

Think pure.



puren Fassadendämmung

# Wirtschaftliche Dämmung hinterlüfteter Vorhangfassaden





# Holzbauweise immer beliebter

## Für Neubau wie auch für Sanierung: Holzfassaden sind das ideale Kleid

### Vorzüge von Holz

Holz wird aufgrund seiner guten Materialeigenschaften, des geringen Gewichts, der nachhaltigen regionalen Verfügbarkeit, aber auch unter ästhetischen Gesichtspunkten vermehrt zur Fassadengestaltung in der modernen Architektur eingesetzt.

### Das perfekte „Darunter“

Für das perfekte „Darunter“ hat puren mit puren HoltaFix ein wirtschaftliches Dämmsystem entwickelt, das allerhöchste Effizienz bei Wärmeschutz, Hitzeschutz und Nachhaltigkeit bietet.

### Das Dämmsystem puren HoltaFix

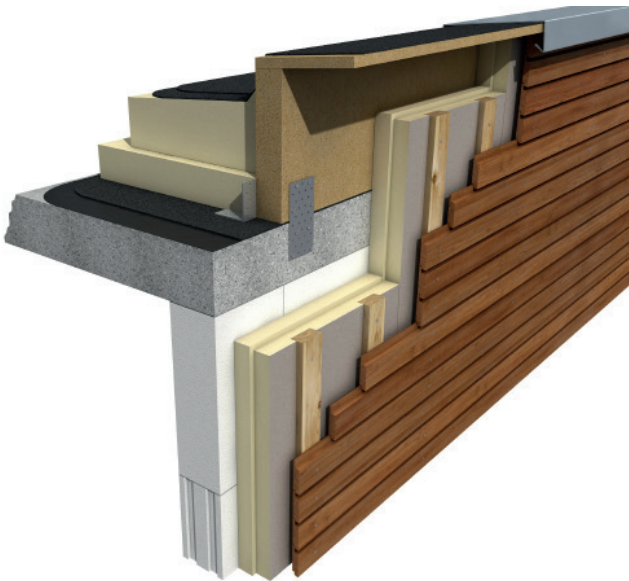
puren HoltaFix ist besonders geeignet für die schlanke und wirtschaftliche Dämmung von hinterlüfteten, vorgehängten Fassaden.

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

### 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.



#### Die Vorteile

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

#### Kantenausbildung:

umlaufend Stufenfalz

#### Lieferbare Formate:

1200 x 600 mm (Außenmaß)

1185 x 585 mm (Einbaumaß)

#### Lieferbare Dicken:

60 - 160 mm

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



# Wirtschaftliches Bauen mit puren HoltaFix

## Die beste Entscheidung für wirtschaftliches Bauen

Im Vergleich zu gebräuchlichen Dämmstoffen dämmt PU-Harschaum um bis zu 67 Prozent besser. Das günstige Preis-Leistungs-Verhältnis sowie die einfache und schnelle Montage machen puren HoltaFix für die Dämmung von vorgehängten hinterlüfteten Holzfassaden zum idealen Werkstoff. Der insgesamt schlankere Fassadenaufbau minimiert unattraktive Schiesscharteneffekte und Wärmebrücken an An- und Abschlüssen.

Mit den Hochleistungsdämmstoffen von puren können auch bestehende Gebäude modernste Anforderungen erfüllen und sind fit für die Zukunft.

## Langzeitdämmung mit Mehrwert

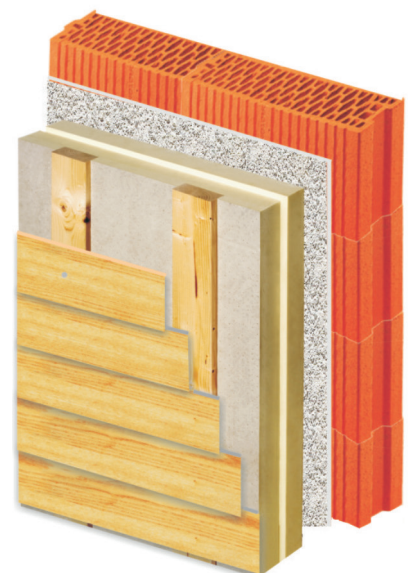
Die Fassade ist erheblichen Witterungs- und Temperatureinflüssen ausgesetzt. Auch hier zeigt der Hochleistungsdämmstoff PU von puren in punkto Langlebigkeit seine Stärken durch hervorragende Produkteigenschaften.

