dämmelemente puren HoltaFix erfolgt im Verband mit dicht gestoßenen Fugen. Kreuzfugen sind zu vermeiden. Durch die Randausbildung der Dämmelemente mit umlaufendem Stufenfalz werden Wärmebrücken und Fehlstellen zuverlässig verhindert. Die mehrlagige Verlegung der Dämmelemente ist nicht zulässig.



*puren HoltaFix mit integrierter Unterkonstruktion und umlaufendem Stufenfalz kann wärmebrückenfrei auf vielen Fassadenuntergründen wirtschaftlich verlegt werden.*



# Verarbeitungsrichtlinie Außenwanddämmung.

## Mechanische Befestigung

Die in die Dämmelemente integrierten Holzleisten werden durch den Dämmstoff hindurch in den Untergrund befestigt. Hierfür empfehlen wir die für diesen Verwendungszweck bauaufsichtlich zugelassenen Fischer Langschaftdübel SXR10 x [ *Dübellänge* ]T. Über die Dübel werden sowohl Wind- und vertikale Schubkräfte bis zu einer Gebäudehöhe von 8 m kontinuierlich abgetragen; Schubbohlen oder Knaggen sind nicht erforderlich.

Die Holzleisten müssen mit einem Holzbohrer mit Durchmesser 10,5 mm oder 11,0 mm vorgebohrt werden. Die Verankerungstiefe der Dübel im tragenden Bauteil beträgt mindestens 50 mm. In Abhängigkeit von der Dämmstoffdicke sowie unter Berücksichtigung des Überstandes der Hinterlüftungsebene und einer vorhandenen Putzschicht von bis zu 30 mm ergeben sich die in untenstehender Tabelle aufgeführten Empfehlungen zur Dübellänge. Pro Dämmelement sind mindestens 4 Befestigungen erforderlich, Anordnung entsprechend der unten stehenden Grafik (Abb. 1).

Der Schraubenabstand zum Ende der Holzleiste beträgt mindestens 20 cm. Schrauben und Dübel sind oberflächenbündig zu versenken. Um das Eindringen von Feuchtigkeit in den Schraubkanal zu verhindern, müssen die Schraubenköpfe mit einem diffusionsdichten Anstrich (z.B. wasserlöslicher Bitumenkleber) abgedichtet werden.



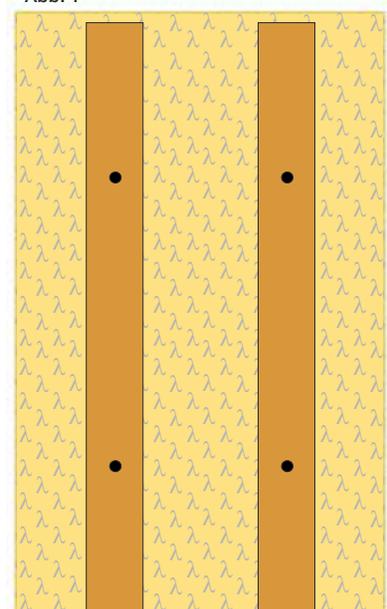
Fischer Langschaftdübel SXR 10 für die sichere Verankerung von puren HoltaFix sind bauaufsichtlich zugelassen für die gängigsten Untergründe.

## Tabelle: Empfehlung für die Dübellänge in Abhängigkeit von der Dämmstoffdicke

Dämmstoffdicke	Befestiger (Fischer Langschaftdübel SXR 10)*
60 mm	SXR 10 x 160 T
80 mm	SXR 10 x 180 T
100 mm	SXR 10 x 200 T
120 mm	SXR 10 x 230 T
140 mm	SXR 10 x 260 T

\*Unter Berücksichtigung von Dämmstoffdicke, Überstand der Befestigungsleiste/ Hinterlüftungsebene 20 mm, Putzstärke bis 30 mm.

Abb. 1



Pro Dämmelement sind 4 Befestiger für die zuverlässige Verankerung erforderlich.

# Verarbeitungsrichtlinie Außenwanddämmung.



47

## Hinterlüftung

Durch die integrierten Befestigungsleisten wird eine Hinterlüftungsebene von 20 mm zwischen Außenwandbekleidung und Dämmelement sichergestellt (entsprechend DIN 18516-1 - „Außenwandbekleidungen; hinterlüftet“).

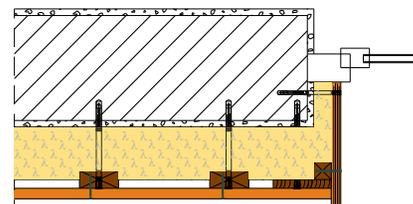
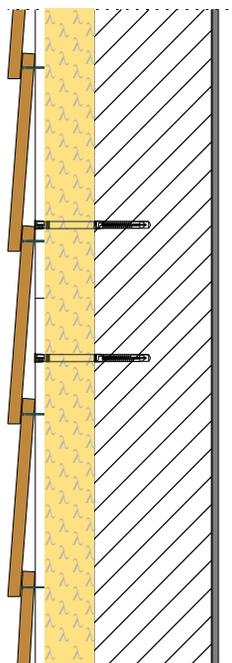
## Ausgleich von Unebenheiten

An die Beschaffenheit des Untergrunds werden keine besonderen Anforderungen gestellt.

Um die auftretenden Schubkräfte zuverlässig zu übertragen, muss ein kraftschlüssiger Verbund zwischen Dämmelement und tragender Wandkonstruktion hergestellt werden; hohl liegende Dübel sind zu vermeiden. Bei erhöhten Anforderungen an die Ebenheit ist die vorhandene Wandoberfläche mit einem geeigneten Verputz- oder Fertigspachtel auszugleichen.

Ein geringfügiger Abstand zwischen Massivwand und Dämmung ist zulässig, sofern die Hinterströmung der Dämmstoffebene mit Außenluft zuverlässig und dauerhaft unterbunden wird. Hierfür empfehlen wir den wulstförmigen Auftrag einer geeigneten Spachtelmasse entlang sämtlicher An- und Abschlüsse sowie Fassadenöffnungen, direkt vor Montage der Dämmelemente. Dabei ist darauf zu achten, dass durch den Anpressdruck der Verschraubung die Spachtelmasse verteilt wird.

Alternativ kann die Luftdichtheit durch den Einsatz geeigneter Kompri-Bänder (empfohlene Mindestbreite 50 mm) hergestellt werden.



Detail: An- und Abschlüsse

Konstruktionsbeispiel:

Einfach und schnell verlegt - puren HoltaFix, das Dämmelement mit integrierter Unterkonstruktion und Hinterlüftung.



# Verarbeitungsrichtlinie Außenwanddämmung.

## An- und Abschlüsse

Die Dämmschicht muss vollflächig und lückenlos verlegt werden. An- und Abschlüsse, z.B. an Leibungen und zu anderen Bauteilen, sind zur Vermeidung von Wärmebrücken in die Dämm-Maßnahme einzubeziehen.

Fugen und Lücken der Dämmschicht, die durch notwendige Zuschnitte oder Anpassarbeiten entstanden sind, müssen in voller Tiefe mit PUR-Montageschaum ausgefüllt werden.

