

pavatex
by SOPREMA

Holzfaser-Dämmsysteme



TECHNIK

PLANUNG UND
VERARBEITUNG
FÜR DEN PROFI

WAND SYSTEME

SOPREMA
GROUP

1

ANFORDERUNGEN	4
PAVATEX-Systeme im Überblick	4
Leistungsspektrum von PAVATEX-Produkten.....	6
EnEV 2014/2016 und KfW Förderung.....	9
Luftdichtheit Gebäudehülle.....	10
Brandschutz – Geprüfte Sicherheit.....	11

2

ALLGEMEINE HINWEISE	12
Transport/Lagerung/Verarbeitung/Entsorgung	12
Anwendungstypen gem. DIN 4108-10 für Holzfaserdämmstoffe (WF)	14

3

WÄRMEDÄMMVERBUNDSYSTEME	15
Aufschlussreiches Wissen	15
WDVS – was ist das	15
Produkte/Systemkomponenten	15
Checkliste für ein zukunftsicheres WDVS/Pilze und Algen	16
PAVATEX-Dämmprodukte für WDVS (technische Werte und Lieferform).....	17
WDVS-Systemanbieter und Zulassungen	18
Anwendungsmöglichkeiten/Freibewitterbarkeit	18
Verarbeitung	19
Untergrundprüfung/Vorbehandlung Untergrund/Plattenverarbeitung	19
Allgemeine Hinweise zur Putzverarbeitung.....	20
Ermittlung der Dübelanzahl	21
Praxisgerechtes Verfahren – Schnellfinder	22
Praxisgerechtes Verfahren – Detail	24
Vollflächige Massivholzuntergründe	24
Holzrahmenbauweise	31
Tragfähige, mineralische Untergründe.....	35
Vereinfachtes Verfahren nach DIN EN1991-1-4	37
PAVACASA Zubehör WDVS	40
Zweite Dichtebene	41
Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten	42
Details Holzrahmenbauweise	45
Details Massivbauweise	56

4 HOLZBAU MIT HINTERLÜFTETER FASSADE 59

Anwendung/Verarbeitung 59

 Produkte/Systemkomponenten 59

 Allgemeine Hinweise/Verarbeitungshinweise 60

 Befestigungsprinzip 61

 PAVATEX-Dämmprodukte für hinterlüftete Fassaden
 (technische Werte und Lieferform) 62

 Holzständer-/Holzrahmen-/Holztafelbauweise mit hinterlüfteten Vorhangfassaden 63

 Massivholzwand mit hinterlüfteten Vorhangfassaden 64

 Massivholzbauweise mit hinterlüfteter Mauerwerksschale 65

Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten 66

Details mit Wärmebrückennachweis 73

5 MASSIVBAU MIT HINTERLÜFTETER FASSADE 76

Anwendung/Verarbeitung 76

 Allgemeine Hinweise/Verarbeitungshinweise 76

 Produkte/Systemkomponenten 76

 Befestigungsprinzip 77

Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten 78

Details mit Wärmebrückennachweis 80

6 DICHTSYSTEME 82

Dämmen und Dichten im System 82

Bauliche Anforderungen 83

PAVATEX Systemgarantie 84

Anwendungsmatrix 85

PAVATEX Bahnen und Systemkomponenten (technische Werte und Lieferform) 86

PAVAFLASH Abdichtungsharz 87

**Ausschreibungstexte
siehe Seite 9**

PAVATEX-Systeme im Überblick

Ob Dach, Außenwand, Innenwand, Fassade oder Boden: PAVATEX bietet Ihnen integrale Systemlösungen aus einer Hand. Mit unseren anwendungsfreundlichen Dämm- und Dichtsystemen haben Sie die gesamte Gebäudehülle im Griff. Die bauphysikalisch abgestimmten Systemaufbauten bieten dauerhaft funktionsfähige Konstruktionen.

Systemgarantie bietet Sicherheit

Unsere branchenweit einzigartige Systemgarantie gibt Ihnen zusätzliche Sicherheit durch vielfältige Gewährleistungen.



Wand

6

Hinterlüftete Fassaden

PAVAFLEX
ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS/
PAVAFRONT

7

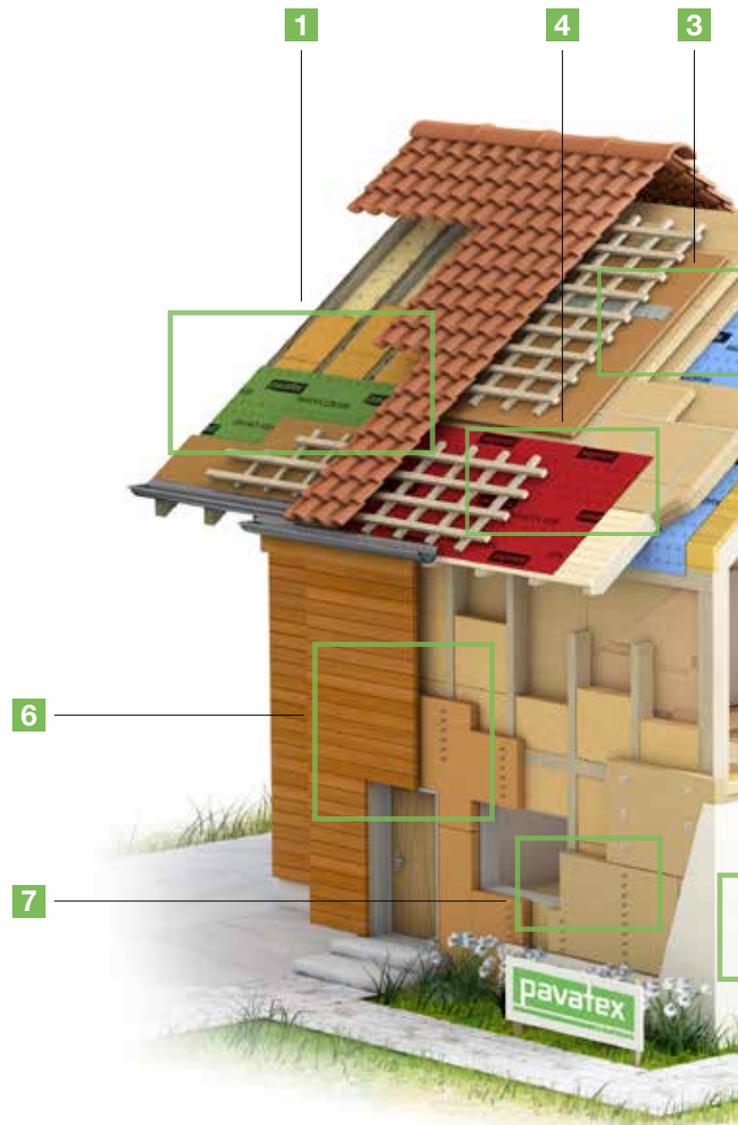
Verputzte Außenwände – Holzbauweise

PAVAFLEX
DIFFUTHERM/PAVAWALL-BLOC/ISOLAIR/
PAVAWALL-GF

8

Verputzte Außenwände – Massivbauweise

PAVAWALL-BLOC/DIFFUTHERM/
PAVAWALL-GF



PAVATEX Holzfaserdämmstoffe sind nachweisbar geprüfte und zertifizierte Qualitätsprodukte.





Dach	
1	Dachsanierungslösung von außen PAVAFLEX PAVATEX LDB 0.02 ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS
2	Unterdeckung im Neubau – klassisch PAVATEX DB 28/PAVATEX DB 3.5 PAVAFLEX ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS
3	Aufsparrendämmsystem – klassisch PAVATEX DSB 2 PAVATHERM/SWISSTHERM ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS
4	Aufsparrendämmsystem – alternativ PAVATEX DSB 2 PAVATHERM/SWISSTHERM PAVATEX ADB
5	Flachdachdämmsystem PAVATEX DSB 2 ISOLAIR



Innenausbau	
11	Dämmsystem für massive Dielenfußböden PAVATHERM-PROFIL & Fugenlatte
12	Trittschalldämmung PAVAPOR
13	Fußbodensysteme – druckbelastbar PAVABOARD
14	Innenwand PAVAFLEX, PAVAROOM, SWISSISOLANT
9	Raumseitige Dämmung der Außenwand PAVADENTRO
10	Innenausbauplatte – leicht & dämmstark PAVAROOM

Leistungsspektrum von PAVATEX Produkten



Wände haben die Aufgabe, dauerhaft wirksam vor der Witterung zu schützen und sind andererseits ein wichtiges Gestaltungselement. Wärmedämmung in dem Bereich sorgt für Schutz vor Auskühlung des Gebäudes. Hier gibt es die Möglichkeit die diffusionsoffenen Holzfaserdämmstoffe als wind- und luftdichten Abschluss als auch als Grundlage für Wärmedämmverbundsysteme einzusetzen.



Wärmeschutz:

Dem Wärmeschutz von Fassaden kommt aufgrund ihres großen Anteiles an der Gebäudehülle sowie der starken Nachtstrahlung besondere Bedeutung zu. Zwar dämmen andere Dämmstoffe bei vergleichbarer Wärmeleitfähigkeit nominell ebenso gut gegen Heizenergieverluste wie die PAVATEX Holzfaserdämmstoffe, tatsächlich ergeben sich jedoch einige Vorteile zugunsten der Holzfaser, die sich allein über den U-Wert nicht ausdrücken lassen:

Holzfaserdämmplatten sind porös und schließen große Luftmengen ein und bieten somit die beste natürliche Wärmedämmung. Damit werden Wärmeverluste durch Luftzirkulationen im Dämmstoff vermieden. Holzfasergedämmte Bauteile weisen im Vergleich mit anderen Dämmstoffen die längsten Auskühlzeiten auf. Damit bleibt gerade in den Übergangszeiten der Heizperiode und in den Absenkphasen, die Wärme besonders lange im Gebäude. Gewissermaßen die Wintervariante des unübertroffenen hohen sommerlichen Hitzeschutzes. Da Holzfaserdämmstoffe bis zu 20 Gew.-% Feuchtigkeit in der Faser speichern können, ohne dass der Dämmstoff „nass“ wird, tritt im Vergleich zu einigen synthetischen Dämmstoffen keine merkliche Verschlechterung der Wärmeleitfähigkeit auf.

Die von PAVATEX empfohlenen Wandkonstruktionen zeichnen sich durchweg durch hervorragende Wärmebrücken-Überdämmung aus. Ob mit der multifunktionalen ISOLAIR bzw. den PAVATHERM-PLUS Dämmelementen als Außendämmung bei Vorhangfassaden, der raumseitigen Zusatzdämmung mit PAVATHERM-PROFIL oder den innovativen Wärmedämmverbundsystemen mit DIFFUTHERM Dämmplatten. Der PAVATEX-Wärmebrücken-katalog liefert hierzu zahlreiche Details.



Sommerlicher Hitzeschutz:

Wenn die Sommermonate wärmer und trockener werden, gewinnt der wirkungsvolle Schutz vor sommerlicher Hitze noch mehr an Bedeutung. Wichtig für ein thermisch angenehmes Raumklima, auch bei hohen Außentemperaturen sind Dämmstoffe, die ein hohes spezifisches Gewicht besitzen und in der Lage sind,

Wärme möglichst lange zu speichern. Diese Eigenschaften bewirken, dass die Hitze nicht direkt in den Innenraum gelangt, sondern im Dach und in den Wänden während des Tages gespeichert wird und dann erst in der Nacht zeitverzögert wieder nach außen abgegeben wird.



Phasenverschiebung (φ)

Die Phasenverschiebung ist die Zeitspanne in Stunden, die eine Temperaturwelle benötigt, um von der Außenseite eines Bauteils auf dessen Innenseite zu gelangen.

Je größer die Phasenverschiebung, umso länger wird die Aufheizung des Gebäudeinneren.

Produkte	TAV*	Rohdichte [kg/m ³]	Spez. Wärmekapazität c [J/(kgK)]	Phasenverschiebung [h]
PAVATEX Dämmplatten	9%	140	2100	11,7
Zellulose (+HFD 20mm)	16%	45	1940	8,7
Flachs	20%	30	1550	7,4
Baumwolle	21%	20	1900	7,1
Schafwolle (+HFD 20mm)	22%	25	1300	7,0
Steinwolle	21%	40	1000	6,7
Polystyrol	22%	20	1500	6,3
Mineralwolle	23%	20	1000	5,9

Den Berechnungen der Arbeitsgemeinschaft für Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen e.V. (ADNR) liegt eine identische Dachkonstruktion (Holzanteil 13%, U-Wert 0,25 1/m²K) mit gleicher Dämmdicke (180mm oder 160+20mm) und derselben Wärmeleitfähigkeitsgruppen (040) zugrunde.

Holzfaserdämmstoffe von PAVATEX haben gegenüber anderen Wärmedämmstoffen große Vorteile, denn sie weisen eine vergleichsweise hohe Rohdichte und ein hohes Wärmespeichervermögen (spezifische Wärmekapazität) bei gleichzeitig niedriger Wärmeleitfähigkeit auf. Das bedeutet: PAVATEX-Dämmplatten können die anfallende Wärme in sich speichern und geben sie nur langsam und zeitversetzt ab.

Erwärmt sich z. B. ein Wohnraum mit konventioneller Wärmedäm-



Sommerlicher Hitzeschutz - einfach besser

Die von der Arbeitsgemeinschaft für Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (ADNR) ermittelten Ergebnisse belegen klar: Wenn es um wirksamen sommerlichen Wärme- bzw. Hitzeschutz geht, schneiden Holzfaserprodukte wie die PAVATEX-Dämmplatten deutlich besser ab als etwa Mineralwolle oder Hartschaum.

mung an einem heißen Sommertag auf ungemütliche 27°C, so weist der gleiche Raum, gedämmt mit Holzfaserdämmstoffen, angenehme 23°C auf. Die PAVATEX-Wärmedämmung erweist sich hier in zweifacher Hinsicht als ökologisch. Sie wird nicht nur aus einem erneuerbaren Rohstoff hergestellt, sondern kann auch den Einbau von Klimaanlage überflüssig machen oder deren Betriebszeiten reduzieren.



Temperaturamplitudenverhältnis TAV

Unter dem Temperaturamplitudenverhältnis versteht man das Verhältnis der maximalen Temperaturschwankung an der inneren Bauteiloberfläche zur maximalen Temperaturschwankung an der äußeren Bauteiloberfläche.

Je kleiner das TAV, umso besser ist die Dämpfung von Temperaturschwankungen durch ein Bauteil.



Schallschutz:

PAVATEX Holzfaserdämmplatten sind die Lärmschlucker unter den Dämmstoffen. Mit Ihrem hohen Flächengewicht und ihrer porösen Struktur sind sie im Bereich Dach, Wand und im Boden der ideale Dämmstoff für Ruhe und Entspannung. Geprüfte Schalldämmwerte belegen diese hervorragenden Schallschutzwerte. An Gebäude werden in zunehmendem Maße Schallschutzanfor-



derungen gestellt. Zum einen gegen Lärmbelastigungen durch Straßen-, Bahn- und Flugverkehr sowie durch Industrieemissionen. Zum anderen aber auch gegen Schallübertragungen aus fremden Wohn- und Arbeitsbereichen. Beide Schutzziele werden mit PAVATEX gedämmten Häusern in höchstem Maße erreicht. Dabei wirken sich die poröse Faserstruktur und die hohe Dämmstoffdichte ebenso positiv auf die schalldämmende Wirkung aus. Selbst in der Massivbauweise, mit üblicherweise hohen Wandgewichten, können WDVS-Systeme mit PAVATEX-Holzfaserdämmplatten noch Verbesserungen der Schalldämmung erzielen. Andere Dämmmaterialien können hier sogar zu einer Verschlechterung des Schallschutzes führen.



Neben den hervorragenden Bauteil-Einzelergebnissen, die durch Prüfzeugnisse belegt sind, wurden auch bei ausgeführten Bauten in Gebieten mit hohem Lärmpegel beste Schallschutzwerte erzielt.



Brandschutz:

Obwohl Holzfaserdämmstoffe als normal entflammable Baustoffe eingestuft sind (B2/E), haben die von PAVATEX veranlassten, wegweisenden Brandschutzprüfungen an Dächern und Wänden in Holzbauweise gezeigt, dass sie sehr wohl einen deutlichen Anteil zur Feuerwiderstandsklasse der Bauteile beitragen.

Europäische Klassifizierung

des Feuerwiderstands:

- R (Résistance) - Tragfähigkeit
- E (Étanchéité) - Raumabschluss
- I (Isolation) - Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

Im Falle eines Feuers bildet sich an der Oberfläche der PAVATEX Holzfaserdämmplatten eine Verkohlungsschicht, welche sich wie ein Schutzmantel um das Material legt und die Sauerstoffzufuhr und somit eine schnelle Ausbreitung des Brandes behindert. Auf diese Weise erzielen Systemaufbauten von PAVATEX sehr gute Bauteil-Feuerwiderstände bis REI 90.