## Ausgezeichnete Produkteigenschaften:

- für viele Untergründe geeignet
- optimales Plattenformat für einfaches Handling
- geringes Eigengewicht für die leichte Verarbeitung
- mit allen Holzwerkzeugen leicht bearbeitbar (sägen, schneiden, bohren)
- hohe Steifigkeit und Knicksicherheit
- wasserabweisend und resistent gegen chemische Einflüsse
- hohe Langzeitdruckfestigkeit
- biologisch und bauökologisch unbedenklich
- recycelbar, unverrottbar, schimmel- und fäulnisbeständig
- Temperaturbeständigkeit -20° C bis +90° C



puren HoltaFix gewährleistet mit integrierter Unterkonstruktion schlanke Konstruktionen und ist schnell, wirtschaftlich und wärmebrückenfrei verlegt.



# Anforderungen der EnEV und für eine Förderung spielend leicht 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 für den 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.

### Anforderungen der EnEV für den Altbau

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

Neubau	WLS 023	WLS 026
Mindestempfehlung	U < 0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
puren Dämmstoffdicke	120 mm	140 mm
Empfehlung puren	U < 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
puren Dämmstoffdicke	140 mm	160 mm

Altbau	WLS 023	WLS 026
EnEV-Mindestanforderung	U < 0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
puren Dämmstoffdicke	100 mm	120 mm
Empfehlung puren	U < 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
puren Dämmstoffdicke	120 mm	140 mm

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



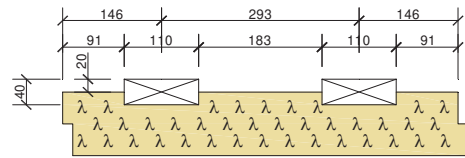
### Tabelle: Beispiel U-Werte Außenwand [W/(m<sup>2</sup>·K)]

Außenwand (ohne Putz)	ohne Dämmung		mit puren HoltaFix® WLS 027 120 mm	
	Wandstärke ungedämmt	U-Wert [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wandstärke gedämmt	U-Wert [W/m <sup>2</sup> ·K]
Beton	25 cm	3,45	37 cm	0,21
Kalksandstein	24 cm	2,13	36 cm	0,20
Mauerziegel	24 cm	1,10	36 cm	0,19
Gasbeton	24 cm	0,85	36 cm	0,17
*Gitterziegel	36,5 cm	0,78	48,5 cm	0,14

## 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					
Abmessungen	Außenmaß			Einbaumaß		
Länge	DIN EN 822	1200 mm		1185 mm		
Breite	DIN EN 822	600 mm		585 mm		
lieferbare Dicken	DIN EN 823	60 - 180 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				
Zugfestigkeit senkrecht 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				
Produktart ( AT )	ÖNORM B-6000	PU-DO-100				
Brandverhalten	normalentflammbar, nicht glimmend, nicht schmelzend, nicht brennend abtropfend					
Brandverhaltensklasse / RtF ( 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 / Eigenschaft	Fichte-Konstruktionsvollholz (KVH) DIN EN 15497		
Dicke	40 mm		
Breite	110 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)	0,47	0,35	0,27	0,22	0,19	0,16
Paketinhalt	Stück	2	2	2	2	2	2
	Einbaumaß mit Falz	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39

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> = 0,13 m<sup>2</sup>/K·W (Wärmestrom horizontal) sowie integrierte Holzquerschnitte sind berücksichtigt; weitere Bauteilschichten sind nicht berücksichtigt.

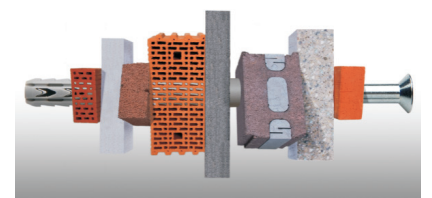
### Empfohlenes Zubehör

Die fachgerechte Anwendung des empfohlenen Zubehörs können Sie der Verarbeitungsrichtlinie (Seite 6-7) und den Planungshilfen (Seiten 8-10) entnehmen.