Im Bereich von Tür- und Fensterleibungen ist eine Dämmstärke von mind. 40 mm anzustreben. Hierfür eignen sich mineralvlieskaschierte Dämmelemente puren MV (WLS 026/027/029). Gegebenenfalls müssen vorhandene Putzschichten im Leibungsbereich abgeschlagen werden, um Platz für eine ausreichende Wärmedämmschicht zu schaffen. Als Unterkonstruktion zur Befestigung der Leibungsbekleidung empfehlen wir Holzwerkstoffplatten (OSB 3), als sichtbare Leibungsbekleidung z.B. KERTO-Mehrschichtholzplatten.

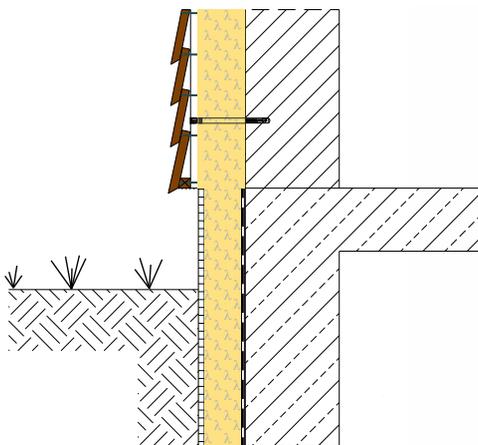
## Der Sockelbereich

Auch bei unbeheizten Kellern und nicht unterkellerten Gebäuden ist der Sockelbereich in die Dämm-Maßnahme einzubeziehen.

Zur Vermeidung von Wärmeverlusten soll die Dämmschicht bis zum frostfreien Bereich (je nach Region 80 bis 100 cm unter Gelände-Oberkante) geführt werden.

Für diesen Einsatzbereich steht das puren-Perimeter-Dämmelement PD (WLS 029) zur Verfügung. Die puren PD Dämmplatte verfügt über eine ausreichende Druckfestigkeit sowie Frost-/Tauwasserbeständigkeit und kann daher außerhalb der Bauwerksabdichtung und im erdberührten Bereich eingesetzt werden. Die Befestigung erfolgt üblicherweise durch Verklebung mit einem geeigneten lösemittelfreien Bitumenkleber. Bitte beachten Sie hierzu unsere Verlegeanleitung für die Perimeterdämmung.

Die Verklebung im sichtbaren Sockel- und Spritzbereich kann mit Fassadentafeln aus Faserzement (z. B. Eternit Textura) erfolgen, die z.B. mit einem lösemittelfreien Bitumenkleber auf die Dämmschicht aufgeklebt werden.



Konstruktionsvorschlag für den Sockelbereich

## Für Fenster- und Türleibungen:



*Dämmelemente puren MV sind bestens geeignet für die wärmebrückenfreie Ausführung von Tür- und Fensterleibungen bei der Fassadendämmung.*



## **puren Kellerdeckendämmung - Empfehlung für die Verlegung**

Diese Verlegeanleitung befreit nicht von der Verantwortung für eigenständiges Handeln, da nicht alle in der Praxis möglichen Ausführungen und Sonderfälle berücksichtigt werden können. Spezielle Anforderungen an U-Werte, Diffusionsverhalten durch bauphysikalische Gesetzmäßigkeiten, sowie die Anforderungen an die Ausführung des Deckenaufbaus sollten im Vorfeld objektbezogen ermittelt und in die Objektplanung mit einbezogen werden.

puren-Dämmelemente für die Kellerdecke werden auf der Unterseite der untersten Geschossdecke (Kellerdecke), als Dämmung der Wohnräume gegen unbeheizte Unter- und Sockelgeschoss verlegt. Der Einsatz der puren Kellerdeckendämmung ist sowohl zusätzlich zu vorhandenen

Dämmschichten oberhalb der Kellerdecke (z.B. unter schwimmendem Estrich) möglich, wie auch als alleinige Dämmschicht. Die puren Kellerdeckendämmung eignet sich hervorragend für die nachträgliche Dämmung schlecht oder ungedämmter Deckenkonstruktionen, zum Beispiel im Zuge einer energetischen Gebäudesanierung.

### **Wärmebrücken vermeiden**

Grundsätzlich sind bei der Verlegung unter der Decke Wärmebrücken im Anschlussbereich von Umfassungs- und Trennwänden unvermeidlich, zumeist jedoch aus bauphysikalischer Sicht unbedenklich. Im Zweifel sind entsprechende Experten einzubeziehen, um ggf. negative Auswirkungen der Wärmebrücken (Tauwasserbildung) im Vorfeld der Dämm-Maßnahme zu erkennen und nach Möglichkeit zu vermeiden.

Bei oberseitig nicht oder geringfügig gedämmten Deckenkonstruktionen aus Stahlbeton ist im Allgemeinen keine Tauwasserbildung zu erwarten. Bei

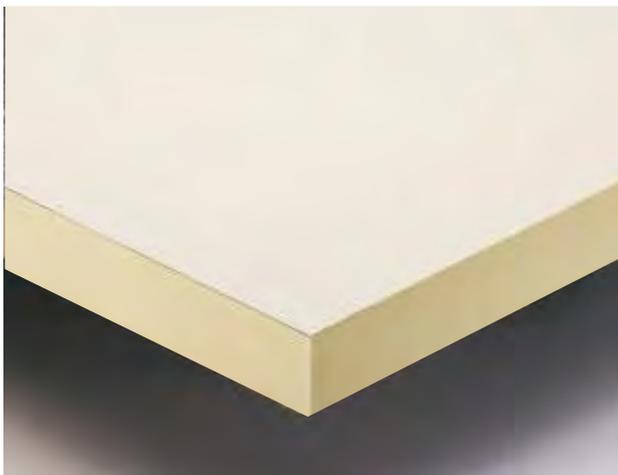
anderen Konstruktionsarten (z.B. Holzbalkendecken, Hohlkörperdecken aus Bimsdielen oder Ziegelementen) sowie bei vorhandener Fußbodendämmung (unter dem Estrich) empfehlen wir vorab die Überprüfung der Tauwasserfreiheit in Form eines Diffusionsnachweises.

Bei nicht monolithischen Decken (z.B. Holzbalkendecken, Bimsdielendecken) ist die Luftdichtheit bzw. Dampfdichtheit durch den Einbau einer geeigneten Dampfsperrebahn, zum Beispiel puren TOP DSB 100, sicherzustellen.