Zusätzliche Sicherheit bringt das hohe Speichervermögen der Dämmplatten, wodurch der Wärmedurchgang nahezu vollständig verhindert wird. Durch den Einsatz von PAVATEX Holzfaserdämmstoffen sind somit in der Holzständerbauweise in Kombination mit entsprechenden inneren und äußeren Beplankungen, Bauteil-Feuerwiderstandsklassen **bis REI 90** möglich.



Feuerwiderstand WDVS

Das Wärmedämmverbundsystem UNGER-DIFFUTHERM mit DIFFUTHERM Dämmplatten von PAVATEX war das erste System dieser Art, das ohne eine zusätzliche außenliegende Beplankung auf den Holzständern und mit normalentflammbaren Dämmstoffen im Gefach den Prüfnachweis für die Feuerwiderstandsklassen REI30 und REI60 erhielt.

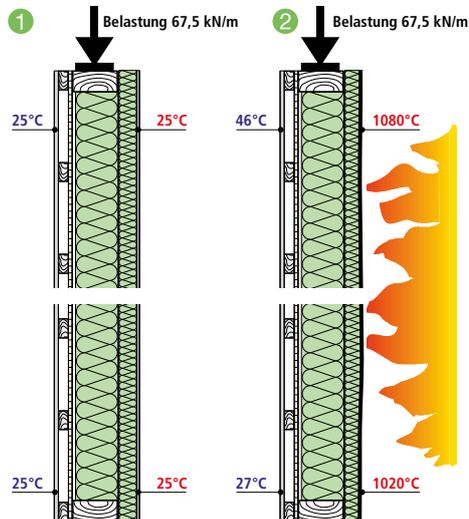
Mit zusätzlicher FERMACELL-Beplankung außen ist sogar die „feuerbeständige“ Ausführung in F90-B möglich.



Erfahren Sie mehr zum Thema Brandschutz unter www.pavatex.de

Beispiel: REI 90 Prüfung

(gem. DIN EN 13501-2)



- 2 Bauteilzustand und Temperaturen während der Prüfung



Diffusionsoffen

Die Holzfaserdämmsysteme von PAVATEX sind von Natur aus diffusionsoffen und können damit Feuchtigkeit nach außen transportieren. Möglich machen das die einzelnen Holzfasern und der Holzfaserverbund, die durch ihre poröse und offene Struktur Wasserdampfmoleküle passieren lassen. Die natürliche Diffusionsoffenheit der PAVATEX Dämmsysteme lässt sich mit der Wirkungsweise von atmungsaktiver Sportbekleidung vergleichen und bietet damit dieselben Vorteile auch in der Bau- und Wohnpraxis: Durch den Feuchtetransport durch den Dämmstoff können Feuchtespitzen im Innenraum ausgeglichen werden. Zusätzlich verhindern die PAVATEX Dämmstoffe, im Gegensatz etwa zu geschlossenporigen Materialien größere Tauwasseransammlungen sowie in der Folge Schimmelbildungen. Durch ihre regulierende Funktion übernehmen PAVATEX Dämmstoffe zudem auch eine sehr wichtige Pufferfunktion, die selbst bei bauphysikalisch kritischen Situationen Toleranzen ermöglicht.

Diffusionsoffen, aber trotzdem luftdicht:

Die diffusionsoffenen, auf ihre unterschiedlichen Komponenten ideal aufeinander abgestimmten bzw. bauphysikalisch geprüften PAVATEX Dämmsysteme stehen dabei nicht im Gegensatz zu einer luftdichten Gebäudehülle, sondern ergänzen diese. Denn die Lüftung (egal ob über Fenster oder Lüftungsanlage) dient vor allem der Erneuerung der Raumluft und ersetzt alte, mit CO₂ und Feuchte angereicherte Luft durch Frischluft. Die Dampfdiffusion dagegen erfolgt langsam im Außenbauteil, wo sie Feuchtigkeit über die einzelnen Bauteilschichten hinweg von innen nach außen abtransportiert.



Die Natur als Vorbild: PAVATEX Dämmstoffe sind von Natur aus diffusionsoffen und können Wasserdampfmoleküle transportieren.

Sicherer Feuchtetransport nach außen:

Der Feuchtetransport ist wichtig, da es in jedem Bauteil zu unzulässig hoher Feuchte kommen kann, sei es durch Wärmebrücken, Anfangsbaufeuchte, mangelnde Verarbeitung oder nutzungsbedingte starke Feuchtebelastung. Die diffusionsoffenen Dämmsysteme von PAVATEX bieten hier das erforderliche Austrocknungspotenzial und schützen damit die Bauteile eines Gebäudes. Die einzelnen Konstruktionen, Systeme sind dabei so aufeinander abgestimmt, dass die Schichten nach außen immer diffusionsoffener werden und so keine Feuchte im Bauteil verbleiben kann. Die für die garantiert luftdichte Gebäudehülle verfügbaren PAVATEX Systemprodukte wie Dampfbremsen oder Abdeckbahnen sind dabei ebenfalls ausreichend diffusionsoffen. Damit bietet PAVATEX die besten Voraussetzungen für eine diffusionsoffene, aber dennoch luftdichte Gebäudehülle.



Nachhaltig und umweltfreundlich

Weiterdenken – Vom Rohstoff über die Produktion bis zum fertigen Produkt stehen Nachhaltigkeit und praktischer Umweltschutz bei PAVATEX an erster Stelle. Das beginnt bereits beim Rohstoff. Denn das Holz für die Holzfaserdämmstoffe von PAVATEX liefert die Natur selbst. Wer mit PAVATEX Dämmstoffen dämmt, leistet auch einen vielfältigen Beitrag zum Klimaschutz. Denn einerseits senken die PAVATEX Dämmstoffe den primären Heizenergiebedarf eines Gebäudes beträchtlich. Das spart Heizkosten und schont die Vorräte an fossilen Brennstoffen wie Öl, Gas oder Kohle. Andererseits verbessern die Holzfaserdämmsysteme die CO₂-Bilanz. Denn in den Holzfasern ist jede Menge Kohlenstoff vorhanden, der beim Wachstum aus der Atmosphäre aufgenommen und in Holz umgewandelt wurde. Jedes PAVATEX gedämmte Haus leistet somit Stück für Stück praktischen Klimaschutz!

Holzschutz

Der bauliche Holzschutz wird in DIN 68800-2:2012-02 geregelt, womit einerseits ganz allgemein der Feuchteschutz der Konstruktion sichergestellt werden soll, andererseits die Voraussetzungen für die Einstufung in eine niedrigere Gebrauchsklasse (z.B. GK0) geschaffen werden. Bei Außenwänden in Holzbauweise kommt dem „Wetterschutz“, der aus der eigentlichen Fassade und der dahinter liegenden „wasserableitenden Schicht“ gebildet wird,

besondere Bedeutung zu. (Ausnahme: bauaufsichtlich zugelassene WDVS mit DIFFUTHERM, ISOLAIR, PAVAWALL-GF und PAVAWALL-BLOC Dämmplatten stellen einen kompakten Wertschutz im System dar). Mit ISOLAIR und PAVATHERM-PLUS als wasserableitende Schicht können über die in DIN 68800-2 geregelten Konstruktionen hinaus zahlreiche Wandbauweisen mit hinterlüfteten und nicht belüfteten Vorhangfassaden sowie hinterlüfteten Mauerwerks-Vorsatzschalen realisiert werden.

Dauerhaftigkeit:

Im Entwurf der DIN 4108-11* wird Dauerhaftigkeit definiert als „die Eigenschaft der Haltbarkeit für eine bestimmte oder eine lange



Gebrauchsklassen GK

In DIN 68800-1 werden die Holzbauteile entsprechend der Art ihrer Gefährdung in die Gebrauchsklassen GK0 bis GK5 eingestuft.

In DIN 68800-2 ist verankert, dass grundsätzlich Konstruktionen bevorzugt werden sollen, bei denen ein chemischer Holzschutz entbehrlich ist (GK0).

Die Bedingungen hierfür sind u.a. der Einbau trockener Hölzer ($u \leq 20\%$), die Vermeidung von unkontrollierbarem Insektenbefall, luftdichte Bauteile, Bauteilanschlüsse und Durchdringungen sowie die Verwendung geeigneter Dämmstoffe.

Zeit (Nutzungsdauer) von Bauteilen oder Baukonstruktionen ohne Versagen oder Unterschreitung der Mindestanforderungen“, die an sie nach der jeweiligen Norm gestellt werden. Während der Nutzungsdauer (technische Lebensdauer oder Gebrauchsdauer) muss der Baustoff oder das Bauteil die ihm zugeordnete Funktion erfüllen.

Man muss jedoch immer unterscheiden zwischen der angenommenen, wirtschaftlich vernünftigen Nutzungsdauer und der tatsächlichen Nutzungsdauer. Letztere hängt von verschiedenen Einflüssen ab, wie z.B. von den Bauteileigenschaften („eigene Dauerhaftigkeit“), der Ausführungsqualität, den konkreten Beanspruchungen (Einbaulage, Einbaubedingungen), der Nutzung sowie von Wartungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen.

* E DIN 4108-11: Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden-Teil 11: Mindestanforderungen an die Dauerhaftigkeit von Klebeverbindungen mit Klebebändern und Klebmassen zur Herstellung von luftdichten Schichten.

Nutzungsdauer - Bundesbauministerium informiert

Die Nutzungsdauern für verschiedene Bauteile sind auf der Seite des Bundesbauministeriums www.nachhaltigesbauen.de angegeben.

WWW.AUSSCHREIBEN.DE

Über www.ausschreiben.de können sämtliche Ausschreibungstexte durch direkten Export - kostenlos und ohne Registrierung übernommen werden.



Mit nur 5 Klicks zum kompletten Ausschreibungstext!

EnEV 2014/2016 und KfW-Förderung

U-Wert bei Altbausanierung

In der nachfolgenden Tabelle sind für die verschiedenen Bauteile, nach den gesetzlichen Vorgaben der EnEV bzw. nach den Förderbedingungen der KfW zu erfüllenden Anforderungen an die U-Werte der Gebäudehülle im Falle einer Sanierung zusammengestellt. Hieraus lassen sich erforderliche Dämmstärken $er_{d,DA}$ errechnen, mit denen diese Anforderungen erfüllt werden können. Es wird ersichtlich, dass die Anforderungen der KfW in den meisten Bereichen noch über den strengen Anforderungen der neuen EnEV 2014/2016 liegen.

Bauteile	Altbausanierung		Neubau (Referenzgeb.)
	EnEV 2014 (Anl. 3, Tab. 1)	KfW* (Einzelmaßnahmen)	EnEV 2014/2016 (Anl. 1, Tab. 1)
	U-Wert [W/(m²K)]		
Außenwand	0.24	0.20	0,21
Oberste Geschossdecke	0.24	0.14	0,15
Dachfläche	0.24	0.14	0,15
Kellerdecke	0.30	0.25	0,26
Fenster	1.30	0.95	0,97
Innen- dämmung	-	0.80**	-

* Stand: Oktober 2014
** Denkmalschutzbedingte Innendämmung bei Fachwerkhäusern

Staat fördert erhöhte Modernisierungen:

Mit dem KfW-Vorteilsrechner den richtigen Kredit für Ihr Bauprojekt finden! Mehr hierzu finden Sie unter www.kfw-foerderbank.de

Luftdichtheit Gebäudehülle

Seit der Wärmeschutzverordnung 1995 ist gesetzlich verankert, dass Neubauten luftdicht gebaut werden müssen. Grund ist, dass der Wärmeverlust durch Lüftung bei modernen Gebäuden oft größer ist, als der Wärmeverlust durch Transmission über die Außenhülle. In der seit Februar 2002 gültigen Energieeinsparverordnung EnEV wird als zusätzlicher Anreiz ein Bonus für die durch eine Messung nachgewiesene Luftdichtheit gewährt. Gebäude mit Lüftungstechnischen Anlagen müssen grundsätzlich geprüft werden, wenn der energetische Vorteil der Lüftungsanlage im Nachweis angerechnet werden soll. Außerdem führt eine gute Luftdichtheit der Gebäudehülle zu höherem Komfort, da keine Zugerscheinungen auftreten, die Effektivität einer Lüftungsanlage wird erhöht, und Schäden an Außenbauteilen und Wärmedämmung durch ausströmende, feuchte Luft werden vermieden. Durch eine Messung kann während der Bauphase die Ausführung der Luftdichtung kontrolliert werden. Mängel, die zu bauphysikalischen Problemen und Bauschäden führen können, werden erkannt und beseitigt. Eine Luftdichtheitsprüfung (z.B.: "Blower-Door"-Messung) ist das genormte Verfahren, mit dem die Luftdichtheit geprüft wird und Mängel der Luftdichtheit gefunden werden.

Gute Gründe für eine luftdichte Gebäudehülle:

- Rechtlich vorgeschrieben (DIN 4108-7, § 6 EnEV 2014).
- Erhaltung des Dämmwertes der Wärmedämmung (eine Fuge mit 1 mm Breite und 1 m Länge verringert den Dämmwert der betroffenen Bauteilfläche bei Windstärke 3 bis 5 um 35 bis 65%).
- Vermeiden von unangenehmer Zugluft - nicht nur an windigen Tagen.
- Erhöhte Behaglichkeit ohne Kaltluftseen im Erdgeschoss und so keine kalten Füße.
- Vermeidung des Feuchteintrags in die Konstruktion und somit Vorbeugung von Fäulnis und Schimmelbildung.
- Sicherstellung schadstoffarmer Raumluft.
- Verbesserung des Schallschutzes.
- Erhöhung der Effektivität von Abluftanlagen; ob mit oder ohne Wärmerückgewinnung ausgestattet.
- Verringerung der Gefahr der Brandübertragung und Verhinderung von Rauchgaseintrag.

Bessere Innenluft bei luftdichten Gebäudehüllen:

Bauprodukte können eine bedeutsame Quelle für die Belastung der Innenraumluft darstellen. Durch ausgiebiges Lüften kann man vorübergehend Abhilfe schaffen. Viele Emissionen bleiben aber für unsere Nase unbemerkt und können mittel- und langfristig zu gesundheitlichen Problemen der Bewohner führen. Durch die Energieeinsparverordnung verschärft sich dieses Problem zunehmend, da die geforderten Wärmedämm- und Abdichtungsmassnahmen zu einem geringeren natürlichen Luftwechsel führen und damit zu einer Anreicherung von Schadstoffen in der Raumluft. Nur durch den gezielten Einsatz von emissionsgeprüften Baustoffen lässt sich ein gesundes Wohnklima schaffen.

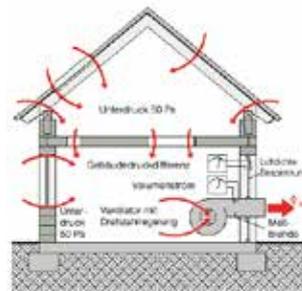


Abb. 1 Blower-Door-Prüfverfahren mit Unterdruck...

... oder mit Überdruck und Nebel zur Lecksuche

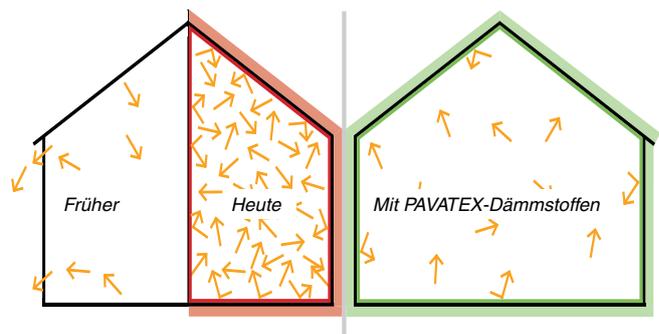


Abb. 2 Schadstoffbelastung im Innenraum



Luftdichtheit:

Die Forderung einer luftdichten Gebäudehülle ist in der EnEV gesetzlich verankert, da die Luftdichtheit ein wesentlicher Bestandteil des energiesparenden Bauens ist.

Darüber hinaus lassen sich zum Teil gravierende Baumängel und -schäden durch eine konsequent luftdichte Bauweise vermeiden. Die Anforderungen - unterteilt in Gebäude mit und Gebäude ohne raumlufttechnische Anlagen - sind in DIN 4108-7 definiert. Gleiche Norm enthält außerdem entsprechende Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele nebst einer Auflistung der Materialien für Luftdichtheitschichten und Anschlüsse.

Die von PAVATEX angebotenen Dichtprodukte sind auf diese Anforderungen abgestimmt.

Luftdichtheit bedeutet jedoch keinesfalls, dass die Bauteile gleichzeitig dampfdicht sein müssen. Vielmehr wird durch die geringen sd-Werte der von PAVATEX angebotenen Materialien, sowie durch die Fähigkeit der Holzfasern zur Feuchteaufnahme, Feuchtespeicherung und Feuchteabgabe der diffusionsoffenen Bauweise der Vorzug gegeben. Zugunsten eines angenehmen Wohnklimas und der Vermeidung diffusionsbedingter Feuchteschäden.