### puren® MV



### Fischer Langschaftdübel SXR 10



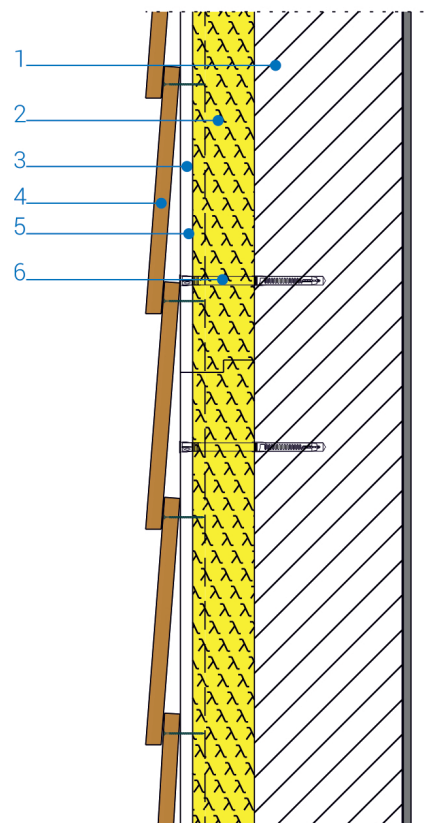
# Planungsdetails puren HoltaFix

## Inhalt

Thema	Seite
Außenwand - vorgehängte Fassade	11
Sockelbereich	12
Laibungen und Abschlüsse	13
Außenecke	14
Innenecke	15

## Außenwand mit puren HoltaFix®

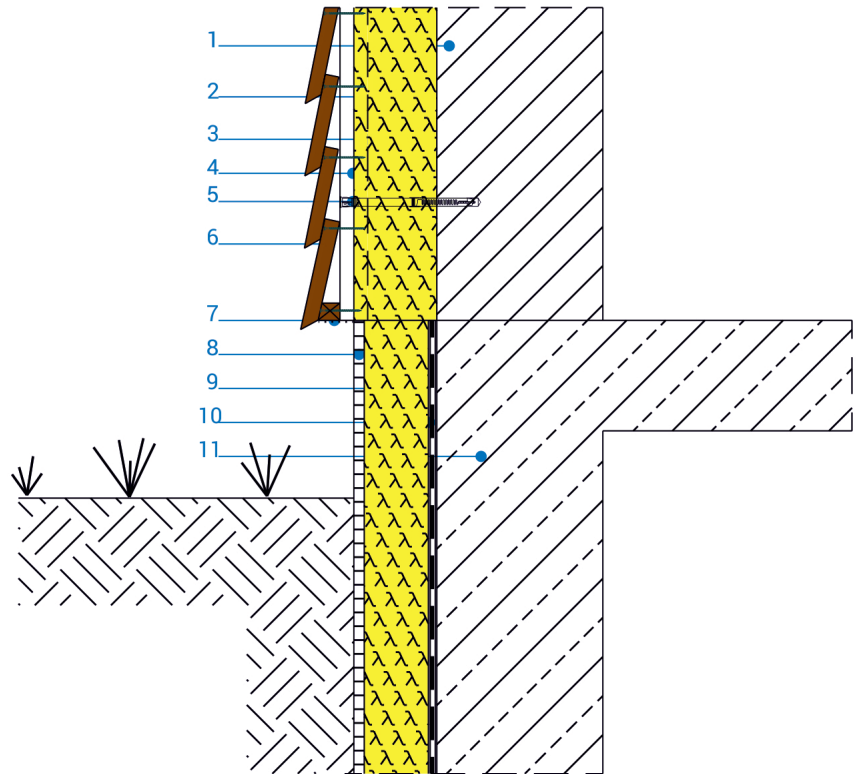
1. Vorhandene Wandkonstruktion  
(z. B. Mauerwerk verputzt)
2. PU-Dämmelement puren HoltaFix
3. Hinterlüftung puren 20 mm
4. Fassadenbekleidung  
(Stülpschalung)
5. Integrierte Befestigungsleiste
6. Befestiger
7. Eckleiste
8. Konstruktionsholz