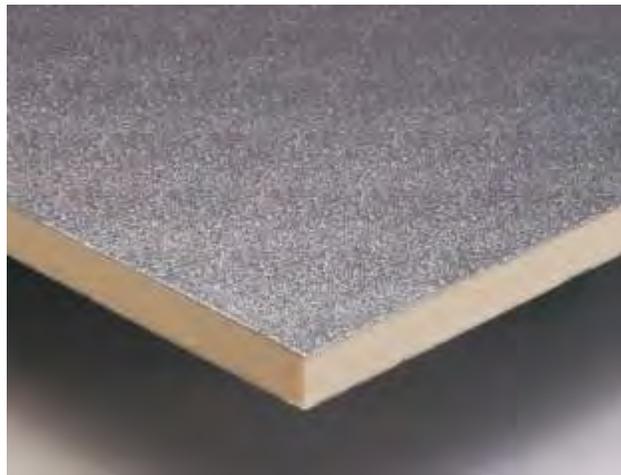
### **Lagerung**

puren Hochleistungs-Dämmelemente sollen in der Originalverpackung trocken transportiert, gegen Feuchtigkeit sowie gegen die direkte Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahrt werden.

## **puren MV-KD**



## **puren FAL-KD**





## Verlegeanleitung Kellerdeckendämmung.

### **puren MV-KD und puren FAL-KD für die Dämmung der Kellerdecke (ohne Sichtoberfläche)**

Im Allgemeinen bestehen bei unbeheizten Räumen (Kellerräumen) keine oder nur geringe Anforderungen an die Sichtoberfläche. Daher bietet sich die Verwendung der puren Dämmelemente puren MV-KD oder puren FAL-KD ohne zusätzliche Verkleidungen oder ohne weitere Beschichtungen an. Die Verlegung erfolgt grundsätzlich dicht gestoßen und im Verband; Kreuzfugen sind zu vermeiden. Deckenunebenheiten sind vor der Verlegung auszugleichen. Die Befestigung kann auf zwei Arten erfolgen:

### **Mechanische Befestigung**

Für die mechanische Befestigung sind handelsübliche Dämmstoffdübel und -teller aller marktgängigen Hersteller geeignet:

#### **für Massivdecken:**

Dämmstoffdübel, z. B. Fabrikat Fischer Dämmstoffhalter „DHK“

#### **für Holzbalkendecken, Hohlkörperdecken etc.:**

Dämmstoffteller, z. B. Fabrikat Fischer „Dämmstoffteller“ in Verbindung mit geeigneten Befestigungsmitteln (Schrauben, Hohlkammerdübel etc.).

Eine ausreichende mechanische Befestigung ist mit einem Befestigungselement pro T-Stoß gewährleistet.

### **Verklebung**

Auf mineralischen Untergründen (Massivdecken) ist die Verklebung mit flexiblen Bau- und Fliesenklebern oder mineralischen Klebemörteln in Verbindung mit einer geeigneten Haftbrücke

möglich. Die Deckenuntersicht muss hierfür trocken, staubfrei und tragfähig sein. Lose Teile sowie alte, nicht tragfähige Anstriche und Beschichtungen sind zu entfernen.

In Versuchen hat sich die folgende Materialkombination als besonders geeignet erwiesen:

#### **Haftbrücke:**

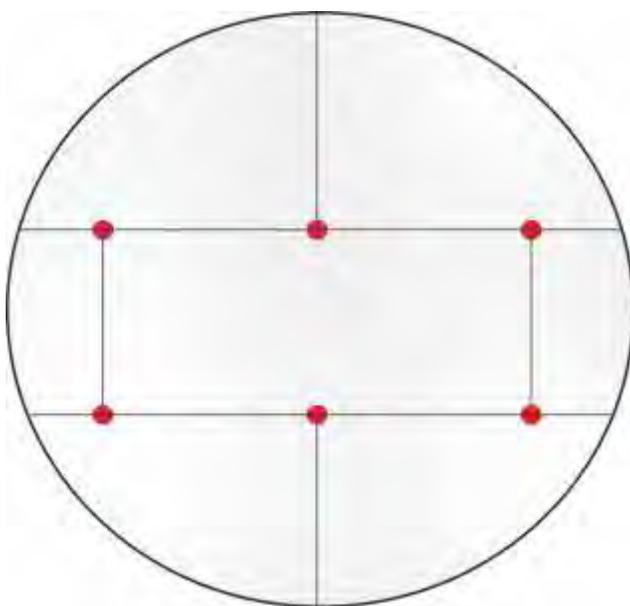
Putzkontakt *epasit pk*

#### **Verklebung:**

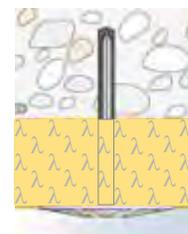
Plattenkleber *epatherm etk*

#### **Hersteller- und Vertriebsnachweis:**

*Epasit GmbH Spezialbaustoffe*  
Sandweg 12-14  
72119 Ammerbuch (Altingen)  
Tel. 07032 / 2015-0  
Fax 07032 / 2015-21



*Verlegeraster für die mechanische Befestigung der puren Kellerdeckendämmung mit Fischer Dämmstoffhaltern „DHK“.*



*Fischer Dämmstoffhalter „DHK“ zur mechanischen Befestigung der puren Kellerdeckendämmung sind geeignet für... Beton*

*Naturstein mit dichtem Gefüge*  
*Mauerziegel*  
*Kalksand-Vollstein*  
*Vollstein aus Leichtbeton*  
*Porenbeton*  
*Hochlochziegel*  
*Kalksand-Lochstein*



Trocknungszeit: 1 Tag  
Verbrauch: ca. 0,2 l/m<sup>2</sup>

Der Plattenkleber wird mit Wasser verarbeitungsgerecht angerührt (Wasserbedarf ca. 7,5 l pro 30 kg-Sack). Der Kleber muss ca. 2 Minuten lang reifen, bevor er nochmals durchgerührt wird. Anschließend wird der Kleber mit einer Zahntraufel (Zahnung 4 oder 6 mm) auf den Putzkontakt aufgezogen.

Die Dämmplatten werden an den Untergrund angedrückt, ausgerichtet und untersprießt.

Abbindezeit 1 Tag (min. 5-6 Stunden)  
Verbrauch: ca. 3 kg/m<sup>2</sup>

#### Verarbeitung bei Verklebung:

Die Platten werden gegebenenfalls von Staub und anderen trennenden Verunreinigungen befreit. epasit pk wird aufgerührt und unverdünnt mit Bürste, Walze oder geeignetem Spritzgerät aufgetragen.



*Versehen mit einer geeigneten Haftbrücke wie beispielsweise epasit pk, die flächig aufgetragen wird, lässt sich die puren Kellerdeckendämmung problemlos mit Plattenklebern wie epatherm etk auch auf mineralischen Untergründen (Massivdecke) verkleben.*



Die bauordnungsrechtlichen Vorschriften für die Über-Kopf-Befestigung von Dämmelementen sind zu beachten; in Einzelfällen wie z.B. im öffentlichen Raum sowie bei problematischen Untergründen kann eine zusätzliche mechanische Befestigung erforderlich sein.

#### Oberflächen veredeln

puren Dämmelemente können mit handelsüblichen Dispersionsfarben gestrichen, gerollt oder gespritzt werden, wobei das Fugenbild sowie die Befestigungselemente ablesbar bleiben. Zur Herstellung einer Sichtoberfläche mit geringen Ansprüchen an die Optik können puren Dämmelemente mit risseüberbrückenden Wand- und Deckenbelägen (Raufaser, Strukturtapeten, Malervlies etc.) übertapeziert werden. Die Abdeckung der Elementfugen mit geeigneten Fugenbändern ist empfehlenswert, ebenso die Auswahl kräftig strukturierter Beläge.