Brandschutz – Geprüfte Sicherheit

In Deutschland werden auf Basis der Landesbauordnungen hohe Anforderungen an den Brandschutz von Gebäuden und Baumaaterialien gestellt. Die Leistungsfähigkeit der PAVATEX-Baustoffe und der daraus errichteten Konstruktionen werden mit vielfältigen Prüf- und Klassifizierungsberichten belegt. Die normative Basis für die Ergebnisse und Bewertung der Lei-

stungsfähigkeit der Konstruktionen (Feuerwiderstand bildet die Norm DIN EN 13501-2).

Entsprechend den Vorgaben der deutschen Landesbauordnungen werden folgende Klassifizierungen dokumentiert:

Alle Brandschutzergebnisse in der neuen Broschüre unter www.pavatex.de zum Download

Geprüfte Konstruktion	Aufbau	Klassifizierungsbericht
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Holzfassade 19 mm 2. Hinterlüftungsebene 30 mm 3. ISOROOF 20 mm 4. PAVAFLEX 120 mm zwischen Holzständer 5. OSB 12 mm 6. Installationsebene 40 mm 7. Gipsfaserplatte 15 mm <p><i>Mehr als 28 brandschutztechnisch bewertete Wandaufbaumöglichkeiten!</i></p>	<p>REI 30 - einseitig von innen K-3529/789/10-MPA BS</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. DIFFUTHERM 60 mm 2. ISOFLOC Zellulosedämmung 120 mm 3. FERMACELL Gipsfaserplatte 12,5 mm <p><i>Mehr als 27 brandschutztechnisch bewertete Wandaufbaumöglichkeiten!</i></p>	<p>REI 60 - von außen REI 45 - von innen KB 3:2/14-108-03 MPA LEIPZIG</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Außenputz 2. DIFFUTHERM 60 mm 3. PAVAFLEX 120 mm zwischen Holzständer 4. OSB 15 mm 5. Installationsebene 40 mm 6. Gipsfaserplatte 15 mm <p><i>Mehr als 55 brandschutztechnisch bewertete Wandaufbaumöglichkeiten!</i></p>	<p>REI 60 - einseitig von außen KB-3252/502/10-MPA BS</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Außenputz 2. DIFFUTHERM 80 mm 3. PAVAFLEX 160 mm (2-lagig) zwischen Holzständer 4. OSB 15 mm 5. Installationsebene 40 mm 6. FERMACELL Gipsfaserplatte 15 mm <p><i>Mehr als 14 brandschutztechnisch bewertete Wandaufbaumöglichkeiten!</i></p>	<p>REI 90 - einseitig von außen KB 3.2/15-269-1</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Außenputz 2. ISOLAIR 40 mm 3. PAVAFLEX 160 mm zwischen Holzständer 4. Gipskartonplatte Knauf Diamant X 12,5 mm 5. Gipskartonplatte 12,5 mm <p><i>Mehr als 19 brandschutztechnisch bewertete Wandaufbaumöglichkeiten!</i></p>	<p>REI 60 - von außen REI 60 - von innen AbP beantragt</p>

Transport/Lagerung/Verarbeitung/Entsorgung

Um die PAVATEX Holzfaserprodukte sicher und hochwertig verarbeiten zu können sind einige wenige Regeln zum Transport sowie bei der Lagerung im Betrieb/Werkhalle und auf der Baustelle der Produkte zu beachten.

Die maximalen Stapelhöhen sind zwingend zu beachten!

- PAVAFLEX-Paletten dürfen nicht gestapelt werden
- Palettenhöhe > 1.30m - maximal 2 Paletten übereinander
- Palettenhöhe < 1.30m - maximal 4 Paletten übereinander
- PAVAROOM - maximal 2 Paletten übereinander

Dämmprodukte verladen/transportieren

Kantenschutz

Holzfasерplatten besitzen eine poröse Plattenstruktur. Besonders die Bereiche entlang der Plattenkanten sind bei unsachgemäßer Handhabung anfällig für Beschädigungen. PAVATEX-Platten werden liegend auf Paletten verpackt und produktabhängig an Ecken oder Flächen zusätzlich geschützt.

Befestigung auf der Ladefläche

Für den Transport ist es wichtig, die Paletten auf der Ladefläche gegen Verrutschen oder Umkippen zu sichern. Bei der Verwendung z.B. von Spanngurten zur Fixierung der Paletten ist ein zusätzlicher Kantenschutz unabdingbar, um ein Eindringen der oberen Plattenkanten zu vermeiden.

Dämmprodukte Lagerung

Zwischenlagerung & Lagerung auf der Baustelle

Auf die Standsicherheit der Palettenstapel ist zu achten (ebene und stabile Lagerfläche).

- PAVATEX-Produkte sind vor Feuchtigkeit geschützt zu lagern.
- Einzelne Platten sind eben liegend und trocken auf Paletten oder Lagerhölzern zu lagern.
- Intakte Restplatten können, unter Berücksichtigung der La-

gerbedingungen, jederzeit wiederverwendet werden.

- Unsachgemäße Lagerung (z.B. hochkant stellen, Feuchtigkeitseinwirkung) führt ggf. zu Verformungen die eine einwandfreie Montage und Weiterverarbeitung beeinträchtigen.

Dämmprodukte richtig verarbeiten

Alle PAVATEX Unterdeckplatten und Dämmelemente dürfen nicht mit frischen, unfixierten Holzschutzsalzen (z.B. an Konterlatten) in Kontakt kommen, da das darin enthaltene Netzmittel die Wasserundurchlässigkeit der Platten beeinträchtigt.

Bei Holzfasерdämmplatten können Reste von Fasern auf der Plattenoberfläche von ablaufendem Wasser abgewaschen werden. Das kann zu Verunreinigungen von anschließenden Bauteilen (Bleche, Schalungen, Fenster, Fassaden, etc.) führen. Eine kontrollierte Abführung anfallenden Wassers ist daher schon während der Bauphase zu planen und vorzunehmen. Bei Transport und Lagerung sind die aktuellen Verarbeitungsrictlinien zu beachten.

Beförderung

Die Dämmplatten können einzeln oder auf der Palette z.B. auf das Dach befördert werden. Zum Einsatz kommen herkömmliche Beförderungstechniken wie z.B. Kran oder Transportbänder.

Tragen der Platten

Profilierte Platten erlauben eine verbesserte Stabilität des Produktes. Für eine reibungslose Verlegung der Dämmplatten ist es wichtig, die Plattenkanten mit Vorsicht zu behandeln und während des Gebrauchs nicht zu beschädigen. Beschädigte Platten dürfen nicht montiert werden.



Teilbare Palette

Bei ISOROOF/PAVATHERM-PLUS/DIFFUTHERM und SWISS-THERM-COMBI hat PAVATEX eine teilbare Palette entwickelt. Dank dieses neuen Systems können zwei Paletten gemeinsam oder getrennt als einzelne Paletten transportiert werden. Dies bringt mehr Effizienz und Flexibilität in der Verarbeitung. (Abb.3)

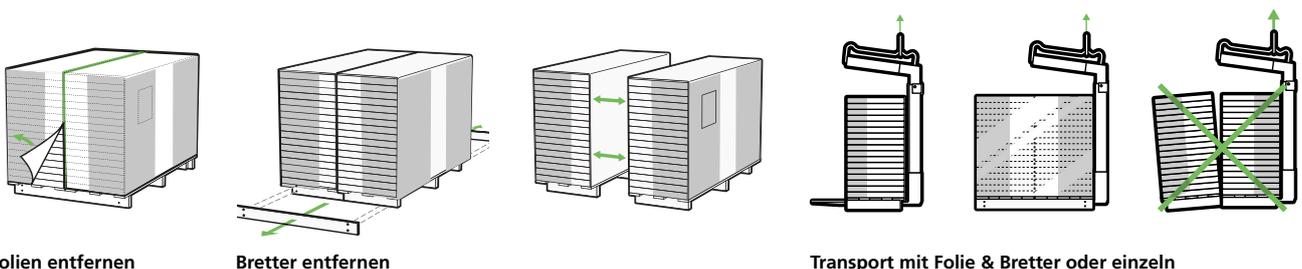


Abb. 3: Teilbare Paletten für mehr Effizienz und Flexibilität

Zuschnitt PAVATEX-Dämmplatten

Die dickeren, druckfesten Holzweichfaser- und Unterdeckplatten lassen sich problemlos mit handelsüblichen Holzwerkzeugen bearbeiten:

- Tisch- und Handkreissäge (Allroundblätter oder Blätter für Querschnitte & hohe Schnittgeschwindigkeit) für druckfeste Holzweichfaserplatten <80mm.
- Elektrofuchsschwanz (Sägeblatt mit größerem Spanaushub) für PAVATEX Dämmplatten aller Dicken.
- Abbundkettensäge (Führungsschiene & Absaugung) für Holzweichfaserdämmplatten <200mm.
- Stichsäge (Sägeblatt mit Wellenschliff von PAVATEX) vor allem für Ausschnitte oder Abschnitte.
- Messer / Cuttermesser für dünne Hartfaser-Platten (z.B. SWISSISOLANT).

Zuschnitt PAVAFLEX – flexible Dämmplatte

Die Verwendung einer Absaugung zur Staubreduktion sowie das Tragen einer Staubmaske wird empfohlen.

- PAVATEX Dämmstoffmesser für kleine Mengen und geringe Dicken.
- Elektrofuchsschwanz (Alligator) für alle Dicken – einfachste und schnellste Art. Empfehlung: Wellenschliffmesser mit wenig Spanaushub.
- Bandsäge / Kompaktbandsäge für staubfreies Zuschneiden. Limitierender Faktor sind i.d.R. der kleine Auflagetisch und die geringen Schnittbreiten.
- Tisch- und Handkreissäge.

Befestigung an der Wand

Die dauerhafte Befestigung der PAVATEX Dämmplatten an der Wand erfolgt mittels Klammern, Schrauben und Dübeln. Anzahl und Anordnung gemäß Befestigungstabellen und Schemadarstellungen.



Entsorgung

Holzfaserdämmplatten

Vom Rohmaterial über die Herstellung bis zum fertigen Produkt steht bei PAVATEX der verantwortungsvolle und schonende Umgang mit Rohstoffen und Ressourcen im Vordergrund.

PAVATEX Holzweichfaserplatten können auch thermisch für die Energiegewinnung verwertet werden (Entsorgungsrichtlinien beachten).

Für bestimmte Produkte besteht zudem die Möglichkeit, die Platten zu kompostieren. Entsprechende Entsorgungsschlüssel können den Produktdatenblättern entnommen werden.



Verpackungsmaterial

Das Palettenholz kann thermisch verwertet werden, die Verpackungsfolien gelten als Abfall und sind entsprechend den Abfallrichtlinien zu entsorgen. Zudem können Sie unsere Verpackungen über Interseroh kostenlos entsorgen lassen.

Anwendungstypen

NEU! ISOLAIR jetzt verputzbar
 WDVS-Zulassung für 40 - 80 mm
 in PAVATEX PAVACASA
 DiBt Z-33.47-1502 verankert

Gem. DIN 4108-10 für Holzfaserdämmstoffe (WF) gem. DIN EN 13171

Um Ihnen die Auswahl der für Ihre Wandkonstruktion geeigneten PAVATEX-Materialien aus der Vielzahl an möglichen Konstruktionen und Anforderungen einfach und übersichtlich zu ermöglichen finden Sie in der folgenden Tabelle die anwendungsbezogenen Eigenschaften entsprechend der Norm DIN 4108-10. Entsprechende Regeln für Anwendungen in Österreich sind in

der ÖNORM B6000 geregelt.

Um eine mängelfreie und dauerhafte Funktion der Konstruktion zu gewährleisten sind darüber hinaus die PAVATEX Verarbeitungsrichtlinien und technischen Unterlagen zwingend zu beachten.

Bitte beachten Sie dass die in der Tabelle angegeben Zuordnungen zu den möglichen Anwendungen sich ausschließlich an den technischen Eigenschaften der PAVATEX Platten orientieren.

Anwendungstypen		Produkteigenschaften	ISOLAIR (35 - 80 mm)	ISOLAIR (100 - 200 mm)	ISOROOF	PAVATHERM-PLUS	PAVATHERM	PAVATHERM-PROFIL	SWISSTHERM	SWISSTHERM-COMBI	PAVAFLEX	DIFFUTHERM	PAVAWALL-BLOC	PAVAWALL-GF	PAVAFRONT
			Deutschland gem. DIN 4108-10												
WAB	Wand, Außendämmung hinter Bekleidung	dg – druckbelastbarkeit gering			•	•	•	•	•	•		•	•	•	
		dm – druckbelastbarkeit mittel			•	•	•	•	•	•		•	•	•	
		ds – druckbelastbarkeit sehr hoch	•	•	•										
WAP	Wand, Außendämmung unter Putz	zh – hohe Zugfestigkeit	•	•								•	•	•	•
		zg – geringe Zugfestigkeit										•	•	•	•
WZ	Wand, zweischaliges Mauerwerk		•	•	•										
WH	Wand, Holzrahmenbauweise		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
WI	Wand, Innendämmung	zk – keine Zugfestigkeitsanforder.			•		•	•	•	•		•	•	•	
		zg – geringe Zugfestigkeit	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
WTR	Wand, Trennwanddämmung		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•		
Österreich gem. ÖNORM B 6000															
WF-W	Holzfaserdämmstoffe, nicht druckbelastbar, für die Wärmedämmung von Wänden, Decken und Dächern		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WF-WF	Holzfaserdämmstoffe mit begrenzter Wasseraufnahme für den Einsatz in hinterlüfteten Fassaden, Holzrahmenkonstruktionen, im Leichtelement- sowie im Dachbau		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
WF-WV	Holzfaserdämmstoffe, beanspruchbar auf Zug senkrecht zur Plattenebene, z.B. für wärmegeämmte Vorsatzschalen im Innenbereich ohne Unterkonstruktion		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
WF-WD	Holzfaserdämmstoffe, druckbelastbar, beanspruchbar auf Zug senkrecht zur Plattenebene, z. B. für die Wärmedämmung von Dächern, hinterlüfteten Fassaden und Fußböden		•	•	•							•	•	•	•
WF-PT	Holzfaserdämmstoff, druckbelastbar, beanspruchbar auf Zug senkrecht zur Plattenebene, mit begrenzter Wasseraufnahme als Putzträgerplatte für Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme und in zweischaligen Konstruktionen		•	•								•	•	•	•

Aufschlussreiches Wissen

PAVATEX bietet innovative, verputzfähige Dämmsysteme aus Holzfasern für ein nachhaltiges und wohngesundes Wärmedämmverbundsystem.

Die Nachhaltigkeit von Baustoffen zu beurteilen heißt, deren gesamten Lebenszyklus zu betrachten: Von der Rohstoffgewinnung über die Produktion, die Nutzung im Bauwerk bis zur Verwertung der Reststoffe. Die PAVATEX Dämmstoffe sind über ihre gesamte Einsatzdauer hinweg ressourcenschonend und weisen nur geringe CO₂-Emissionen auf.



WDVS-Systeme mit Holzfaserdämmplatten von PAVATEX bieten höchste Qualität und Sicherheit. Lebensdauer lt. Untersuchungen des Fraunhofer Instituts ≥ 50 Jahren

WDVS - Was ist das?

Ein Wärmedämmverbundsystem, auch WDVS genannt, ist ein System zum außenseitigen Dämmen von Gebäuden. Das WDVS ist durch seinen Aufbau geregelt.

Der geregelte Aufbau besteht aus folgenden Bestandteilen:

1. Befestigungsart
(geklebt und/oder gedübelt, geschraubt, geklammert)
2. Dämmplatten
3. Putzbeschichtung
(armierter Unterputz + Oberputz).

Ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS) muss bauaufsichtlich zugelassen sein. Für die Erteilung einer bauaufsichtlichen Zulassung sind unter anderem Standsicherheitsnachweise, hygrothermische Prüfungen, Brandschutzprüfungen und diverse anwendungsbezogene Prüfungen notwendig.



- ✓ **Natürliche Dämmung aus Holz, gut für die Umwelt, die Bewohner und die Gesundheit.**
- ✓ **Diffusionsoffen – beeinflusst das Austrocknungsverhalten positiv und bietet beste Wohnqualität.**
- ✓ **Wertbeständig, dank dem natürlichen Rohstoff Holz erhält Ihr Haus besten Schutz aus der Natur.**

Zu jeder Jahreszeit beeindruckend!

PAVATEX ist Ihr verlässlicher Partner zum Thema Dämmen mit Holzfaserdämmplatten. Egal ob Sommer, Herbst, Frühling oder auch Winter. Wir bieten seit Jahrzehnten zuverlässige Lösungen das ganze Jahr über.