## Planungsdetails puren HoltaFix

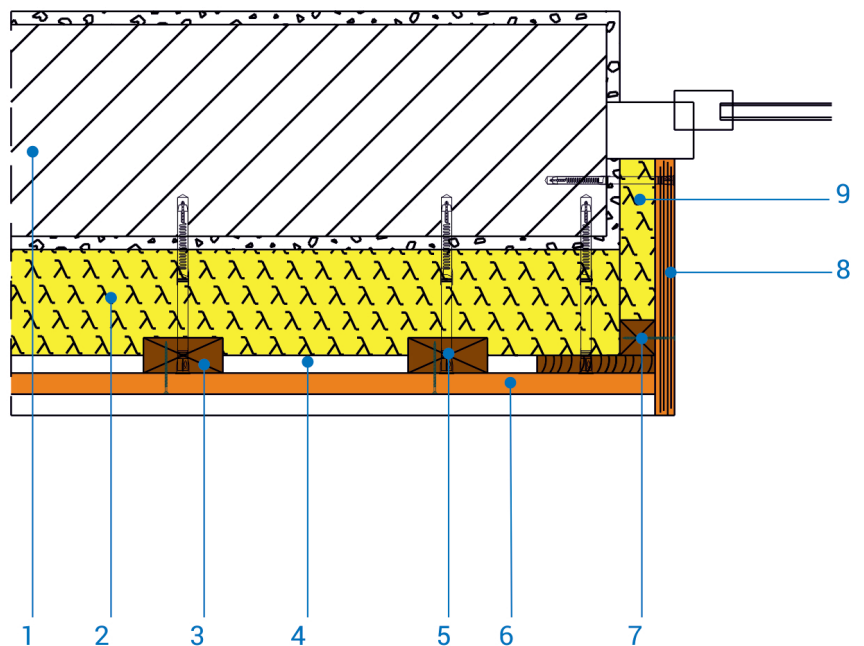
### Außenwand mit puren HoltaFix® Sockelbereich

- 1 Vorhandene Wandkonstruktion  
(z. B. Mauerwerk verputzt)
- 2 PU-Dämmelement puren HoltaFix
- 3 Integrierte Befestigungsleiste
- 4 Hinterlüftung 20 mm
- 5 Befestiger
- 6 Fassadenbekleidung  
(Stülpchalung)
- 7 Insektenschutzgitter
- 8 Faserzement-Fassadenplatte
- 9 Perimeterdämmung
- 10 Bauwerksabdichtung
- 11 Betonsockel/Wand