# Dämmwerttabelle Fußboden.

## Dämmwerttabelle Fußboden / Kellerdecke

puren PU-Hartschaum										andere Dämmstoffe									
$\lambda_B$	0,023 / 0,024 W/(m·K)		0,026 / 0,027 / 0,028 W/(m·K)		0,026 / 0,027 / 0,029 W/(m·K)		0,032 W/(m·K)		0,035 W/(m·K)		0,040 W/(m·K)		0,045 W/(m·K)		$\lambda_B$				
Platten- dicke [mm]	R <sub>B</sub> 0,023 [m²·K/W]	U-Wert* [W/m²·K]	R <sub>B</sub> 0,026 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,027 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,029 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,027 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,027 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,028 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,032 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,035 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,040 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,045 [m²·K/W]	U-Wert* [W/m²·K]	U-Wert* [W/m²·K]	U-Wert* [W/m²·K]				
20	0,80	0,88	0,65	1,01	0,96	0,70	0,96	0,96	1,06	1,12	1,19	1,26	1,35	20					
30	1,25	0,63	1,00	0,75	0,72	1,05	0,72	0,90	0,81	0,84	0,75	0,65	1,01	30					
40	1,65	0,50	1,35	0,59	0,57	1,40	0,57	1,25	0,63	1,10	0,69	0,85	0,84	40					
50	2,05	0,42	1,70	0,49	0,48	1,75	0,48	1,55	0,53	1,40	0,57	1,10	0,69	50					
60	2,50	0,35	2,05	0,42	0,41	2,10	0,41	1,85	0,46	1,70	0,49	1,30	0,61	60					
70	2,90	0,31	2,40	0,36	0,35	2,50	0,35	2,15	0,40	2,00	0,43	1,55	0,53	70					
80	3,45	0,26	2,95	0,30	0,30	2,95	0,30	2,50	0,35	2,25	0,39	1,75	0,48	80					
90	3,90	0,24	3,30	0,27	0,27	3,30	0,27	2,80	0,32	2,55	0,35	2,00	0,43	90					
100	4,30	0,22	3,70	0,25	0,25	3,70	0,25	3,10	0,29	2,85	0,31	2,20	0,39	100					
110	4,75	0,20	4,05	0,23	0,23	4,05	0,23	3,40	0,27	3,10	0,29	2,40	0,36	110					
120	5,20	0,18	4,60	0,20	0,20	4,60	0,20	3,75	0,24	3,40	0,27	2,65	0,33	120					
130	5,65	0,17	5,00	0,19	0,19	5,00	0,19	4,05	0,23	3,70	0,25	2,85	0,31	130					
140	6,05	0,16	5,35	0,18	0,18	5,35	0,18	4,35	0,21	4,00	0,23	3,10	0,29	140					
150	6,50	0,15	5,75	0,16	0,16	5,75	0,16	4,65	0,20	4,25	0,22	3,30	0,27	150					
160	6,95	0,14	6,15	0,15	0,15	6,15	0,15	5,00	0,19	4,55	0,20	3,55	0,26	160					
170	7,35	0,13	6,50	0,15	0,15	6,50	0,15	5,30	0,18	4,85	0,19	3,75	0,24	170					
180	7,80	0,12	6,90	0,14	0,14	6,90	0,14	5,60	0,17	5,10	0,18	4,00	0,23	180					
190	8,25	0,12	7,30	0,13	0,13	7,30	0,13	5,90	0,16	5,40	0,17	4,20	0,22	190					
200	8,65	0,11	7,65	0,13	0,13	7,65	0,13	6,25	0,15	5,70	0,17	4,40	0,21	200					
210	9,10	0,11	8,05	0,12	0,12	8,05	0,12	6,55	0,15	6,00	0,16	4,65	0,20	210					
220	9,55	0,10	8,45	0,11	0,11	8,45	0,11	6,85	0,14	6,25	0,15	4,85	0,19	220					
230	10,00	0,10	8,80	0,11	0,11	8,80	0,11	7,15	0,13	6,55	0,15	5,10	0,18	230					
240	10,40	0,09	9,20	0,10	0,10	9,20	0,10	7,50	0,13	6,85	0,14	5,30	0,18	240					
250	10,85	0,09	9,60	0,10	0,10	9,60	0,10	7,80	0,12	7,10	0,13	5,55	0,17	250					
260	11,30	0,09	10,00	0,10	0,10	10,00	0,10	8,10	0,12	7,40	0,13	5,75	0,16	260					
270	11,70	0,08	10,35	0,09	0,09	10,35	0,09	8,40	0,11	7,70	0,12	6,00	0,16	270					
280	12,15	0,08	10,75	0,09	0,09	10,75	0,09	8,75	0,11	8,00	0,12	6,20	0,15	280					
290	12,60	0,08	11,15	0,09	0,09	11,15	0,09	9,05	0,11	8,25	0,12	6,40	0,15	290					
300	13,00	0,07	11,50	0,08	0,08	11,50	0,08	9,35	0,10	8,55	0,11	6,65	0,14	300					

\* Im Wärmedurchgangskoeffizienten U sind die Wärmeübergangswiderstände R<sub>s</sub> = 0,17 m²·K/W und R<sub>s0</sub> = 0,17 m²·K/W enthalten. Weitere Bauteilschichten und objektspezifische Besonderheiten sind nicht berücksichtigt.