Praxisgerechte Tipps und was sie beachten müssen, erfahren Sie von unseren kompetenten Technikern.

Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung sind die aktuellen Verarbeitungsrichtlinien (siehe Seite 12) einzuhalten.



Technische Daten zu den Dämmprodukten siehe Seite 17.

Dämmprodukte für WDVS

DIFFUTHERM	Hergestellt im Nassverfahren
ISOLAIR	Hergestellt im Trockenverfahren
PAWALL-BLOC	Hergestellt im Trockenverfahren
PAWALL-GF	Hergestellt im Trockenverfahren

Zubehör für Wärmedämmverbundsystem

- PAVACASA Befestigungsschraube und -dübel
- PAVACASA Befestigungsteller für Laibungsplatten
- PAVACASA Fugendichtband
- PAVACASA Sockelprofil Alu/Kunststoff
- PAVACASA Fugenfüller

Checkliste für ein zukunftssicheres WDVS:

- **Nachhaltigkeit/Ökologie**

Holzfaserdämmstoffe leisten einen wichtigen ökologischen Beitrag, da diese aus nachwachsenden Rohstoffen der Natur hergestellt werden.

- **Lebensdauer \geq 50 Jahren**

WDVS mit Holzfaserdämmstoffen haben eine Lebensdauer von \geq 50 Jahren lt. Untersuchungen des Fraunhofer Institutes. Sicherheit ein Leben lang.

- **Speicherfähigkeit des Dämmstoffes**

Die höhere Oberflächentemperatur bei Holzfaserdämmstoffen sorgt für eine deutliche Verringerung von Pilz- und Algenbefall in der Fassade. Ein weiterer wichtiger Punkt ist der **sommerliche Hitzeschutz**: hier sorgt ebenfalls die hohe Rohdichte und das hohe Wärmespeichervermögen für eine natürliche Klimatisierung. Sicherheit in der Optik und in bauphysikalischen Eigenschaften.

- **Entsorgung der Restmaterialien**

Holzfaserdämmstoffe können als CO₂-neutrale Energie weiterverwendet werden.

- **Verhalten des Dämmmaterials im Brandfall**

Holzfaserdämmstoffe bilden eine Verkohlungsschicht und sorgen somit für ein sicheres Brandverhalten. Gefährliches Abtropfen wie z.B. bei Polystyrol findet nicht statt.

- **Diffusionsoffenheit**

Holzfaserdämmplatten verhindern Feuchteschäden und führen zu einem besseren Raumklima.

- **Schallschutz**

Lärmschutz bedeutet ein Stück weit Lebensqualität. Durch das hohe Raumgewicht der Holzfaserdämmstoffe erreichen diese beeindruckende Schallschutzwerte.

- **Stabilität der Putzfassade**

Hohe Druckfestigkeit sorgt für Stabilität der Außenfassade. Ein abgestelltes Fahrrad oder ein Fußball, der auf die Wand trifft, sind somit kein Problem.



dies hat eine deutlich niedrigere Oberflächentemperatur auf der Außenseite des Bauteils zur Folge. Niedrige Temperaturen (z.B. bei Eintreten der Dunkelheit) führen dazu, dass die Feuchtigkeit der Luft teilweise auskondensiert und sich an der kalten Putzoberfläche absetzt. Den gleichen Effekt hat man an kalten inneren Oberflächen der Fenster bei hoher Raumluftfeuchtigkeit. Feuchtigkeit zusammen mit kleinsten Schmutzpartikeln bilden einen hervorragenden Nährboden für das Wachstum von Algen und Pilzen.

Wie kann man dem entgegenwirken?

Zum einen gibt es spezielle Farben und Putze die mit fungiziden Wirkstoffen versetzt sind. Fungizide töten Algen und Pilzsporen ab. Diese waschen sich allerdings nach kurzer Zeit aus und sickern mit dem Regenwasser in die Erde, was dem Grundwasser erheblichen Schaden zufügt. Ein neuer Schutzanstrich ist zwingend erforderlich. Bei der Wahl einer Holzfaserverputzträgerplatte wird dieser Problematik auf natürlicher Weise entgegnet.

Mit DIFFUTHERM, ISOLAIR, PAVAWALL-BLOC, PAVAWALL-GF hat man Dämmprodukte mit einem sehr hohen Wärmespeichervermögen, welche die Tageswärme speichert und sehr langsam in den Abendstunden wieder abgibt. Dadurch ist eine deutliche, für den Feuchteniederschlag entscheidende, Temperaturerhöhung der Putzoberfläche möglich. Dies minimiert die Feuchtigkeitsansammlung und entzieht dadurch die Voraussetzung für einen Algen- und Pilzbefall.

Mit den Holzfaserdämmplatten von PAVATEX erhalten Sie eine natürliche Minimierung für den Algen- und Pilzbefall, ohne Verfallsdatum.



Das gesündeste Haus Deutschlands: Das laut ÖKO-TEST-Magazin gesündeste Haus Deutschlands wurde mit PAVATEX gedämmt und steht in Hamburg. Das Gebäude wurde nach dem Sentinel-Haus-Konzept mit den Holzfaserdämmstoffen von PAVATEX umgesetzt.

Pilze und Algen

Ein immer grösser werdendes Problem von hochgedämmten Putzfassaden ist der Befall der Putzoberfläche mit Algen und Pilzen. Gründe hierfür sind, dass bei den hochgedämmten Konstruktionen der Wärmeverlust durch das Bauteil sehr gering ist,

PAVATEX Dämmprodukte für WDVS



Kennwerte

		ISOLAIR 40 - 80 mm	DIFFUTHERM	PAVAWALL-BLOC	PAVAWALL-GF	Laibungsplatte
Rohdichte	[kg/m ³]	200	190	130	130	190
Wärmeleitfähigkeit (EN 13171) λ _D	[W/(mK)]	0.044	0.043	0.040	0,040	0.043
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ	[W/(mK)]	0.046	0.045	0.042	0,042	0.045
Spez. Wärmekapazität c	[J/(kgK)]	2100	2100	2100	2100	2100
Dampfdiffusionswiderstandszahl	μ	3	5	3	3	5
Brandverhalten (EN 13501-1)	Klasse	E				
Druckspannung bei 10 % Stauchung	[kPa]	250	80	70	70	80
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	[kPa]	30	10	7.5	7.5	10
Baustoffklasse (DIN 4102-1)		B2				
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung	Dämmstoff	Z-23.15-1429				

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung WDVS	Holzbau	PAVATEX PAVACASA (Z.33-47-1502/03)	•	•	•	•	Laibungsplatte nicht zulassungsrelevant
		KNAUF Gips KG (Z-33.47-638)		•			
Baumit GmbH (Z-33.47-1087)		•					
Udi Dämmsysteme GmbH (Z33-47-663)		•					
Massivbau	PAVATEX PAVACASA mineralisch Z-33.43-1592			•	•		
	KNAUF Gips KG (Z-33.43-931)		•				
	Baumit GmbH (Z-33.43-1086)		•				
	Franken Maxit (Z-33.43-1488)			•			

Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (EAK) 030105, 170201; Anwendungskurzzeichen (DIN 4108-10) & Produkttyp (ÖNORM B 6000) siehe Tabelle auf Seite 14

Lieferform

Format	[cm]	180 x 58 ¹ 250 x 77 ²	145 x 58 ¹ 250 x 58 ²	60 x 40	145 x 58	110x60
Dicken	[mm]	40/40 ² 52 ² 60/60 ² 80 ¹	60/60 ² 80 ¹ 100 ¹ 120 ¹	120/140 160 180 200 220	80 100 120 140 160	20 40
natureplus		•	•	•	•	•

3 WÄRMEDÄMMVERBUNDSYSTEME

WDVS - Systemanbieter und Zulassungen

Die von PAVATEX hergestellte Holzfaserdämmplatte ist eine Komponente bewährter und bauaufsichtlich zugelassener Wärmedämmverbundsysteme (WDVS). Informationen zu Konstruktionen und Produkten, die in der PAVACASA-Zulassung enthalten sind, sind in dieser Broschüre dargestellt. Darüber hinaus werden die PAVATEX Holzfaserdämmplatten auch in WDVS anderer Hersteller verwendet. Verarbeitungsrichtlinien sind in den Produktinformationen der Systemanbieter enthalten. Die weitergehende Beratung zu objektspezifischen Anwendungen und zur Verarbeitung der Dämmplatten, Putze und Zubehörkomponenten erfolgt durch die jeweiligen Systemanbieter und Zulassungsinhaber. Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen und die Verarbeitungsrichtlinien der Systemanbieter sind zu beachten.

KNAUF Gips KG
Am Bahnhof 7
D-97346 Iphofen

Telefon (09001) 31-2000
Telefax (01805) 31-4000

zentrale@knauf.de
www.knauf.de



Baumit GmbH
Reckenberg 12
D-87541 Bad Hindelang

Telefon (08324) 921-0
Telefax (08324) 921-470

info@baumit.com
www.baumit.com



**Franken Maxit
Mauermörtel GmbH & Co.**
Azendorf 63
D-95359 Kasendorf

Telefon (09220) 180
Telefax (09220) 18-200

info@franken-maxit.de
www.franken-maxit.de



UdiDÄMMSYSTEME GmbH
Oberfrohaer Straße 2
D - 09117 Chemnitz

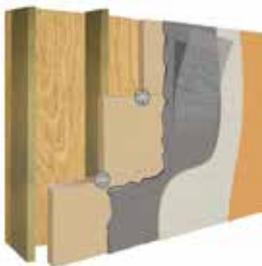
Telefon: (0371) - 33 71 38 - 0
Telefax: (0371) - 33 71 38 - 64

info@udidaemmsysteme.de
www.udidaemmsysteme.de

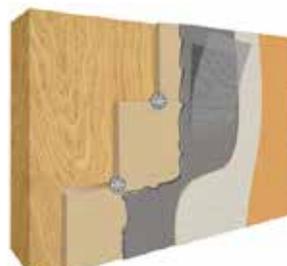


Anwendungsmöglichkeiten/ Freibewitterbarkeit

1. Neubau – Holzständer



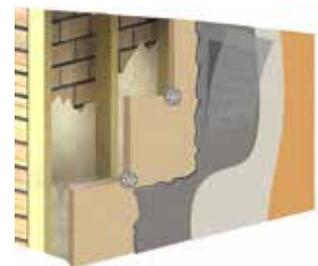
2. Vollflächiger Holzuntergrund



3. Mauerwerk



4. Sanierung – Holzständer



Anwendungsbereiche		DIFFUTHERM	ISOLAIR	PAVAWALL-BLOC	PAVAWALL-GF
		(Dicke 60 - 120 mm)	(Dicke 40 - 80 mm)	(Dicke 120 - 220 mm)	(Dicke 80 - 160 mm)
		Format 145x58	Format 250x77 / 180x58	Format 60x40	Format 145x58
Holzbauart	Holzständer Baustellenfertigung	•	•		•
	Holzständer Vorfertigung	•	•		•
	Plattenwerkstoff	•	•		•
	vollflächige Holzuntergründe	•	•	•	•
Massivbauart	mineralische Untergründe	•		•	•
Freibewitterbarkeit / Monate*		2	2	2	2

* Für die Wintermonate gewährt PAVATEX by Soprema objektbezogen eine verlängerte Freibewitterung. Bei Bedarf melden Sie sich bei der PAVATEX-Technikhotline.

Verarbeitung

Die Holzfaserplatten sind sowohl beim Handel als auch beim Handwerker trocken und eben zu lagern. Die Holzfaserplatten dürfen nur trocken verarbeitet werden. Für den Zuschnitt von DIFFUTHERM, ISOLAIR, PAVAWALL-BLOC und PAVAWALL-GF sind handelsübliche Handmaschinen wie Handkreissäge, Tischkreissäge und Stichsagen geeignet. Für dickere Dämmplatten wie z.B. PAVAWALL-BLOC eignet sich hervorragend eine Bandsäge wie z.B. Scheppach Bandsäge BASA7. Aufgrund des anfallenden Holzstaubes wird empfohlen eine Absaugung bzw. Mundschutz zu verwenden.

Untergrundprüfung

Mauerwerk:

Der Anwendungsbereich erstreckt sich auf Mauerwerkswände aller Art und Betonwände, jeweils auch mit vorhandenem Putz. Alle Untergründe haben eines gemeinsam; sie müssen mindestens die Anforderungen nach Tragfähigkeit, ausreichender Trockenheit und Ebenheit erfüllen. Prüfung und Vorbehandlung des Untergrundes gehören grundsätzlich zu den wichtigsten Vorarbeiten für die Verarbeitung einer Fassadendämmung.

Mit den nachfolgenden einfachen Prüfmethode lässt sich die Eignung des Untergrundes für die Verklebung der Dämmplatten feststellen.

- Wischprobe zur Prüfung von Staubfreiheit
- Kratzprobe zur Prüfung der Festigkeit und Tragfähigkeit
- Benetzungsprobe zur Prüfung der Saugfähigkeit
- Prüfung der Ebenheit

Holzuntergrund:

- Vor der Montage der HF-Platten ist der Untergrund auf Feuchte zu prüfen. Ebenso muss der Untergrund eben, fett und staubfrei sein.

Vorbehandlung Untergrund

Mauerwerk

- Der Untergrund muss tragfähig, trocken, sauber und frostfrei sein.
- Schmutz, Staub und lose Teile müssen vom Untergrund entfernt werden.
- Die Ebenheit des Untergrundes muss den Anforderungen der DIN 18202 (Maßtoleranzen im Hochbau – Tabelle 3) entsprechen.
- Den Bestandsputz auf Hohlstellen prüfen.
- Hohl liegenden Putz entfernen und ausgleichen.
- Unebenheiten von mehr als 20mm/m vorher mit einem Ausgleichsputz ausgleichen.

Protokoll zur Qualitätssicherung des sachgerecht ausgeführten WDVS PAVACASA

finden Sie auf unserer Homepage unter:
www.pavatex.de/download/datenblätter



- Standzeiten der Ausgleichsschicht berücksichtigen (1 Tag pro mm).
- Vorhandene Beschichtungen auf Tragfähigkeit prüfen, nicht tragfähige Beschichtungen ggf. vollständig entfernen.
- Die Prüfungen der Untergrundbeschaffenheit und der baulichen Voraussetzungen erfolgen in Eigenverantwortung des Auftragnehmers.

Plattenverarbeitung

- Der Sockelabschluss ist mit PAVACASA Sockelprofilen (Aluminium oder Kunststoff) auszuführen. Ausnahme bildet der flächenbündige Übergang von Perimeterdämmung und HF-Platte auf mineralischen Untergründen. Bei profilierten Platten ist die untere Nut zu entfernen.
- Holzweichfaserplatten sind nicht für den Einsatz im Erdreich geeignet. Die Holzfaserplatten dürfen bis 300 mm über Geländeoberkante ohne und bis 150 mm mit besonderen Maßnahmen verwendet werden (siehe DIN 68800-2 und

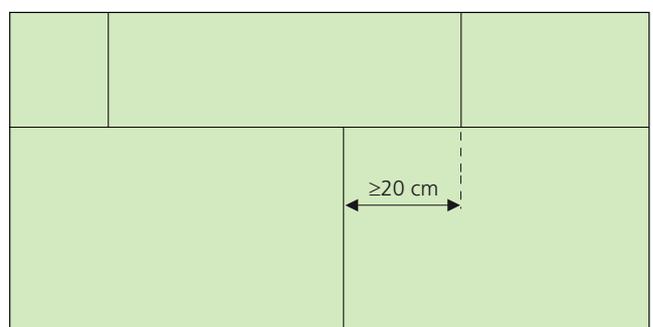


Abb. 4 Überbindemaß bei der Verlegung

Detailzeichnungen Holzrahmenbauweise ab Seite 44).

- Bei DIFFUTHERM/ ISOLAIR/PAVAWALL-GF die Nut der ersten Dämmplattenreihe abschneiden und Dämmplatten mit der so entstandenen glatten Kante an das Sockel-Abschlussprofil ansetzen.
- Kleinformatige Platten sind im Verbund mit einem Versatz von

mind. 20cm zu verlegen (Abb. 4).