### 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

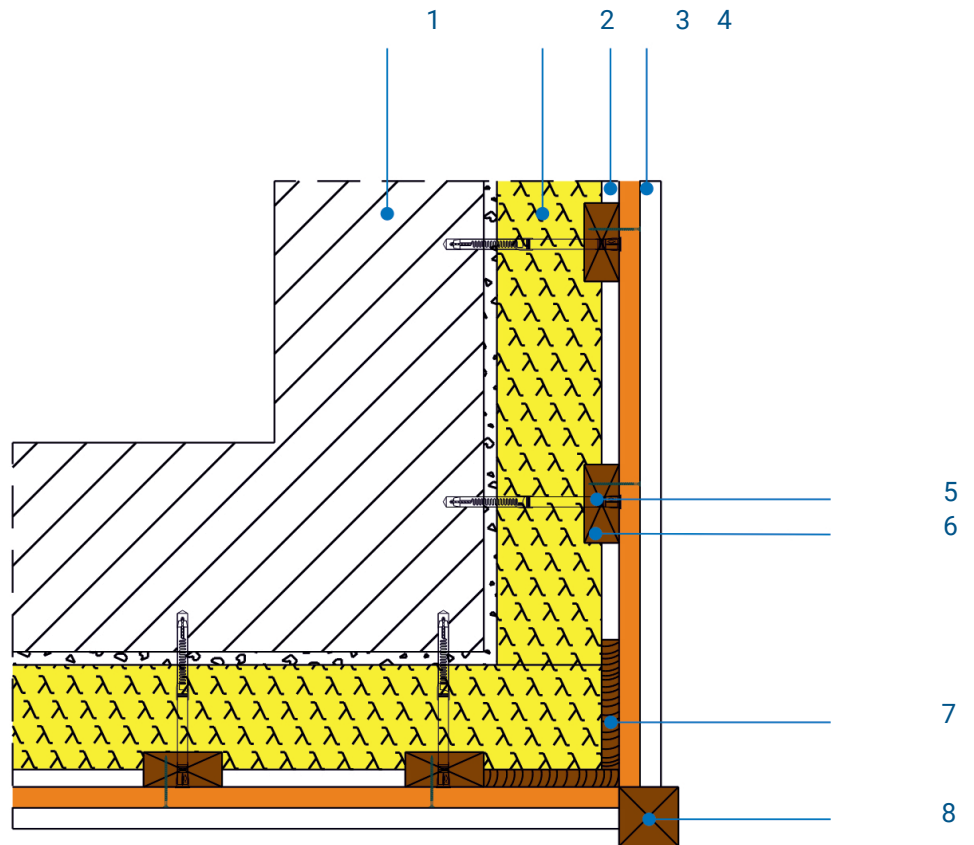




# Planungsdetails puren HoltaFix

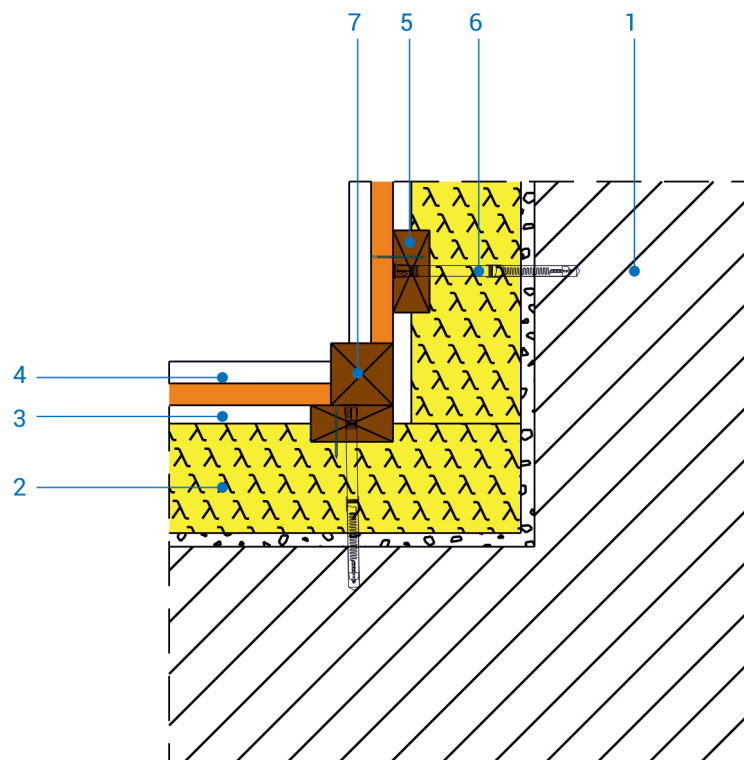
## Außenwand mit puren HoltaFix® Außenecke

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



## Außenwand mit puren HoltaFix® Innenecke

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



# Verarbeitungsrichtlinie 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 Hartschaum-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 unterschiedlichsten Untergründen eingesetzt werden, vornehmlich auf Massivkonstruktionen wie z.B. Beton, verputztes oder unverputztes Mauerwerk aus Voll- oder Hohlblocksteinen.

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

## Mechanische Befestigung

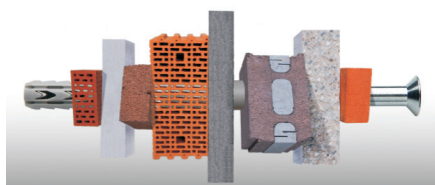
Die in die Dämmelemente integrierten Holzleisten werden durch den Dämmstoff hindurch in den Untergrund befestigt. Hierfür empfehlen wir die für diesen Verwendungszweck bauaufsichtlich zugelassenen Fischer Langschaftdübel SXR10 x [Länge] T. Über die Dübel werden sowohl Windsoglasten als auch vertikale 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 mind. 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 1 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 1: Empfehlung für die Dübellänge in Abhängigkeit von der Dämmstoffdicke**

Dämmstoffdicke [mm]	60	80	100	120	140	160
Befestiger (Fischer Langschaftdübel SXR 10 x [Länge] T)*	160 T	180 T	200 T	230 T	260 T	290 T