## Dämmwerttabelle Außenwand

puren PU-Hartschaum										andere Dämmstoffe											
$\lambda_B$	0,023 / 0,024 W/(m·K)		0,026 / 0,027 / 0,028 W/(m·K)		0,026 / 0,027 / 0,029 W/(m·K)		0,032 W/(m·K)		0,035 W/(m·K)		0,040 W/(m·K)		0,045 W/(m·K)		$\lambda_B$						
Platten- dicke	R <sub>B</sub> 0,023	U-Wert* 0,024	R <sub>B</sub> 0,026	U-Wert* 0,027	R <sub>B</sub> 0,027	U-Wert* 0,028	R <sub>B</sub> 0,026	U-Wert* 0,027	R <sub>B</sub> 0,027	U-Wert* 0,028	R <sub>B</sub> 0,029	U-Wert* 0,029	R <sub>B</sub> 0,032	U-Wert* 0,032	R <sub>B</sub> 0,035	U-Wert* 0,035	R <sub>B</sub> 0,040	U-Wert* 0,040	R <sub>B</sub> 0,045	U-Wert* 0,045	Platten- dicke
[mm]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/m <sup>2</sup> ·K]	[mm]
20	0,80	1,03	0,65	1,22	0,70	1,15	0,60	1,30	0,55	1,39	0,50	1,49	0,40	1,75	20						
30	1,25	0,70	1,00	0,85	1,05	0,82	0,90	0,93	0,85	0,98	0,75	1,09	0,65	1,22	30						
40	1,65	0,55	1,35	0,66	1,40	0,64	1,25	0,70	1,10	0,79	1,00	0,85	0,85	0,98	40						
50	2,05	0,45	1,70	0,53	1,75	0,52	1,55	0,58	1,40	0,64	1,25	0,70	1,10	0,79	50						
60	2,50	0,37	2,05	0,45	2,10	0,44	1,85	0,50	1,70	0,53	1,50	0,60	1,30	0,68	60						
70	2,90	0,33	2,40	0,39	2,50	0,37	2,15	0,43	2,00	0,46	1,75	0,52	1,55	0,58	70						
80	3,45	0,28	2,95	0,32	2,95	0,32	2,50	0,37	2,25	0,41	2,00	0,46	1,75	0,52	80						
90	3,90	0,25	3,30	0,29	3,30	0,29	2,80	0,34	2,55	0,37	2,25	0,41	2,00	0,46	90						
100	4,30	0,22	3,70	0,26	3,70	0,26	3,10	0,31	2,85	0,33	2,50	0,37	2,20	0,42	100						
110	4,75	0,20	4,05	0,24	4,05	0,24	3,40	0,28	3,10	0,31	2,75	0,34	2,40	0,39	110						
120	5,20	0,19	4,60	0,21	4,60	0,21	3,75	0,26	3,40	0,28	3,00	0,32	2,65	0,35	120						
130	5,65	0,17	5,00	0,19	5,00	0,19	4,05	0,24	3,70	0,26	3,25	0,29	2,85	0,33	130						
140	6,05	0,16	5,35	0,18	5,35	0,18	4,35	0,22	4,00	0,24	3,50	0,27	3,10	0,31	140						
150	6,50	0,15	5,75	0,17	5,75	0,17	4,65	0,21	4,25	0,23	3,75	0,26	3,30	0,29	150						
160	6,95	0,14	6,15	0,16	6,15	0,16	5,00	0,19	4,55	0,21	4,00	0,24	3,55	0,27	160						
170	7,35	0,13	6,50	0,15	6,50	0,15	5,30	0,18	4,85	0,20	4,25	0,23	3,75	0,26	170						
180	7,80	0,13	6,90	0,14	6,90	0,14	5,60	0,17	5,10	0,19	4,50	0,21	4,00	0,24	180						
190	8,25	0,12	7,30	0,13	7,30	0,13	5,90	0,16	5,40	0,18	4,75	0,20	4,20	0,23	190						
200	8,65	0,11	7,65	0,13	7,65	0,13	6,25	0,16	5,70	0,17	5,00	0,19	4,40	0,22	200						
210	9,10	0,11	8,05	0,12	8,05	0,12	6,55	0,15	6,00	0,16	5,25	0,18	4,65	0,21	210						
220	9,55	0,10	8,45	0,12	8,45	0,12	6,85	0,14	6,25	0,16	5,50	0,18	4,85	0,20	220						
230	10,00	0,10	8,80	0,11	8,80	0,11	7,15	0,14	6,55	0,15	5,75	0,17	5,10	0,19	230						
240	10,40	0,09	9,20	0,11	9,20	0,11	7,50	0,13	6,85	0,14	6,00	0,16	5,30	0,18	240						
250	10,85	0,09	9,60	0,10	9,60	0,10	7,80	0,13	7,10	0,14	6,25	0,16	5,55	0,17	250						
260	11,30	0,09	10,00	0,10	10,00	0,10	8,10	0,12	7,40	0,13	6,50	0,15	5,75	0,17	260						
270	11,70	0,08	10,35	0,10	10,35	0,10	8,40	0,12	7,70	0,13	6,75	0,14	6,00	0,16	270						
280	12,15	0,08	10,75	0,09	10,75	0,09	8,75	0,11	8,00	0,12	7,00	0,14	6,20	0,16	280						
290	12,60	0,08	11,15	0,09	11,15	0,09	9,05	0,11	8,25	0,12	7,25	0,13	6,40	0,15	290						
300	13,00	0,08	11,50	0,09	11,50	0,09	9,35	0,11	8,55	0,11	7,50	0,13	6,65	0,15	300						

\* Im Wärmedurchgangskoeffizienten U sind die Wärmeübergangswiderstände  $R_{s,i} = 0,13 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$  und  $R_{s,e} = 0,04 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$  enthalten. Weitere Bauteilspezifische Besonderheiten sind nicht berücksichtigt.



# Dämmwerttabelle Decke unter Dachräumen.

## Dämmwerttabelle Decke unter Dachräumen

Dämmwerttabelle Decke unter Dachräumen															
puren PU-Hartschaum						andere Dämmstoffe									
$\lambda_B$	0,023 / 0,024 W/(m·K)		0,026 / 0,027 / 0,028 W/(m·K)		0,026 / 0,027 / 0,029 W/(m·K)		0,032 W/(m·K)		0,035 W/(m·K)		0,040 W/(m·K)		0,045 W/(m·K)		
Platten- dicke [mm]	R <sub>B</sub> 0,023 [m²·K/W]	U-Wert* [W/m²·K]	R <sub>B</sub> 0,026 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,027 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,029 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,027 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,028 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,032 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,035 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,040 [m²·K/W]	R <sub>B</sub> 0,045 [m²·K/W]	U-Wert* [W/m²·K]	U-Wert* [W/m²·K]	U-Wert* [W/m²·K]	
20	0,80	1,00	0,65	1,18		0,70	1,11	0,60	0,55	1,33	0,50	1,43	0,40	1,67	20
30	1,25	0,69	1,00	0,83		1,05	0,80	0,90	0,85	0,95	0,75	1,05	0,65	1,18	30
40	1,65	0,54	1,35	0,65		1,40	0,63	1,25	1,10	0,77	1,00	0,83	0,85	0,95	40
50	2,05	0,44	1,70	0,53		1,75	0,51	1,55	1,40	0,63	1,25	0,69	1,10	0,77	50
60	2,50	0,37	2,05	0,44		2,10	0,43	1,85	1,70	0,53	1,50	0,59	1,30	0,67	60
70	2,90	0,32	2,40	0,38		2,50	0,37	2,15	2,00	0,45	1,75	0,51	1,55	0,57	70
80	3,45	0,27	2,95	0,32	2,95	0,32	2,50	0,37	2,25	0,41	2,00	0,45	1,75	0,51	80
90	3,90	0,24	3,30	0,29	3,30	0,29	2,80	0,33	2,55	0,36	2,25	0,41	2,00	0,45	90
100	4,30	0,22	3,70	0,26	3,70	0,26	3,10	0,30	2,85	0,33	2,50	0,37	2,20	0,42	100
110	4,75	0,20	4,05	0,24	4,05	0,24	3,40	0,28	3,10	0,30	2,75	0,34	2,40	0,38	110
120	5,20	0,19	4,60	0,21	4,60	0,21	3,75	0,25	3,40	0,28	3,00	0,31	2,65	0,35	120
130	5,65	0,17	5,00	0,19	5,00	0,19	4,05	0,24	3,70	0,26	3,25	0,29	2,85	0,33	130
140	6,05	0,16	5,35	0,18	5,35	0,18	4,35	0,22	4,00	0,24	3,50	0,27	3,10	0,30	140
150	6,50	0,15	5,75	0,17	5,75	0,17	4,65	0,21	4,25	0,22	3,75	0,25	3,30	0,29	150
160	6,95	0,14	6,15	0,16	6,15	0,16	5,00	0,19	4,55	0,21	4,00	0,24	3,55	0,27	160
170	7,35	0,13	6,50	0,15	6,50	0,15	5,30	0,18	4,85	0,20	4,25	0,22	3,75	0,25	170
180	7,80	0,13	6,90	0,14	6,90	0,14	5,60	0,17	5,10	0,19	4,50	0,21	4,00	0,24	180
190	8,25	0,12	7,30	0,13	7,30	0,13	5,90	0,16	5,40	0,18	4,75	0,20	4,20	0,23	190
200	8,65	0,11	7,65	0,13	7,65	0,13	6,25	0,16	5,70	0,17	5,00	0,19	4,40	0,22	200
210	9,10	0,11	8,05	0,12	8,05	0,12	6,55	0,15	6,00	0,16	5,25	0,18	4,65	0,21	210
220	9,55	0,10	8,45	0,12	8,45	0,12	6,85	0,14	6,25	0,16	5,50	0,18	4,85	0,20	220
230	10,00	0,10	8,80	0,11	8,80	0,11	7,15	0,14	6,55	0,15	5,75	0,17	5,10	0,19	230
240	10,40	0,09	9,20	0,11	9,20	0,11	7,50	0,13	6,85	0,14	6,00	0,16	5,30	0,18	240
250	10,85	0,09	9,60	0,10	9,60	0,10	7,80	0,13	7,10	0,14	6,25	0,16	5,55	0,17	250
260	11,30	0,09	10,00	0,10	10,00	0,10	8,10	0,12	7,40	0,13	6,50	0,15	5,75	0,17	260
270	11,70	0,08	10,35	0,09	10,35	0,09	8,40	0,12	7,70	0,13	6,75	0,14	6,00	0,16	270
280	12,15	0,08	10,75	0,09	10,75	0,09	8,75	0,11	8,00	0,12	7,00	0,14	6,20	0,16	280
290	12,60	0,08	11,15	0,09	11,15	0,09	9,05	0,11	8,25	0,12	7,25	0,13	6,40	0,15	290
300	13,00	0,08	11,50	0,09	11,50	0,09	9,35	0,10	8,55	0,11	7,50	0,13	6,65	0,15	300