- Im Bereich der Fensterlaibung wird der Einsatz der PAVATEX Laibungsplatten empfohlen.
- Bei Holzrahmenkonstruktionen jede Dämmplatte auf mindestens zwei Holzständern befestigen.
- Um Rissbildungen an Öffnungsecken zu vermeiden dürfen kei-

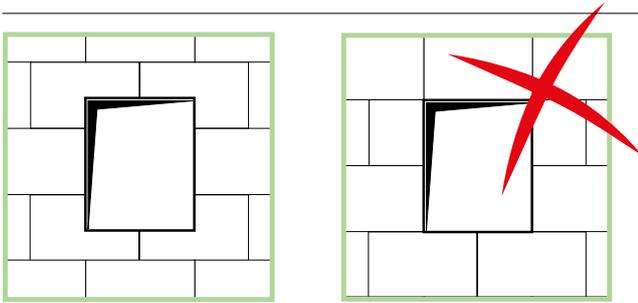


Abb. 5 Fenster-Türöffnungen mit Ausklinkung

ne Plattenstöße an Öffnungsecken ausgeführt werden (Abb. 5)

- Montierte Platten dürfen nicht hinterlüftet werden.
- Platten müssen dicht gestoßen verlegt werden.
- Plattenstoßfugen:
 - bis 2 mm tolerierbar
 - 2-5 mm mit PAVACASA Fugenfüller schließen.
 - Über 5 mm mit Plattenstreifen passgenau ausfüllen. (DIFFUTHERM/ISOLAIR / PAVAWALL-BLOC/ PAVAWALL-GF)
- Bei zweilagiger Verlegung auf massiven Holzuntergründen mit DIFFUTHERM kann als erste Lage PAVATHERM oder SWISS-THERM verwendet werden. Befestigung der ersten Lage gemäß Befestigungstabelle.
- Plattenabschnitte unter 15cm Länge dürfen nicht verbaut werden.
- Sämtliche Anschlüsse an andere Bauteile sind mittels Putzanschlussprofilen und Fugendichtband schlagregen- und winddicht auszuführen.
- Vor dem Putzauftrag sind grobe Unebenheiten mit einem Schleifpapier zu beseitigen.
- Materialwechsel im Untergrund sind durch geeignete Dehnfugenprofile zu trennen.
- Freibewitterbarkeit: montierte Platten sind nach spätestens zwei Monaten mit dem Grundputz inkl. Gewebe zu versehen.
- Einblasdämmung im Gefach muss vor den Putzarbeiten eingebracht werden.
- DIFFUTHERM/ISOLAIR (40 - 80mm)/PAVAWALL-GF und PAVAWALL-BLOC sind beidseitig verwendbar.
- Beschädigte Platten dürfen generell nicht montiert werden. Sollte während- oder nach der Montage Platten beschädigt werden, sind diese fachgerecht mit PAVATEX Systemkomponenten zu ersetzen.

Mindestlänge der Befestigungsmittel

Eine wichtige Voraussetzung zur richtigen Befestigung der Holzfaserdämmplatten von PAVATEX ist die korrekte Bestimmung der Dübellänge.



Hinweis vom Fachverband WDVS zum Thema TSR-Wert:

Kombination HBW + TSR

Bei HBW < 20 wird Berücksichtigung des TSR empfohlen.

Praxistaugliche Kombination:

HBW < 20 + TSR > 25 (thermisch sichere Fassaden)

TSR-Wert muss vom Hersteller bestätigt werden.

PAVACASA Befestigungsschraube für Holzuntergründe		PAVACASA Befestigungsdübel für mineralische Untergründe	
Dämmstärke [mm]	Länge [mm]	Dämmstärke [mm]	Länge [mm]
40	80	60*	115
60	100	80*	135
80	120	100*	155
100	140	120*	175
120	160	140*	195
140	180	160*	215
160	200	180*	235
180	220	200*	255
200	240	220*	275
220	260	240*	295
240	280		

*bezieht sich auf die Nutzungskategorie A-D laut ETAG 014 Absatz 2.2+ Altputz/Klebeschicht von max. 30mm

Befestigung besonderer Einzellasten

Die Befestigung von großen Lasten wie Markissen, Vordächer oder Geländer müssen in der Wandkonstruktion durch die Dämmschicht entsprechend konstruktiv berücksichtigt werden. Hier können z.B. auch Montageelemente für schwere Lasten der Firma Dosteba verwendet werden (www.dosteba.com). Die Befestigung von kleineren Lasten wie Außenleuchten, Briefkästen, Fallrohrhalterungen usw. erfolgt über Einschraubbefestiger, die in die fertig verputzte Holzfaserdämmplatte eingeschraubt werden. Geeignet sind z.B. die Einschraubbefestiger IPL 60 bzw. 95 von der Fa. Apolo MEA (www.apolofixing.com) oder der Fa. Fischer z.B. FID Green 50 oder 90 (www.fischer.com). Als weitere Möglichkeit kann der Einschraubbefestiger vor dem Putzauftrag in die Platte vormontiert werden.

Allgemeine Hinweise zur Putzverarbeitung

- Vor den Putzarbeiten muss eine Gewerkübernahme auf der Baustelle stattfinden, protokolliert und von den Beteiligten unterschrieben werden.
- Vor dem Beschichten muss die Fläche staub-, fett- und schmutzfrei sein.
- Mindesttemperatur für Putzbeschichtung 5°C (Tag + Nacht).
- Holzfeuchte der PAVATEX-Putzträgerplatten ≤ 18 %.
- Hellbezugswert (HBW) der Endbeschichtung nicht unter 20. Ausnahmen müssen objektbezogen betrachtet werden.
- Nur zugelassene und damit abgestimmte Putzsysteme verwenden.
- Putzaufbau gemäß Herstellerangaben.

Ermittlung der Dübelanzahl

In Deutschland wird seit Dezember 2010 die Dübelanzahl nach der DIN EN 1991-1-4 ermittelt. Zur Bestimmung der Dübelanzahl gibt es 3 unterschiedliche Verfahren:

Standard-Verfahren

Ingenieurmäßige Berechnung: angreifende Windkräfte am Gebäude werden gemäß DIN 1055-4 berechnet (z.B. über Ingenieurbüros, Sachverständige oder Materialprüfanstalten).

Vereinfachtes Verfahren

Vereinfachtes Berechnungsverfahren für Gebäude mit einer Höhe bis max. 25 m (bis zum First gerechnet). Mehr hierzu auf Seite 36.

Praxismgerechtes Verfahren

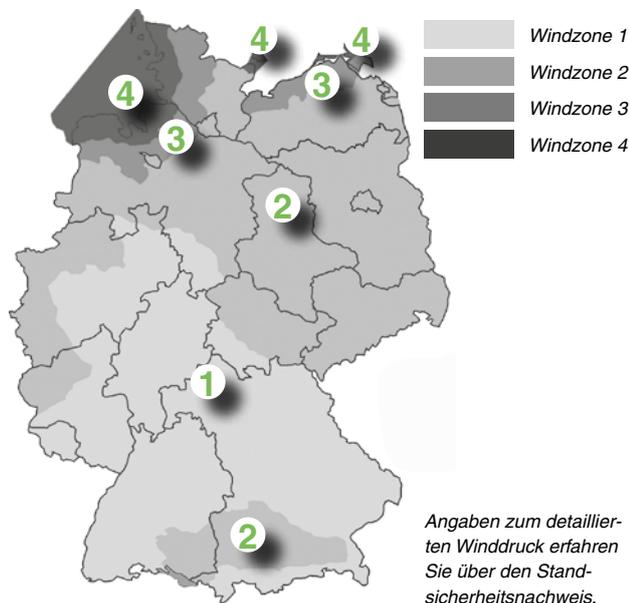
Tabellarisches Dübelermittlungsverfahren vom Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V. auf der Grundlage des Vereinfachten Verfahrens. Einzuhaltende Rahmenbedingungen zur Anwendung des Verfahrens:

- Gebäudehöhe max. 25 m (bis zum First)
- rechteckiger Grundriss
- Gebäude max. 2 x so hoch wie breit
- Gebäude liegt nicht höher als 800 m über NN
- Windzone 1 – 3

Windzonen und Winddruck

Die Neufassung der DIN 1055-4 unterteilt Deutschland in 4 unterschiedliche Windzonen, die jeweils einer anderen Windbelastung unterliegen. Die jeweilige Windzone kann z.B. grafisch

aus der Windzonendarstellung der DIN 1055 oder mit der Windzonentabelle des DIBt (www.dibt.de) ermittelt werden (Angaben ohne Gewähr, verbindlich sind die amtlichen Bekanntmachungen der Länder).



Geschwindigkeitsvog (-) für Bauwerke		
Windzone		Geschwindigkeitsvog q_p in kN/m^2 bei einer Gebäudehöhe h in den Grenzen von
		$h \leq 10\text{m}$
1	Binnenland	-0,50
2	Binnenland	-0,65
	Küste und Inseln der Ostsee	-0,85
3	Binnenland	-0,80
	Küste und Inseln der Ostsee	-1,05
4	Binnenland	-0,95
	Küste und Inseln der Ostsee	-1,25
	Inseln der Nordsee	-1,40

Beispiel zur Orientierung bei der Festlegung der Befestigungsmittel:

Windzone 2, Binnenland, $h \leq 10\text{m}$, $-0,65 \text{ kN/m}^2$, DIFFUTHERM auf Holzständerwerk (siehe auch Seite 33)

Befestigungsmittel <small>Anzahl Befestigungsmittel bezogen auf einen Ständerabstand von 62,5 cm.</small>	Mindestanzahl/m ²		Mindestanzahl/Holzständer	
	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
PAVACASA Befestigungsschraube	6	8	3	4
Breitrückenklammer	16		7	

das bedeutet: 6 Dübel/m² oder 3 Dübel pro Ständer/Platte bzw. 16 Klammern/m² oder 7 Klammern pro Ständer

Praxisgerechtes Verfahren – Schnellfinder

Windsog w_e [-1,00 kN/m ²]								
				Anzahl Befestigungsmittel nach Zulassung				
				PAVACASA Befestigungsschraube		Breitrückenklammer		
Untergrund	Dämmplatte	Format [cm]	Stärke [mm]	m ²	Platte	m ²	Platte	
Holzmassiv	ISOLAIR	180x58	40	8	8	17	17	
			60/80	6	6	17	17	
		250x77	40/52	8	15	17	32	
			60	6	11	17	32	
	DIFFUTHERM	145x58	60-120	6	5	16	13	
		250x58	60	6	9	16	24	
	PAVAWALL-BLOC	60x40	120-220	11	3	-	-	
	PAVAWALL-GF	145x58	80-160	11	9	26	21	
	DIFFUTHERM 2-lagig	1. Lage	145x58	60-120	4	4	8	7
		2. Lage		60-120	6	5	-	-
	SWISSTHERM/ PAVATHERM + DIFFUTHERM	1. Lage SWISS-/ PAVATHERM	110x60	60-120	4	4	8	7
		2. Lage DIFFUTHERM	145x58	60-120	8	7	-	-
				m ²	Ständer	m ²	Ständer	
Holzständer	ISOLAIR	180x58	40	8	4	17	9	
			60/80	6	3	17	9	
		250x77	40/52	8	4	17	9	
			60	6	3	17	9	
	DIFFUTHERM	145x58	60-120	6	3	16	7	
	DIFFUTHERM	250x58	60	6	3	16	7	
	PAVAWALL-GF	145x58	80-160	11	5	26	11	
				m ²	Platte			
Mineralisch	DIFFUTHERM	145x58	60-100	6	5			
	PAVAWALL-BLOC	60x40	120-220	16	4			
	PAVAWALL-GF	145x58	80-160	16	14			
	DIFFUTHERM 2-lagig	1. Lage	145x58	60-100	4	4		
		2. Lage		60-100	6	5		

Windsog w_e [-1,60 kN/m²]

				Anzahl Befestigungsmittel nach Zulassung				
				PAVACASA Befestigungsschraube		Breitrückenklammer		
Untergrund	Dämmplatte	Format [cm]	Stärke [mm]	m ²	Platte	m ²	Platte	
Holzmassiv	ISOLAIR	180x58	40	9	9	19	19	
			60/80	7	7	19	19	
		250x77	40/52	9	15	19	36	
			60	7	13	19	36	
	DIFFUTHERM	145x58	60 - 120	8	7	16	13	
		250x58	60	8	12	16	24	
	PAVAWALL-BLOC	60x40	120 - 220	15	4	-	-	
	PAVAWALL-GF	145x58	80 - 160	15	13	40	33	
	DIFFUTHERM 2-lagig	1. Lage	145x58	60 - 120	4	4	8	7
		2. Lage		120 - 220	8	5	-	-
	DIFFUTHERM + SWISSTHERM/ PAVATHERM 2-lagig	1. Lage PAVATHERM	145x58	120 - 120	4	4	8	7
		2. Lage DIFFUTHERM		120 - 220	10	9	-	-
				m²	Ständer	m²	Ständer	
Holzständer	ISOLAIR	180x58	40	9	5	19	10	
			60/80	7	4	19	10	
		250x77	40/52	9	5	19	10	
			60	7	4	19	10	
	DIFFUTHERM	145x58	60 - 120	8	4	16	7	
PAVAWALL-GF	145x58	80 - 160	15	7	40	17		
				m²	Platte			
Mineralisch	DIFFUTHERM	145x58	60 - 100	9	7			
	PAVAWALL-BLOC	40x60	120 - 220	16	4			
	PAVAWALL-GF	145x58	80 - 160	16	14			
	DIFFUTHERM 2-lagig	1. Lage	145x58	60 - 100	4	4		
		2. Lage		120 - 220	8	7		

Praxisgerechtes Verfahren – Detail

ISOLAIR einlagig - auf vollflächigen Massivholzuntergründen
Dicken 40, 60, 80 mm, Format 180 x 58 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

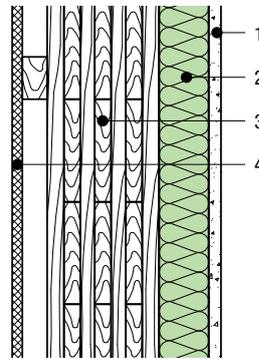
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
 Eindringtiefe 30 mm.
 Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42$ mm)
 Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30$ mm)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
 PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
 Breitrückenklemmer ca. 1-3 mm versenken.



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. ISOLAIR für WDVS
3. Massivholz - Außenwand 170 mm luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
4. Innenverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung



Hinweis

Windsog w_e [kN/m²] können Sie aus der aktuellen
 DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 180 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,997 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m ²]			
	-1,00		-1,60	
Plattendicke (mm)	40	60/80	40	60/80
	Mindestanzahl/m ²			
PAVACASA Befestigungsschraube	8	6	9	7
Breitrückenklemmer	17		19	

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 180 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,997 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m ²]			
	-1,00		-1,60	
Plattendicke (mm)	40	60/80	40	60/80
	Mindestanzahl/Platte			
PAVACASA Befestigungsschraube	8	6	9	7
Breitrückenklemmer	17		19	

PAVACASA Befestigungsschraube

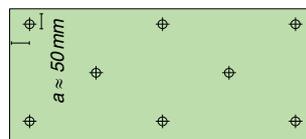
6 Stück pro Platte \triangleq 6 Stück/m²



7 Stück pro Platte \triangleq 7 Stück/m²



8 Stück pro Platte \triangleq 8 Stück/m²



Breitrückenklemmern

17 Stück pro Platte \triangleq 17 Stück/m²



ISOLAIR einlagig - auf vollflächigen Massivholzuntergründen Dicken 40/52 mm, Format 250 x 77 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

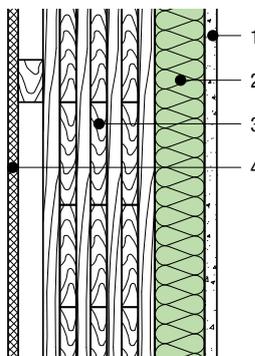
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42 \text{ mm}$)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30 \text{ mm}$)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklammer ca. 1-3 mm versenken.



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. ISOLAIR für WDVS
3. Massivholz - Außenwand 170 mm luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
4. Innenverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung



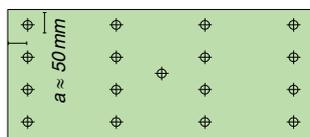
Hinweis

Windsog w_e [kN/m^2] können Sie aus der aktuellen
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

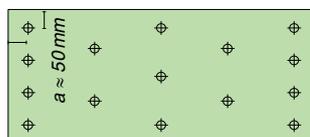
Befestigungsmittel nach Zulassung Format 250 x 77 cm ($A_{\text{Platte}} \hat{=} 1,86 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	Mindestanzahl/ m^2		Mindestanzahl/Platte	
PAVACASA Befestigungsschraube	8	9	15	17
Breitrückenklammer	17	19	32	36

PAVACASA Befestigungsschraube

17 Stück pro Platte $\hat{=} 9$ Stück/ m^2

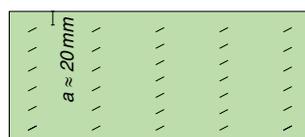


15 Stück pro Platte $\hat{=} 8$ Stück/ m^2



Breitrückenklemmern

32 Stück pro Platten $\hat{=} 17$ Stück/ m^2



Breitrückenklemmern

36 Stück pro Platte $\hat{=} 19$ Stück/ m^2



ISOLAIR - auf vollflächigen Massivholzuntergründen Dicke 60 mm, Format 250x77 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

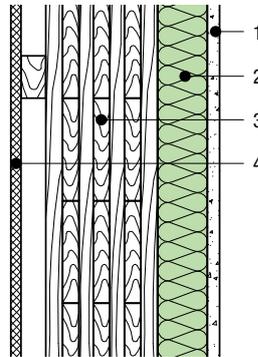
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn (7x6 = 42 mm)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn (5x6 = 30 mm)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklemmer ca. 1-3 mm versenken.