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

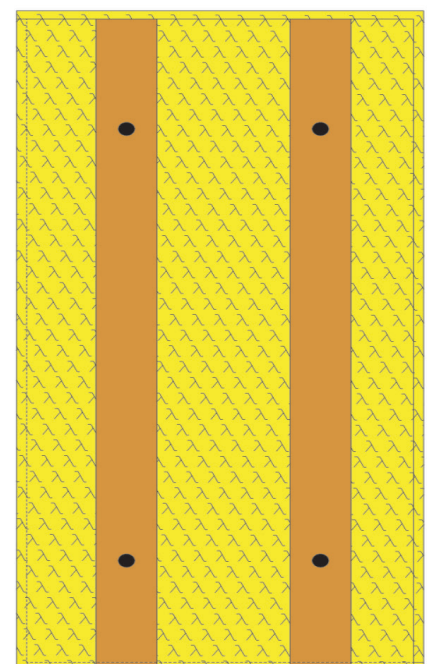


Abb. 1: Pro Dämmelement sind 4 Befestiger für die zuverlässige Verankerung erforderlich.

# Verarbeitungsrichtlinie puren HoltaFix

## 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 Kompribänder (empfohlene Mindestbreite 50 mm) hergestellt werden.

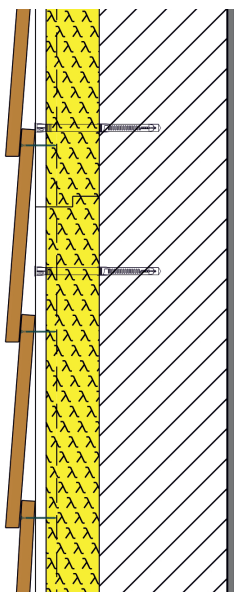
## An- und Abschlüsse

Die Dämmschicht muss vollflächig und lückenlos verlegt werden. An- und Abschlüsse, z.B. an Laibungen 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.

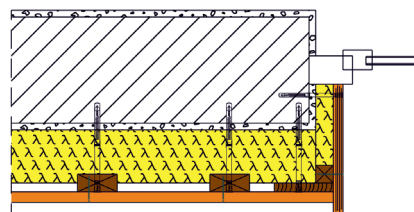
Im Bereich von Tür- und Fensterlaibungen ist eine Dämmstärke von mind. 40 mm anzustreben. Hierfür eignen sich mineralvlieskaschierte Dämmelemente puren MV. Gegebenenfalls müssen vorhandene Putzschichten im Laibungsbereich abgeschlagen werden, um Platz für eine ausreichende Wärmedämmschicht zu schaffen. Als Unterkonstruktion zur Befestigung der Laibungsbekleidung empfehlen wir Holzwerkstoffplatten (OSB 3), als sichtbare Laibungsbekleidung 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 frost-freien Bereich (je nach Region 80 bis 100 cm unter Gelände-Oberkante) geführt werden.



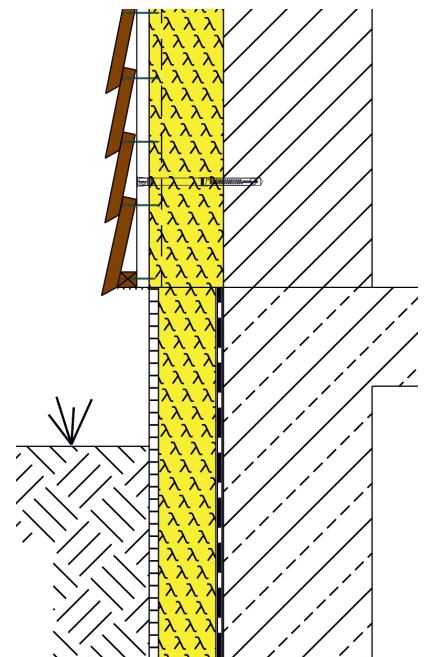
Konstruktionsbeispiel: Einfach und schnell verlegt - puren HoltaFix, das Dämmelement mit integrierter Unterkonstruktion und Hinterlüftung.



Detail:  
An- und Abschlüsse



puren MV ist bestens geeignet für die wärmebrückenfreie Ausführung von Tür- und Fensterlaibungen bei der Fassadendämmung.



Konstruktionsvorschlag für den Sockelbereich



### **Verkauf Abtsgmünd**

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

### **Verkauf Wiesloch**

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

### **Werk Neuenhagen**

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

### **puren gmbh**

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