\* Im Wärmedurchgangskoeffizienten U sind die Wärmeübergangswiderstände R<sub>si</sub> = 0,10 m²·K/W und R<sub>se</sub> = 0,10 m²·K/W enthalten. Weitere Bauteilschichten und objektspezifische Besonderheiten sind nicht berücksichtigt.



## Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), Stand Januar 2017 (Allgemeine Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen)

### I. Geltungsbereich

Unsere Angebote, Lieferungen und Leistungen an Unternehmen, juristische Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichen Sondervermögen (§ 14 BGB) erfolgen ausschließlich auf der Grundlage dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen, die somit auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen gelten, auch wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden. Gegenbestätigungen unserer Vertragspartner unter Hinweis auf ihre eigenen Geschäfts- bzw. Einkaufsbedingungen widersprechen wir ausdrücklich.

### II. Angebot und Vertragsabschluss

1. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Annahmeerklärung und sämtliche Bestellungen bedürfen zur Rechtswirksamkeit unserer ausdrücklichen Bestätigung, mindestens in Textform. Entsprechendes gilt für Ergänzungen, Abänderungen oder Nebenabreden. Die Auftragsbestätigung/Annahmeerklärung ist unverzüglich stückzahlmäßig, abmessungsmäßig und technisch zu prüfen und ggf. zu rügen. Erfolgt keine unverzügliche Rüge, wird nach Angabe der Auftragsbestätigung gefertigt. Nachträgliche Änderungen werden nur nach ausdrücklicher, schriftlicher Bestätigung durch uns ausgeführt. Die dadurch entstehenden Mehrkosten sind vom Auftraggeber zu übernehmen. Handmuster gelten nur als unverbindliche Anschauungsmuster, die den annähernden Typ der Waren zeigen. Verbindlich ist lediglich die bestätigte (mindestens in Textform) Bemusterung in Originalformaten.

2. Gegenüber Zeichnungen, Abbildungen, Maße, Gewichte, Rohdichten oder sonstige Leistungsdaten behalten wir uns Änderungen vor, soweit der Liefergegenstand dadurch nicht wesentlich geändert oder seine Qualität verbessert wird und die Änderungen für den Käufer zumutbar sind. Unsere Mitarbeiter und Handelsvertreter sind nicht befugt, mündliche Nebenabreden zu treffen oder mündliche Zusagen zu geben, die über den Inhalt Vertrags hinausgehen.

### III. Preise und Mengen

1. Die Preise verstehen sich ab Werk, bzw. Lager und zuzüglich Transportversicherung, Verpackung, Versand, gesetzlicher Umsatzsteuer, bei Exportlieferungen zuzüglich Zoll, Gebühren und anderer öffentlicher Abgaben, wenn nichts anderes vereinbart wird.

2. Mengenangaben gestatten uns, bei der Lieferung um 10% nach oben oder unten abzuweichen, sofern nichts anderes vereinbart wurde. Die Preisstellung erfolgt in jedem Fall nach der tatsächlich gelieferten Menge.

### IV. Zahlungen

1. Unsere Rechnungen sind innerhalb von 10 Tagen nach Zugang zur Zahlung fällig. Soweit wir längere Zahlungsziele einräumen, tritt die Fälligkeit unserer Forderung mit Ablauf der auf der Rechnung angegebenen Leistungszeit ein. Bei Zahlungsverzug berechnen wir Zinsen in Höhe von 9%-Punkten über dem Basiszinssatz.

2. Zahlungen unserer Käufer werden zunächst auf deren älteste Forderungen angerechnet. Bei Scheckzahlung gilt die Zahlung erst als erfolgt, wenn der Scheck eingelöst ist. Wechsel werden nur erfüllungshalber entgegengenommen. Sämtliche Diskont-, Inkasso- und sonstige Spesen gehen zu Lasten des Käufers und sind sofort nach Aufgabe zu bezahlen.

3. Vor Bezahlung fälliger Rechnungsbeträge sind wir zu keinen weiteren Leistungen verpflichtet. Wird bei einer Rechnung das Zahlungsziel überschritten, oder werden uns Umstände bekannt, die die Kreditwürdigkeit des Käufers in Frage stellen, sind wir berechtigt, sämtliche noch offenen Rechnungen fällig zu stellen, auch wenn Stundung gewährt wurde oder Wechsel entgegengenommen worden sind.

Wir sind überdies berechtigt, ganz oder teilweise von noch laufenden Verträgen Abstand zu nehmen. Lieferungen brauchen wir nicht mehr auszuführen oder können sie von Vorauszahlungen oder Sicherheitsleistungen abhängig machen.