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. ISOLAIR für WDVS
3. Massivholz - Außenwand 170 mm luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
4. Innerverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung



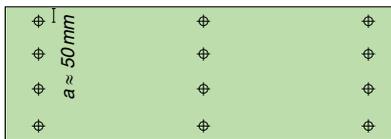
Hinweis

Windsog w_e [kN/m²] können Sie aus der aktuellen
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

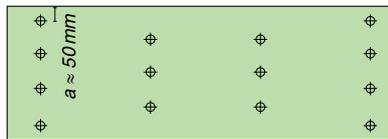
Befestigungsmittel nach Zulassung Format 250 x 77 cm <i>Format 250x77cm (A_{Platte} ≙ 1,86m², Deckmaß)</i>	Windsog w_e [kN/m ²]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	Mindestanzahl/m ²		Mindestanzahl/Platte	
PAVACASA Befestigungsschraube	6	7	12	14
Breitrückenklemmer	17	19	32	36

PAVACASA Befestigungsschraube

12 Stück pro Platte ≙ 6 Stück/m²

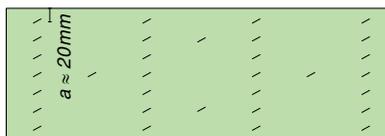


14 Stück pro Platte ≙ 7 Stück/m²



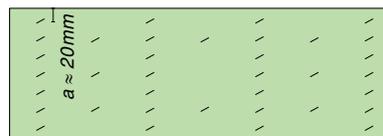
Breitrückenklemmern

32 Stück pro Platten ≙ 17 Stück/m²



Breitrückenklemmern

36 Stück pro Platten ≙ 19 Stück/m²



DIFFUTHERM einlagig - auf vollflächigen Massivholzuntergründen Dicken 60-120 mm, Format 145x58 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

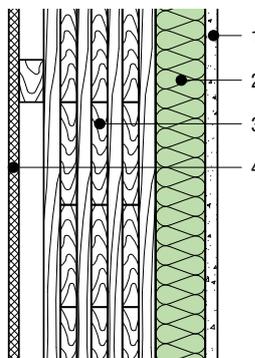
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42 \text{ mm}$)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30 \text{ mm}$)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklammer ca. 1-3 mm versenken.



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. DIFFUTHERM für WDVS
3. Massivholz - Außenwand 170 mm luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
4. Innenverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung



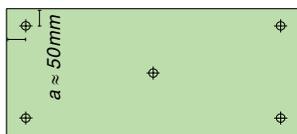
Hinweis

Windsog w_e [kN/m^2] können Sie aus der aktuellen
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 145 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \hat{=} 0,801 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	Mindestanzahl/ m^2		Mindestanzahl/Platte	
PAVACASA Befestigungsschraube	6	8	5	7
Breitrückenklammer	16		13	

PAVACASA Befestigungsschraube

5 Stück pro Platte $\hat{=} 6$ Stück/ m^2

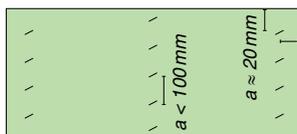


7 Stück pro Platte $\hat{=} 8$ Stück/ m^2



Breitrückenklemmern

13 Stück pro Platte $\hat{=} 16$ Stück/ m^2



PAVAWALL-BLOC - auf vollflächigen Massivholzuntergründen Dicken 120-220 mm, Format 60x40 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

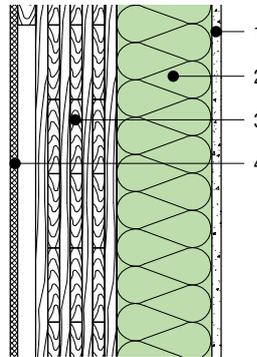
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42$ mm)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30$ mm)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. PAVAWALL-BLOC für WDVS
3. Massivholz - Außenwand 170 mm luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
4. Innerverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung

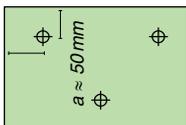


Hinweis

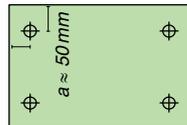
Windsog w_e [kN/m²] können Sie aus der aktuellen
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 60 x 40 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,24 \text{ m}^2$)	Windsog w_e [kN/m ²]	
	-1,00	-1,60
	Mindestanzahl/Platte	
PAVACASA Befestigungsschraube	3	4

PAVACASA Befestigungsschraube 3 Stück pro Platte



PAVACASA Befestigungsschraube 4 Stück pro Platte



PAVAWALL-GF - auf vollflächigen Massivholzuntergründen Dicken 80-160 mm, Format 145 x 58 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

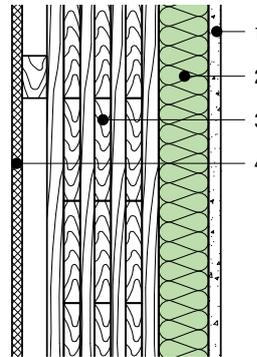
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42$ mm)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30$ mm)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklammer ca. 1-3 mm versenken.



Praxisgerechtes Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. PAVAWALL-GF für WDVS
3. Massivholz - Außenwand 170 mm luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
4. Innenverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung

Hinweis
Windsog w_e [kN/m^2] können Sie aus der aktuellen DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

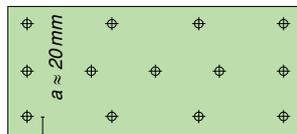
Befestigungsmittel nach Zulassung Format 145 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \hat{=} 0,801 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	Mindestanzahl/ m^2		Mindestanzahl/Platte	
PAVACASA Befestigungsschraube	11	15	9	13
Breitrückenklammer	26	40	21	33

PAVACASA Befestigungsschraube

9 Stück pro Platte $\hat{=} 11$ Stück/ m^2

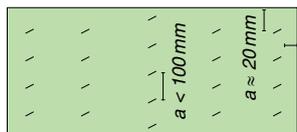


13 Stück pro Platte $\hat{=} 15$ Stück/ m^2



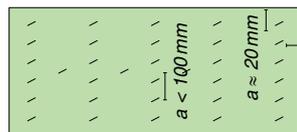
Breitrückenklemmern

21 Stück pro Platte $\hat{=} 26$ Stück/ m^2



Breitrückenklemmern

33 Stück pro Platte $\hat{=} 40$ Stück/ m^2



DIFFUTHERM zweilagig oder PAVATHERM/SWISSTHERM + DIFFUTHERM - Zweilagige Aufbauten auf vollflächigen Massivholzuntergründen

Praxisgerechtes Verfahren

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

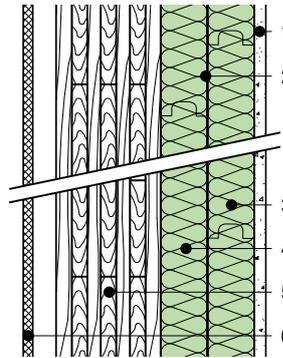
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind. Eindringtiefe 30mm.
 Plattenrandabstand mindestens 7 dn (7x6 = 42mm)
 Massivholzrandabstand mindestens 5 dn (5x6 = 30mm)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion. PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion. Breitrückenklemmer ca. 1-3 mm versenken.



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. DIFFUTHERM für WDVS, zweilagig oder
3. DIFFUTHERM
4. PAVATHERM/SWISSTHERM
5. Massivholz - Außenwand 170 mm luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
6. Innenverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung



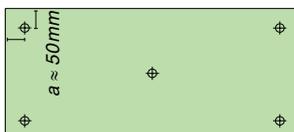
Hinweis

Windsog w_e [kN/m²] können Sie aus der aktuellen DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 145 x 58 cm ($A_{Platte} \hat{=} 0,801 m^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m ²]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	2x DIFFUTHERM			
	Mindestanzahl/m ²		Mindestanzahl/Platte	
Breitrückenklemmer erste Lage	8		7	
PAVACASA Befestigungsschraube erste Lage	4		4	
PAVACASA Befestigungsschraube zweite Lage	6	8	5	7

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 145 x 58 cm ($A_{Platte} \hat{=} 0,801 m^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m ²]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	1. Lage PAVATHERM/SWISSTHERM + 2. Lage DIFFUTHERM			
	Mindestanzahl/m ²		Mindestanzahl/Platte	
Breitrückenklemmer erste Lage	8		7	
PAVACASA Befestigungsschraube erste Lage	4		4	
PAVACASA Befestigungsschraube zweite Lage	8	10	7	9

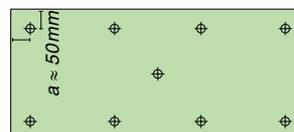
PAVACASA Befestigungsschraube
5 Stück pro Platte $\hat{=} 6$ Stück/m²



PAVACASA Befestigungsschraube
7 Stück pro Platte $\hat{=} 8$ Stück/m²



9 Stück pro Platte $\hat{=} 10$ Stück/m²



Breitrückenklemmern 1. Lage
7 Stück pro Platte $\hat{=} 8$ Stück/m²



ISOLAIR - direkt auf Holzständer Dicken 40, 60, 80 mm, Format 180x58 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42 \text{ mm}$)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30 \text{ mm}$)

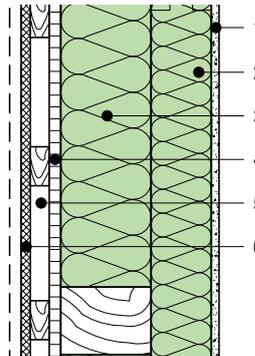
PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklammer ca. 1-3 mm versenken. Bei stumpf auf dem Ständerwerk gestoßenen Platten dürfen die Breitrückenklemmern parallel zum Ständerwerk gesetzt werden.

Praxisgerechtes
Verfahren



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. ISOLAIR für WDVS
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
4. Holzwerkstoffplatte luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
5. Lattung/Montagehohlraum
6. Innerverkleidung z.B. Fermacell



Hinweis

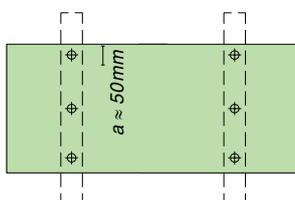
Windsog w_e [kN/m^2] können Sie aus der aktuellen
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 180 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,997 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00		-1,60	
Plattendicke (mm)	40	60/80	40	60/80
	Mindestanzahl/m ²			
PAVACASA Befestigungsschraube	8	6	9	7
Breitrückenklammer	17		19	

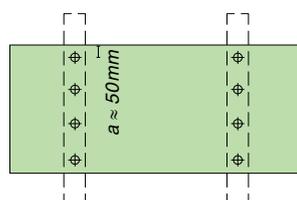
Befestigungsmittel nach Zulassung Format 180 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,997 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00		-1,60	
Plattendicke (mm)	40	60/80	40	60/80
	Mindestanzahl/Holzständer			
PAVACASA Befestigungsschraube	4	3	5	4
Breitrückenklammer	9		10	

PAVACASA Befestigungsschraube

3 Stück pro Plattenhöhe und Ständer
 $\triangleq 6 \text{ Stück/m}^2$

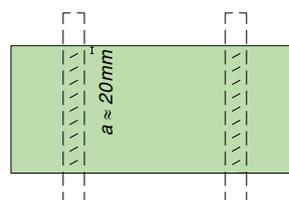


4 Stück pro Plattenhöhe und Ständer
 $\triangleq 8 \text{ Stück/m}^2$

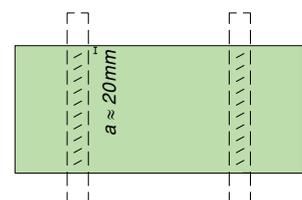


Breitrückenklemmern

9 Stück pro Plattenhöhe und Ständer
 $\triangleq 17 \text{ Stück/m}^2$



10 Stück pro Plattenhöhe und Ständer
 $\triangleq 19 \text{ Stück/m}^2$



ISOLAIR - direkt auf Holzständer Dicken 40, 52, 60 mm, Format 250x77 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

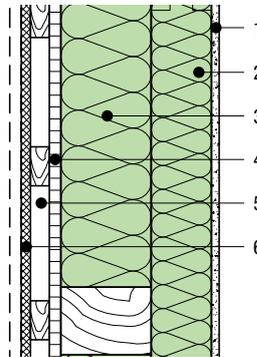
Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42$ mm)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30$ mm)

PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklammer ca. 1-3 mm versenken. Bei stumpf auf dem Ständerwerk gestoßenen Platten dürfen die Breitrückenklemmern parallel zum Ständerwerk gesetzt werden.



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. ISOLAIR für WDVS
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
4. Holzwerkstoffplatte luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
5. Lattung/Montagehohlräum
6. Innenverkleidung z.B. Fermacell



Hinweis

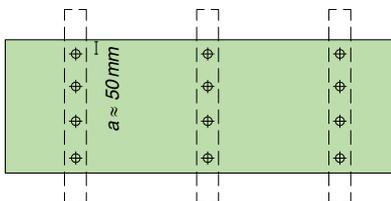
Windsog w_e [kN/m^2] können Sie aus der aktuellen
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 250 x 77 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 1,86 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00		-1,60	
Plattendicke (mm)	40/52	60	40/52	60
	Mindestanzahl/ m^2			
PAVACASA Befestigungsschraube	8	6	9	7
Breitrückenklammer	17		19	

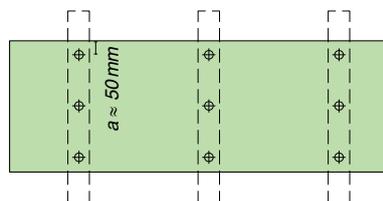
Befestigungsmittel nach Zulassung Format 250 x 77 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 1,86 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00		-1,60	
Plattendicke (mm)	40/52	60	40/52	60
Plattendicke (mm)	Mindestanzahl/Holzständer			
PAVACASA Befestigungsschraube	4	3	5	4
Breitrückenklammer	9		10	

PAVACASA Befestigungsschraube

4 Stück pro Plattenhöhe und Ständer
 $\triangleq 8$ Stück/ m^2

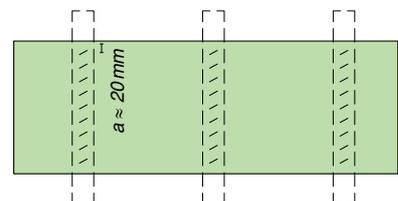


3 Stück pro Plattenhöhe und Ständer
 $\triangleq 6$ Stück/ m^2



Breitrückenklemmern

9 Stück pro Plattenhöhe und Ständer
 $\triangleq 17$ Stück/ m^2



DIFFUTHERM - direkt auf Holzständer Dicken 60-120 mm, Format 145 x 58 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn ($7 \times 6 = 42$ mm)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn ($5 \times 6 = 30$ mm)

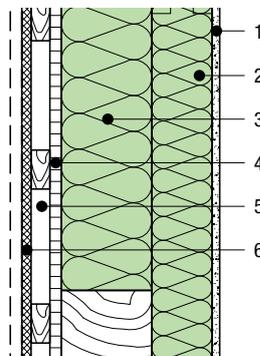
PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklammer ca. 1-3 mm versenken. Bei stumpf auf dem Ständerwerk gestoßenen Platten dürfen die Breitrückenklemmern parallel zum Ständerwerk gesetzt werden.

Praxisgerechtes
Verfahren



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. DIFFUTHERM für WDVS
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
4. Holzwerkstoffplatte luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
5. Lattung / Montagehohlräume
6. Innenverkleidung z.B. Fermacell



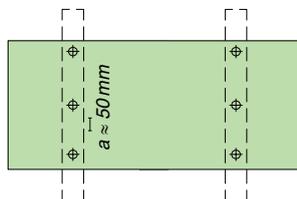
Hinweis

Windsog w_e [kN/m^2] können Sie aus der aktuellen DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

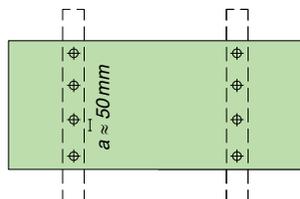
Befestigungsmittel nach Zulassung Format 145 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \hat{=} 0,801 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m^2]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	Mindestanzahl/m ²		Mindestanzahl/Holzständer	
PAVACASA Befestigungsschraube	6	8	3	4
Breitrückenklammer	16		7	

PAVACASA Befestigungsschraube

3 Stück pro Plattenhöhe und Ständer $\hat{=} 6 \text{ Stück/m}^2$

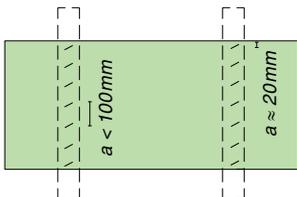


4 Stück pro Plattenhöhe und Ständer $\hat{=} 8 \text{ Stück/m}^2$



Breitrückenklemmern

7 Stück pro Plattenhöhe und Ständer $\hat{=} 16 \text{ Stück/m}^2$



PAVAWALL-GF - direkt auf Holzständer Dicken 80-160 mm, Format 145x58 cm

Mindestlänge des Befestigungsmittel:

Plattenstärke + evtl. Beplankungsstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.
Plattenrandabstand mindestens 7 dn (7x6 = 42 mm)
Massivholzrandabstand mindestens 5 dn (5x6 = 30 mm)

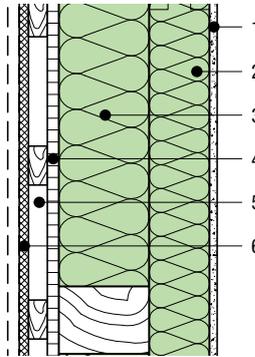
PAVACASA Befestigungsschraube:

Eindringtiefe mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
PAVACASA Befestigungsschraube ist flächenbündig mit der Platte einzubringen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen. Ein Versenken des Tellers mit Hilfe einer Lochsäge ist nicht notwendig.

Breitrückenklemmern aus Edelstahl:

Eindringtiefen mindestens 30 mm in tragende Konstruktion.
Breitrückenklammer ca. 1-3 mm versenken. Bei stumpf auf dem Ständerwerk gestoßenen Platten dürfen die Breitrückenklemmern parallel zum Ständerwerk gesetzt werden.

Praxisgerechtes Verfahren



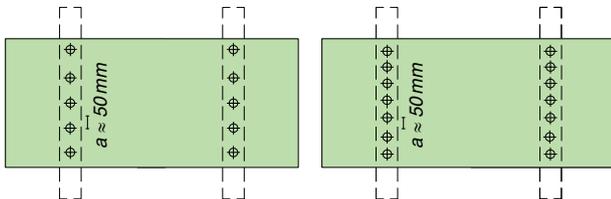
1. Putzsystem gem. Zulassung
2. PAVAWALL-GF für WDVS
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
4. Holzwerkstoffplatte luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
5. Lattung/ Montagehohlraum
6. Innenverkleidung z.B. Fermacell

Hinweis
Windsog w_e [kN/m²] können Sie aus der aktuellen DIN EN 1991-1-1/-NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 145 x 58 cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,801 \text{ m}^2$, Deckmaß)	Windsog w_e [kN/m ²]			
	-1,00	-1,60	-1,00	-1,60
	Mindestanzahl/m ²		Mindestanzahl/Holzständer	
PAVACASA Befestigungsschraube	11	15	5	7
Breitrückenklammer	26	40	11	17

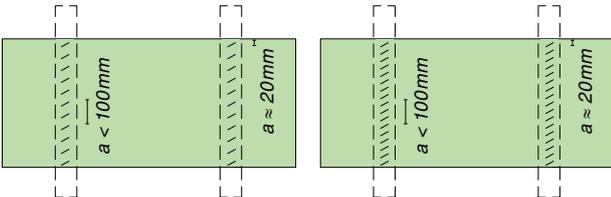
PAVACASA Befestigungsschraube

5 Stück pro Plattenhöhe u. Ständer $\triangleq 11 \text{ Stück/m}^2$ 7 Stück pro Plattenhöhe u. Ständer $\triangleq 17 \text{ Stück/m}^2$



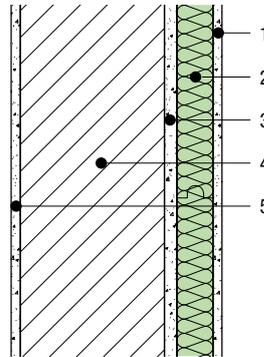
Breitrückenklemmern

11 Stück pro Plattenhöhe u. Ständer $\triangleq 26 \text{ Stück/m}^2$ 17 Stück pro Plattenhöhe u. Ständer $\triangleq 40 \text{ Stück/m}^2$



DIFFUTHERM – tragfähige, mineralische Untergründe Dicken 60-120 mm, Format 145 x 58 cm

- DIFFUTHERM werden entweder im Punkt-Wulst-Verfahren mit mind. 40% Klebeflächenanteil, oder vollflächig verklebt.
- Zusätzlich werden die Platten mit PAVACASA Befestigungsdübel gemäß unten stehender Tabelle in den tragfähigen Untergrund gedübelt.
- Mindesteindringtiefe im tragfähigen Untergrund beträgt
Nutzungsklasse A-D 25 mm
Nutzungsklasse E 65 mm
- PAVACASA Befestigungsdübel sind flächenbündig mit der Holzfaserdämmplatte zu setzen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen.
- Dübelklasse PAVACASA $\geq 0,20$ kN/Dübel



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. DIFFUTHERM für WDVS
3. Außenputz 20 mm
4. Mauerwerk Vollziegel Mz 1400/240 mm
5. Innenputz 15 mm



Hinweis

Windsog w_e [kN/m²] können Sie aus der aktuellen DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 145 x 58 cm auf mineralischen Untergründen ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,801 \text{ m}^2$, Deckmaß)		Dübelklasse [kN/Dübel] (PAVACASA)	Windsog w_e [kN/m ²]		
			-0,55	-1,00	-1,60
		Mindestanzahl / Platte bei einlagiger Verlegung			
PAVACASA Befestigungsdübel		$\geq 0,20$	5	5	7
		Mindestanzahl / Platte bei zweilagiger Verlegung			
PAVACASA Befestigungsdübel	1. Lage	$\geq 0,20$	4	4	4
	2. Lage	$\geq 0,20$	5	5	7

PAVACASA Befestigungsdübel

5 Stück pro Platte



7 Stück pro Platte



4 Stück pro Platte



Protokoll zur Qualitätssicherung des sachgerecht ausgeführten WDVS PAVACASA

finden Sie auf unserer Homepage unter:
www.pavatex.de/download/datenblätter

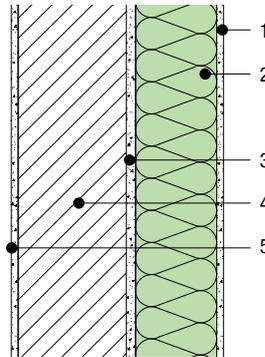


Befestigung

Mindestlänge des Befestigungsmittel:
Plattenstärke + evtl. bestehende Putzstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.

PAVAWALL-BLOC – tragfähige, mineralische Untergründe Dicken 120-220 mm, Format 60x40 cm

- PAVAWALL-BLOC werden entweder im Punkt-Wulst-Verfahren mit mind. 40% Klebeflächenanteil, oder vollflächig verklebt.
- Zusätzlich werden die Platten mit PAVACASA Befestigungsdübel gemäß unten stehender Tabelle in den tragfähigen Untergrund gedübelt.
- Mindesteindringtiefe im tragfähigen Untergrund beträgt
Nutzungsklasse A-D 25 mm
Nutzungsklasse E 65 mm*
- PAVACASA Befestigungsdübel sind flächenbündig mit der Holzfaserdämmplatte zu setzen und mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen zu schließen.
- Dübelklasse PAVACASA Befestigungsdübel > 0,20kN/Dübel



Praxisgerechtes
Verfahren

1. Putzsystem gem. Zulassung
2. PAVAWALL-BLOC Holzfaserdämmblock
3. Außenputz 20 mm
4. Mauerwerk Vollziegel Mz 1400/240 mm
5. Innenputz 15 mm

* bezieht sich auf die Nutzungskategorie A-D laut ETAG 014 Absatz 2.2+
Altputz/Klebeschicht von max. 30 mm



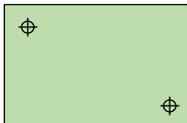
Hinweis

Windsog w_e [kN/m²] können Sie aus der aktuellen
DIN EN 1991-1-/NA:2010-12 Tabelle NA.B.3 entnehmen.

Befestigungsmittel nach Zulassung Format 60 x 40 cm <i>Format 60 x 40 cm (A_{Platte} ≥ 0,240 m², Deckmaß)</i>	Dübelklasse [kN/Dübel] (PAVACASA) Mindestanzahl/Platte	Windsog w_e [kN/m ²]		
		-0,55	-1,00	-1,60
		bei einlagiger Verlegung		
PAVACASA Befestigungsdübel)	≥ 0,20	2	2	2

PAVACASA Befestigungsdübel

2 Stück pro Platte

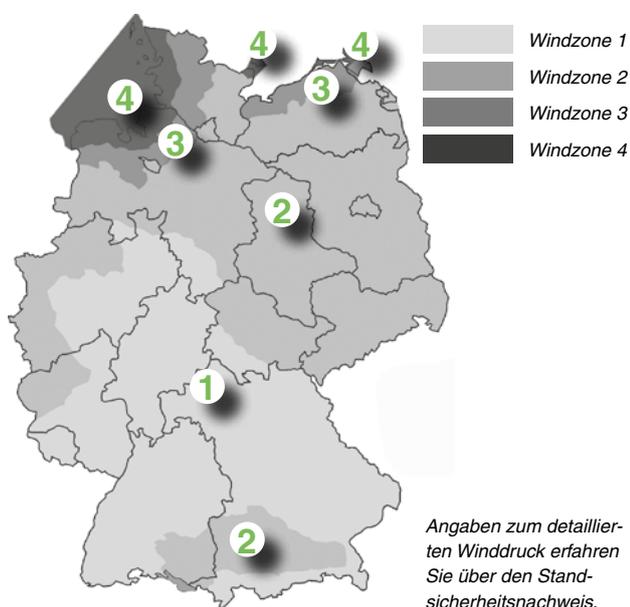


Befestigung

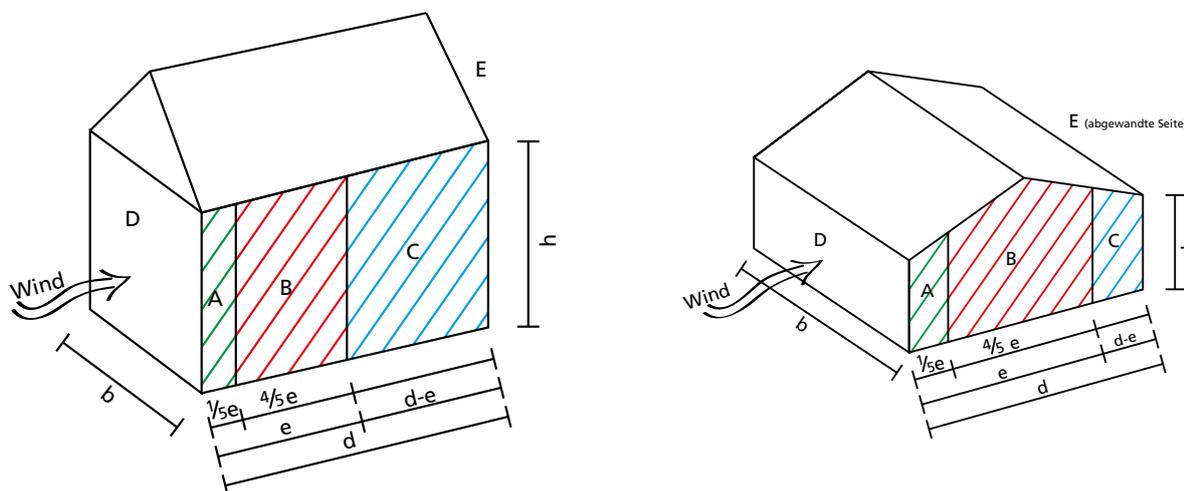
Mindestlänge des Befestigungsmittel:
Plattenstärke + evtl. bestehende Putzstärke + mind.
Eindringtiefe 30 mm.

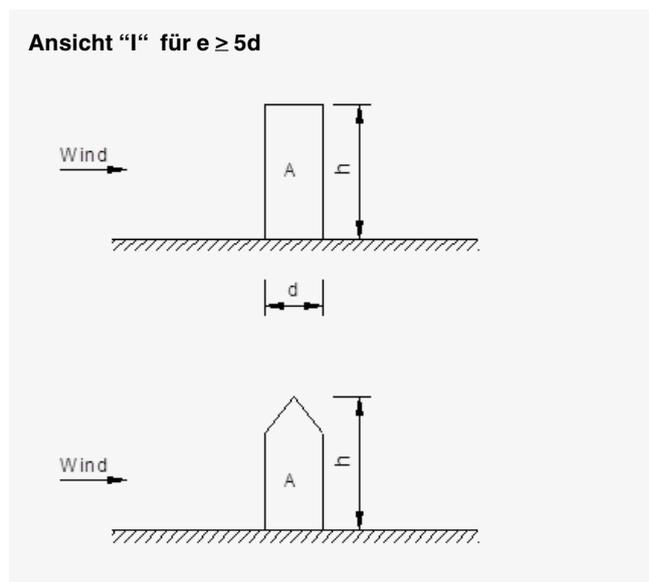
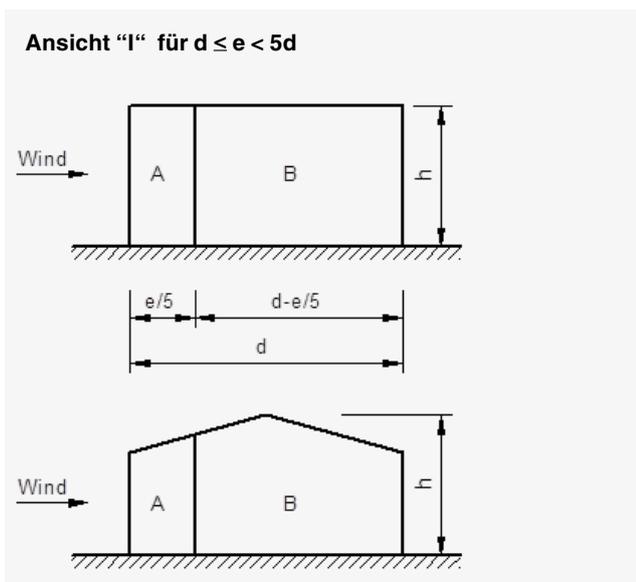
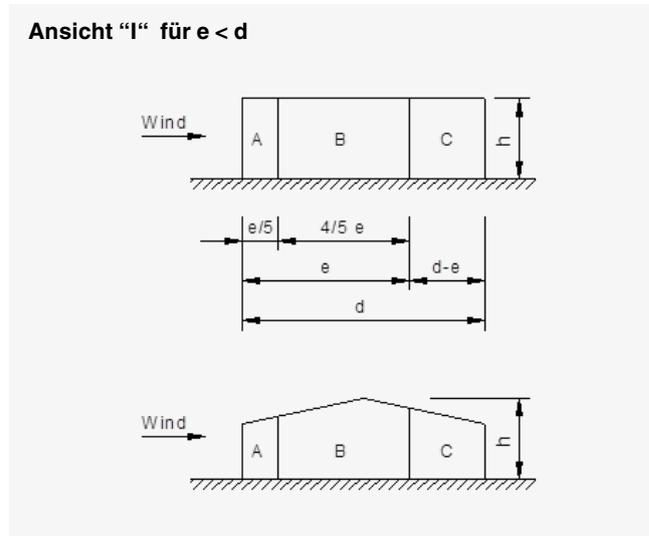
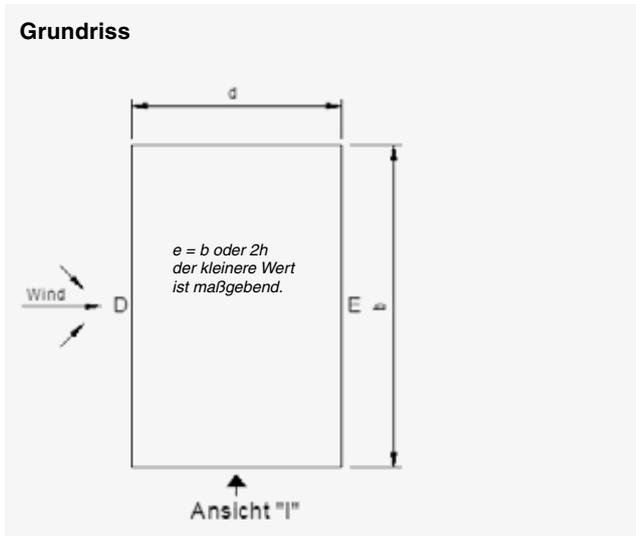
Vereinfachtes Verfahren nach DIN EN 1991-1-4

Seit Dezember 2010 ist die Norm DIN EN 1991-1-4 für die Ermittlung der notwendigen Dübelanzahl infolge von Windlasten auf Fassaden zu berücksichtigen. Es werden 4 verschiedene Windzonen unterschieden, die bei der Dimensionierung der Verdübelung berücksichtigt werden müssen. In den folgenden Skizzen wird das vereinfachte Verfahren nach DIN EN 1991-1-4 zur Bestimmung der unterschiedlich belasteten Fassadenbereiche erläutert. Diese Verfahren ist für nicht schwingungsanfällige Gebäude bis zu einer Höhe von 25m anwendbar (z.B. Wohn- Büro- und Industriegebäude). Durch ein auf das Gebäude abgestimmte Befestigungsschema werden teure „Überdimensionierungen“ vermieden ohne die Standsicherheit zu gefährden.