4. Zahlungen sind an die auf unseren Formularen angegebenen Banken, bzw. Konten zu leisten.

5. Unsere Vertreter sind zu Inkasso nicht berechtigt. Abweichende Zahlungsziele sind grundsätzlich bei Auftragsabschluss zu vereinbaren.

6. Die Aufrechnung mit Gegenansprüchen des Käufers oder die Zurückbehaltung von Zahlungen wegen solcher Ansprüche ist nur zulässig, soweit die Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind oder mit unseren Ansprüchen im Gegenseitigkeitsverhältnis stehen.

### V. Aufträge

Auftragsannullierungen sind nur mit unserem schriftlichen Einverständnis gültig. In diesem Fall steht uns für den Verdienstaufschlag ohne Nachweis im Einzelnen, ein Schadensersatz in Höhe von 25% der vereinbarten Kaufpreissumme zu. Entsteht ein Schaden, der 25% der Kaufpreissumme übersteigt, so ist der Schadensersatz dem Käufer nachzuweisen. Der Käufer ist berechtigt, einen geringeren Schaden nachzuweisen.

Werden Aufträge für sogenannte Sonderware in Form von Maßanfertigungen annulliert, so ist der Käufer verpflichtet, alle sich daraus ergebenden Kosten einschließlich Entsorgung zu übernehmen.

### VI. Gefahrübergang

Ist der Käufer Unternehmer, so geht die Gefahr auf ihn über, sobald die Sendung dem transportausführenden Unternehmen übergeben worden ist, oder zwecks Versendung unser Lager verlassen hat. Falls

der Versand ohne unser Verschulden unmöglich wird, geht die Gefahr mit der Meldung der Versandbereitschaft auf den Käufer, der Unternehmer ist, über. Dies gilt auch dann, wenn wir die Versand- oder Anfuhrkosten übernommen haben.

### VII. Verpackung

Erfolgt der Versand der Ware auf Paletten, so werden diese - wenn nichts anderes vereinbart wird - mit ihrem handelsüblichen Einkaufspreis berechnet. Bei Rückgabe an unser Werk wird der Betrag abzüglich eines Nutzungsentgelts gutgeschrieben.

### VIII. Gewährleistung

1. Der Käufer prüft die Ware unverzüglich nach Erhalt auf etwaige Mängel. Offensichtliche Mängel sind uns innerhalb einer Woche nach Eingang des Liefergegenstandes schriftlich anzuzeigen, Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind uns unverzüglich nach Entdeckung schriftlich mitzuteilen.

2. Erweisen sich unsere Lieferungen oder Leistungen als mangelhaft, so sind wir zunächst verpflichtet, die Mängel nach unserer Wahl durch Beseitigung des Mangels oder Ersatzlieferung zu beheben. Im Falle einer Ersatzlieferung hat uns der Käufer die mangelhafte Sache nach den gesetzlichen Vorschriften zurückzugeben. Die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Arbeits- und Materialkosten, tragen wir; dies gilt nicht, soweit die Kosten sich erhöhen, weil der Liefergegenstand sich an einem anderen Ort als dem Ort des bestimmungsgemäßen Gebrauchs befindet.

3. Wir sind berechtigt, die geschuldete Nacherfüllung davon abhängig zu machen, dass der Käufer den fälligen Kaufpreis bezahlt. Der Käufer ist jedoch berechtigt, einen im Verhältnis zum Mangel angemessenen Teil des Kaufpreises zurückzubehalten.

4. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt - außer bei Arglist und vorbehaltlich von Ziff. XI.4. - 12 Monate, gerechnet ab Ablieferung oder, soweit eine Abnahme erforderlich ist, ab der Abnahme. Wird der Liefergegenstand entsprechend seiner üblichen Verwendung für ein Bauwerk verwendet verbleibt es bei der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 5 Jahren.

5. Rückgriffsansprüche gemäß § 478, 479 BGB bestehen im gesetzlichen Umfang, sofern die Inanspruchnahme durch den Verbraucher berechtigt war.

### IX. Liefer- und Leistungszeit

1. Liefertermine oder -fristen, die verbindlich oder unverbindlich vereinbart werden können, bedürfen mindestens der Textform. Die Anlieferung erfolgt grundsätzlich unbeladen.

2. Liefer- und Leistungsverzögerungen aufgrund höherer Gewalt und aufgrund von Ereignissen, die dem Verkäufer die Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen - hierzu gehören insbesondere Streik, Aussperrung, behördliche Anordnungen, Rohstoff-Knappheit, verkehrstechnische Probleme, wie Stau, Sperrungen und ähnl. usw., auch wenn sie bei unserem Lieferanten oder Unterlieferanten eintreten - berechtigen uns, die Lieferung bzw. Leistung um die Dauer der Behinderung zuzügl. einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben, oder wegen des noch nicht erfüllten Teils ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten. Dies gilt nicht, wenn wir die Liefer- und Leistungsverzögerung zu vertreten haben.

3. Wenn die Behinderung länger als drei Monate dauert, ist der Käufer nach angemessener Nachfristsetzung berechtigt, hinsichtlich des noch nicht erfüllten Teils, vom Vertrag zurückzutreten. Verlängert sich die Laufzeit oder werden wir gemäß X. Ziff. 1 von unserer Verpflichtung frei, so kann der Käufer hieraus keine Schadensersatzansprüche herleiten. Auf die genannten Umstände können wir uns nur berufen, wenn wir den Käufer unverzüglich benachrichtigen.

4. Wir sind zu Teillieferungen und Teilleistungen jederzeit berechtigt, wenn die Teillieferung für den Käufer im Rahmen des vertraglichen Bestimmungszwecks verwendbar ist, die Lieferung der restlichen bestellen Ware sichergestellt ist und dem Käufer hierdurch weder erheblicher Mehraufwand noch zusätzliche Kosten entstehen.

5. In jedem Fall setzt die Einhaltung von Lieferfristen bzw. Terminen, die endgültige Klärung sämtlicher technischer Einzelheiten und ggf. die rechtzeitige Beibringung der vom Käufer mitzuteilenden Spezifikation bzw. zu beschaffenden Unterlagen Genehmigungen, Freigaben usw. und Schaffung der erforderlichen und sonstigen Voraussetzungen sowie ggf. den Eingang der vertraglich vereinbarten Anzahlungen voraus.

### X. Eigentumsvorbehalt

1. Bis zur Erfüllung aller Forderungen (einschl. sämtlicher Saldenforderungen aus Kontokorrent sowie Wechselforderungen), die uns aus jedem Rechtsgrund gegen den Käufer jetzt oder künftig zustehen, werden die folgenden Sicherheiten gewährt, die wir auf Verlangen nach seiner Wahl freigeben werden, soweit ihr Wert die Forderungen nachhaltig um mehr als 10% übersteigt.

2. Die Ware bleibt unser Eigentum. Verarbeitung oder Umbildung erfolgt stets für uns als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für uns. Erlischt unser (Mit)-Eigentum durch Verbindung, so wird bereits jetzt vereinbart, dass das (Mit)-Eigentum des Käufers an den einheitlichen Sachen wertanteilmäßig (Rechnungswert) auf uns übergeht. Der Käufer verwahrt unser (Mit)-Eigentum unentgeltlich. Ware, an der uns (Mit)-Eigentum zusteht, wird im Folgenden als Vorbehaltsware bezeichnet.

3. Der Käufer ist zur getrennten Lagerung und Kennzeichnung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren verpflichtet. Er wird die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren auf eigene Kosten gegen Feuer, Wasserschäden, Einbruch und Diebstahl versichern. Auf Verlangen ist uns die Versicherungspolice zur Einsicht zu übermitteln. Der Käufer tritt uns im Voraus die Ansprüche gegen die Versicherung ab. Wir nehmen die Abtretung an.

4. Der Käufer ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr zu verarbeiten und zu veräußern, solange er nicht in Verzug ist. Verpfändungen oder Sicherheitsübereignungen sind unzulässig. Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubte Handlung) bezüglich Vorbehaltsware entstehenden Forderungen, (einschl. sämtlicher Saldoforderungen des Kontokorrent) tritt der Käufer bereits jetzt sicherungshalber in vollem Umfang an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Wir ermächtigen den Käufer widerruflich, die an uns abgetretenen Forderungen für unsere Rechnung in eigenem Namen einzuziehen. Auf unsere Aufforderung hin wird der Käufer die Abtretung offenlegen und uns die für die Einziehung der Forderung erforderlichen Auskünfte und Unterlagen übergeben. Die Einziehungsmächtigung kann nur widerrufen werden, wenn der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.

5. Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware wird der Käufer auf unser Eigentum hinweisen und hat uns unverzüglich zu benachrichtigen. Kosten und Schäden trägt der Käufer.

6. Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die Vorbehaltsware zurückzunehmen und ggf. Abtretung der Herausgabeansprüche des Käufers gegen Dritten zu verlangen.

7. Lässt das Recht des Landes, in dem sich der Liefergegenstand befindet, die Vereinbarung eines Eigentumsvorbehalts nicht oder nur in beschränkter Form zu, können wir uns andere Rechte an dem Liefergegenstand vorbehalten. Der Käufer ist verpflichtet, an allen erforderlichen Maßnahmen (z.B. Registrierungen) zur Verwirklichung des Eigentumsvorbehalts oder der anderen Rechte, die an die Stelle des Eigentumsvorbehalts treten, und zum Schutze dieser Rechte mitzuwirken.

### XI. Haftungsbeschränkung

1. Für eine schuldhaftige Verletzung unserer wesentlichen Vertragspflichten haften wir nach den gesetzlichen Vorschriften. Wesentliche Vertragspflichten sind Pflichten, die den typischen Vertragszweck prägen, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertrauen darf. Soweit uns weder grob fahrlässiges noch vorsätzliches Verhalten zur Last fällt, haften wir allerdings nur für den typischerweise eintretenden, vorhersehbaren Schaden.

2. In allen übrigen Fällen haften wir, wenn ein Schaden durch einen unserer gesetzlichen Vertreter oder durch einen Erfüllungsgeldhefen vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht worden ist. Bei Übernahme einer Garantie sowie für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit haften wir nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften. Ansonsten sind Schadensersatzansprüche aus Pflichtverletzungen gegen uns ausgeschlossen.

3. Die Haftung nach Maßgabe des Produkthaftungsgesetzes bleibt unberührt.

4. Schadensersatzansprüche nach den vorstehenden Ziff. XI.1. bis XI.3 verjähren innerhalb der gesetzlichen Fristen.

5. Ein Schadensersatzanspruch wegen Verletzung der Pflicht zur Nacherfüllung gemäß §§ 437 Nr. 1, 439 BGB besteht nur, sofern während der 12-monatigen Verjährungsfrist gemäß Ziff. 6.3 sowohl a) der Käufer die Nacherfüllung verlangt hat, als auch b) wir unsere Nacherfüllungspflicht verletzt haben.

### XII. Abtretung

Die Abtretung von Ansprüchen, die dem Käufer aus der Geschäftsverbindung gegen uns zustehen, ist ausgeschlossen.

### XIII. Anwendbares Recht, Gerichtsstand, Teilnichtigkeit

1. Für diese Geschäftsbedingungen und für die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen uns und unseren Vertragspartnern gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Davon ausgenommen, d.h. unanwendbar ist das UN-Abkommen über den Internationalen Warenkauf (CISG).

2. Soweit der Käufer Volkalkommen im Sinne des Handelsgesetzbuches, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, ist ausschließlicher Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten Konstanz. Der Käufer kann daneben - nach unserer Wahl - auch an seinem Sitz verklagt werden. Wir haben daneben die Wahl, alle sich aus der Geschäftsbeziehung mit dem Käufer ergebenden Streitigkeiten nach der Schiedsgerichtsordnung der Internationalen Handelskammer (ICC) von einem oder mehreren gemäß dieser Ordnung ernannten Schiedsrichtern am Schiedsort Zürich endgültig entscheiden zu lassen. Auf Aufforderung des Käufers sind wir verpflichtet, dieses Wahlrecht bezüglich eines bestimmten Rechtsstreits innerhalb einer Frist von einer Woche ab Zugang der Aufforderung durch Erklärung gegenüber dem Käufer auszuüben, wenn der Käufer gerichtliche Schritte gegen uns einleiten möchte.

3. Sollte eine Bestimmung in diesen Geschäftsbedingungen oder eine Bestimmung im Rahmen sonstiger Vereinbarung unwirksam sein oder werden, so wird hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen oder Vereinbarungen nicht berührt. An die Stelle der unwirksamen Bestimmung tritt - soweit es sich hierbei nicht um Allgemeine Geschäftsbedingungen handelt - eine Regelung, die in ihrem wirtschaftlichen Gehalt der unwirksamen am nächsten kommt. Entsprechendes gilt im Falle einer Lücke.

puren gmbh, Überlingen

[www.puren.com](http://www.puren.com)

**puren gmbh**

Rengoldshauser Str. 4  
88662 Überlingen  
Tel. +49 7551 8099-0  
Fax +49 7551 8099-20  
info@puren.com  
www.puren.com

**puren gmbh  
Verkauf Neuenhagen**

Rosa-Luxemburg-Damm 1  
15366 Neuenhagen  
Tel. +49 3342 22903  
Fax +49 3342 7452  
info@nh.puren.com  
www.puren.com

**puren gmbh**

**Verkauf Wiesloch**  
Adelsförsterpfad 6  
69168 Wiesloch  
Tel. +49 6222 93 909 0  
Fax +49 6222 93 909 20  
info@wl.puren.com  
www.puren.com

**puren gmbh  
Verkauf Abtsgmünd**

Kocherwiesen 1  
73453 Abtsgmünd  
Tel. +49 7366 88-0  
Fax +49 7366 88-20  
info@ag.puren.com  
www.puren.com



**puren**<sup>®</sup>  
gmbh

*PURe technology!*