Wand-Flächenbereiche gemäß Bild 7.5 der DIN EN 1991-1-4 für vertikale Wände an den quer zum Wind liegenden Fassaden sowie an der Gebäuderückseite.





Konkretes Beispiel:

1. Vorleistung Planer

EFH / WZ 2

Firsthöhe $h = 7.35\text{m}$

Giebelbreite = 8.42m

Trauflänge = 9.20m

Hauptwindrichtung: Wind auf Traufe

2. Bestimmung e

$b = 9.20$

$2xh = 2 \times 7.35 = 14.70$

„b“ ist der kleinere Wert

$e = b$

$e = 9.20\text{m}$

3. Bestimmung Gebäudetyp

$d = 8.42\text{m}$ (Giebelbreite / in „Windrichtung“)

Möglichkeiten

$e < d$

$d \leq e < 5d$

$e \geq 5d$

$d \leq e < 5d$

$8.42 \leq 9.20 < 42.1$

4. Berechnung Fassadenbereiche

$d = 8,42$

Bereich A = $e/5 = 9.20/5 = 1.84\text{m}$

Bereich B = $d - e/5 = 8.42 - 1.84 = 6.58$

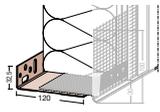
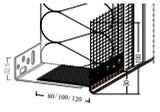
PAVAWALL-BLOC

auf mineralischen Untergründen, , Format 60x40cm ($A_{\text{Platte}} \triangleq 0,24\text{m}^2$)

Windzone	Bereiche	Dübelklasse [kN] (PAVACASA Dübel Klasse ≥ 20)	Anzahl Dübel je Platte		
			Gebäudehöhe $h \leq 10\text{m}$		
			Fassadenbereiche		
			A	B	C + E
WZ1	Binnenland	≥ 20	1	1	1
WZ2	Binnenland	≥ 15	4	3	1
		≥ 20	3	1	1
	Küste und Insel der Ostsee	≥ 15	2	4	1
		≥ 20	2	3	1
WZ3	Binnenland	≥ 15	2	4	1
		≥ 20	4	2	1
	Küste und Insel der Ostsee	≥ 15	3	2	2
		≥ 20	3	4	1

Dübelanzahl	Befestigungsmöglichkeiten	
	in Platte	in T-Stoss
1 Stck./Platte		
2 Stck./Platte		
3 Stck./Platte		
4 Stck./Platte		

PAVACASA Zubehör WDV

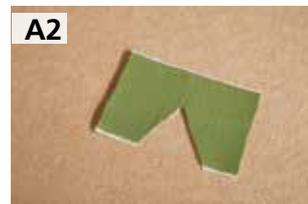
		Dämmstärke [mm]	Länge [mm]	Paket [Stück]
 <p>Befestigungsschraube für Holzuntergründe DIFFUTHERM, ISOLAIR, PAVAWALL-BLOC und PAVAWALL-GF werden mit diesen Befestigungsschrauben befestigt. Der Schraubenteller muss bündig mit den Plattenoberflächen gesetzt werden.</p> <p>Mindesteindringtiefe in tragfähigen Untergrund beachten.</p> <p>Ø Schraube: 6 mm/TORX 25 Ø Teller: 60 mm</p>		40	80	100
		60	100	100
		80	120	100
		100	140	100
		120	160	100
		140	180	100
		160	200	100
		180	220	100
		200	240	100
		220	260	100
		240	280	100
	 <p>Befestigungsdübel für mineralische Untergründe DIFFUTHERM, PAVAWALL-BLOC und PAVAWALL-GF werden mit diesen Befestigungsdübeln befestigt. Dübelteller muss bündig mit den Plattenoberflächen gesetzt werden.</p> <p>Mindesteindringtiefe in tragfähigen Untergrund beachten.</p> <p>Ø Dübel: 8 mm/TORX 30 Ø Teller: 60 mm</p>		60*	115
		80*	135	100
		100*	155	100
		120*	175	100
		140*	195	100
		160*	215	100
		180*	235	100
		200*	255	100
 <p>Befestigungsteller für Laibungsplatten Ø 60 mm</p>		—	—	100
 <p>Sockelprofil ALU</p>		40	2500	10
		60	2500	10
		80	2500	10
		100	2500	10
		120	2500	6
 <p>Sockelprofil-Verbinder Kunststoff Verbindungselement für Sockelprofil ALU</p>		—	30	100
 <p>Sockelmontageprofil Kunststoff</p>		100-200	2000	27
 <p>Sockelprofil Kunststoff zum Aufschieben Sockelprofiltiefe 80/100 mm: Bei Verwendung zwischen Perimeterdämmung und WDV ohne Sockelmontageprofil</p>		120-180	2000	15
		120-200	2000	15
		120-220	2000	15
 <p>Aufsteckprofil Kunststoff für 10 mm Putz Produkt auf Anfrage lieferbar innerhalb 3-4 Wochen</p>		—	2500	40

*bezieht sich auf die Nutzungskategorie A-D laut ETAG 014 Absatz 2.2 + Altputz/Klebeschicht von max. 30 mm

Zweite Dichtebene

A VERARBEITUNG IM DETAIL PAVATAPE & PAVAFIX

1. Zur Lagesicherung muss unterhalb der Fensterbank ein Dämmstoffkeil angebracht werden. Dieser kann aus einem Dämmstoffabschnitt (DIFFUTHERM/ISOLAIR etc.) an der Bandsäge zugeschnitten werden. PAVATAPE 150 ablängen, auf die Fensterbreite und zum Fensterstock hin aufkanten und ankleben. Im waagrechten Bereich muss die zweite Dichtebene über die später erstellte Putzfassade ca. 15 mm hinausragen. Bei Putzfassaden empfehlen wir eine Gewebeleiste an der Vorderkante anzubringen (z.B. Attika von Knauf).
2. Zuschnitt seitlicher Anschlusskleber mit PAVATAPE FLEX für die Ecke - Übergang Laibung zur Brüstung.
3. Fertig geklebtes PAVATAPE FLEX als Eckausbildung.
4. PAVATAPE FLEX seitlich einkleben, flexibles Klebeband passt sich der Umgebung an.
5. PAVATAPE 75/150 seitlich einkleben auf den Fensterstock (ggf. auf Holzständer, WDVS). Im unteren Bereich ist zwingend eine Überlappung auf das PAVATAPE FLEX notwendig.
6. Fertig ausgeklinkte PAVATEX Laibungsplatten mit PAVATEX Fugendichtband. Die Fensterbank muss > 40mm über die DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-BLOC stehen. Die Freibewitterungsdauer der fertiggestellten zweiten Dichtebene beträgt max. 3 Monate.



Anschlüsse

		Formate		Rollen Karton [Stck]	Karton [kg]
		Länge [m]	Breite [mm]		
 <p>PAVATAPE 75/150 Zum wasser- und wetterfesten sowie UV-beständigen Abdichten der Plattenstöße, Anschlüsse und Durchdringungen von PAVATEX Dämm- und Unterdecksystemen. Bei Verklebung auf Holzfaserverplatten und anderen porösen oder mineralischen Kontaktflächen erfolgt grundsätzlich ein Voranstrich mit PAVABASE oder PAVAPRIM.</p>	PAVATAPE 75	15	75	6	13
	PAVATAPE 150	15	150	4	13,3
 <p>PAVATAPE FLEX Einseitig klebendes, hochflexibles Butylkautschukband für die dauerhafte, einfache Abdichtung von PAVATEX-Platten und -Bahnen im Innen- und Aussenbereich an Durchdringungen, wie Sparren, Pfetten, Dunstrohren usw. Bei Verklebung auf Holzfaserverplatten und anderen porösen oder mineralischen Kontaktflächen erfolgt grundsätzlich ein Voranstrich mit PAVABASE/ PAVAPRIM. Detaillierte Einsatzmöglichkeiten und Verarbeitungsrichtlinien finden Sie in der Technik- bzw. Dichtbroschüre.</p>		5	80	8	10,8
 <p>PAVACASA Fugendichtband für schlagregen- und winddichte Anschlüsse. Für Fugenbreite von 3-7 mm geeignet. Banddicke 2 mm.</p>		8	15	20	10
 <p>PAVACASA Fugenfüller für das Verfüllen von Verlegefugen bis max. 5 mm. Elastisch, nicht schäumend.</p>	pro Stück		Karton [Stck]	Karton [kg]	
	[ml]	[g]			
	310	455	12	6,50	

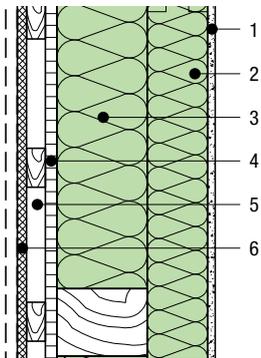
Konstruktionsbeispiele

Beispielhaft für die verschiedenen WDVS-Systeme finden Sie hier Konstruktionen als Detailschnitt mit entsprechender Beschreibung. Kleine Details wie Befestigungsmittel sind nicht dargestellt. Die Wand ist nur beispielhaft gewählt. Die dargestellten Regel-

aufbauten stellen eine Hilfestellung für die Entwicklung objektbezogener Lösungen dar. Es handelt sich hierbei um Prinzipdarstellungen, die den jeweiligen objektspezifischen Gegebenheiten anzupassen sind.

Konstruktion 1

Holzständer mit PAVAFLEX und DIFFUTHERM/ISOLAIR



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR für WDVS
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
4. Holzwerkstoffplatte luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
5. Lattung / Montagehohlraum
6. Innenverkleidung Gipsfaserplatte

NEU! ISOLAIR jetzt verputzbar
 WDVS-Zulassung für 40 - 80 mm
 in PAVATEX PAVACASA
 DiBt Z-33.47-1502 verankert

REI 60 Brandschutz „einseitig, von außen“
 Anlage zum Klassifizierungsbericht
 K-3252/502/10-MPA BS

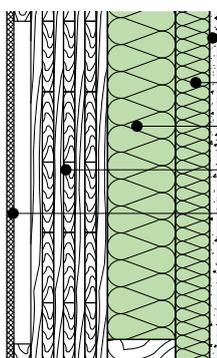
Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten für WDVS	Holzständer mit PAVAFLEX (WLS 040) [mm]												
	140		160		180		200		220		240		
	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	
DIFFUTHERM (WLS 045)	60	0,208	12,4	0,191	13,1	0,177	13,8	0,165	14,6	0,154	15,3	0,145	16,1
	80	0,190	13,9	0,176	14,6	0,164	15,3	0,153	16,1	0,144	16,8	0,136	17,6
	100	0,175	15,3	0,163	16,0	0,152	16,7	0,143	17,5	0,135	18,2	0,128	19,0
	120	0,162	16,7	0,152	17,4	0,143	18,1	0,134	18,9	0,127	19,6	0,121	20,3
ISOLAIR (WLS 046)	40	0,231	10,9	0,211	11,6	0,194	12,3	0,179	13,1	0,167	13,8	0,156	14,6
	52	0,217	11,8	0,199	12,5	0,184	13,3	0,171	14,0	0,159	14,8	0,149	15,5
	60	0,209	12,4	0,192	13,2	0,178	13,9	0,166	14,6	0,155	15,4	0,146	16,1
	80	0,191	14,0	0,177	14,7	0,165	15,4	0,154	16,2	0,145	16,9	0,137	17,7

NEU! ISOLAIR jetzt verputzbar
WDVS-Zulassung für 40 - 80 mm
in PAVATEX PAVACASA
DiBt Z-33.47-1502 verankert

Konstruktion 2

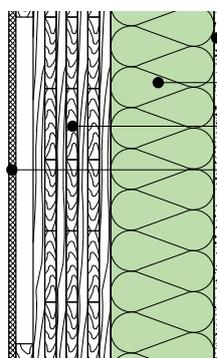
Massivholzwand mit PAVAFLEX und DIFFUTHERM/ISOLAIR zwischen Holzständer



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR für WDVS
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
4. Massivholz - Außenwand 170 mm Thoma Holz 100 luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
5. Innenverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung

Konstruktion 3

Massivholzwand mit PAVAWALL-BLOC



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. PAVAWALL - BLOC Holzfaserdämmblock
3. Massivholz - Außenwand 170 mm Thoma Holz 100 luftdicht verklebt z.B. mit PAVAFIX 60
4. Innenverkleidung z.B. Fermacell auf Lattung

Bauphysikalische Kennwerte

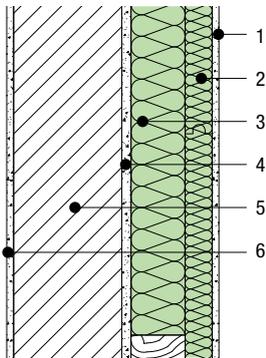
Holzfaserdämmplatten für WDVS		Massivholz-Außenwand 170 mm Thoma Holz 100 mit PAVAFLEX (WLS 040) zwischen Holzständer [mm]									
		120		140		160		180		200	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
DIFFUTHERM (WLS 045)	60	0,178	20,3	0,166	21,0	0,155	21,8	0,145	22,5	0,137	23,2
	80	0,165	21,8	0,154	22,5	0,145	23,2	0,136	24,0	0,129	24,7
	100	0,154	23,2	0,144	23,9	0,136	24,6	0,128	25,4	0,122	26,1
	120	0,144	24,6	0,135	25,3	0,128	26,0	0,121	26,8	0,115	27,5
ISOLAIR (WLS 046)	40	0,194	18,8	0,179	19,5	0,167	20,2	0,156	21,0	0,146	21,7
	52	0,185	19,7	0,171	20,5	0,160	21,2	0,150	21,9	0,141	22,7
	60	0,179	20,4	0,166	21,1	0,155	21,8	0,146	22,6	0,137	23,3
	80	0,166	21,9	0,155	22,6	0,145	23,3	0,137	24,1	0,129	24,8

Massivholz-Außenwand 170 mm Thoma Holz 100 mit PAVAWALL-BLOC (WLS 042) [mm]									
120		140		160		180		200	
U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
0,220	18,8	0,199	20,0	0,182	21,2	0,167	22,4	0,155	23,5

NEU! ISOLAIR jetzt verputzbar
 WDVS-Zulassung für 40 - 80 mm
 in PAVATEX PAVACASA
 DiBt Z-33.47-1502 verankert

Konstruktion 4

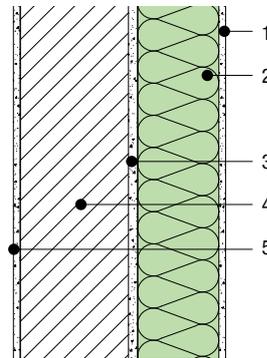
Mauerwerk mit PAVAFLEX und DIFFUTHERM/ISOLAIR zwischen Holzständer



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR für WDVS
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
4. Außenputz 20 mm
5. Mauerwerk Vollziegel Mz 1400/240 mm
6. Innenputz 15 mm

Konstruktion 5

Mauerwerk mit PAVAWALL-BLOC



1. Putzsystem gem. Zulassung
2. PAVAWALL-BLOC Holzfaserdämmblock
3. Außenputz 20 mm
4. Mauerwerk Vollziegel Mz 1400/240 mm
5. Innenputz 15 mm

Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten für WDVS		Mauerwerk Vollziegel 240 mm mit PAVAFLEX (WLS 040) zwischen Holzständer [mm]									
		120		140		160		180		200	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
DIFFUTHERM (WLS 045)	60	0,220	18,6	0,201	19,3	0,185	20,1	0,172	20,8	0,161	21,6
	80	0,200	20,1	0,184	20,8	0,171	21,6	0,160	22,3	0,149	23,0
	100	0,183	21,5	0,170	22,2	0,159	23,0	0,149	23,7	0,140	24,4
	120	0,169	22,9	0,158	23,6	0,148	24,3	0,139	25,1	0,132	25,8
ISOLAIR (WLS 046)	40	0,245	17,1	0,222	17,8	0,204	18,5	0,188	19,3	0,174	20,0
	52	0,230	18,1	0,210	18,8	0,193	19,5	0,179	20,2	0,166	21,0
	60	0,221	18,7	0,202	19,4	0,186	20,1	0,173	20,9	0,161	21,6
	80	0,202	20,2	0,186	20,9	0,172	21,6	0,161	22,4	0,150	23,1

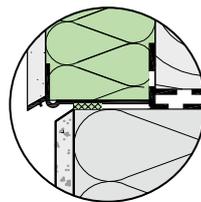
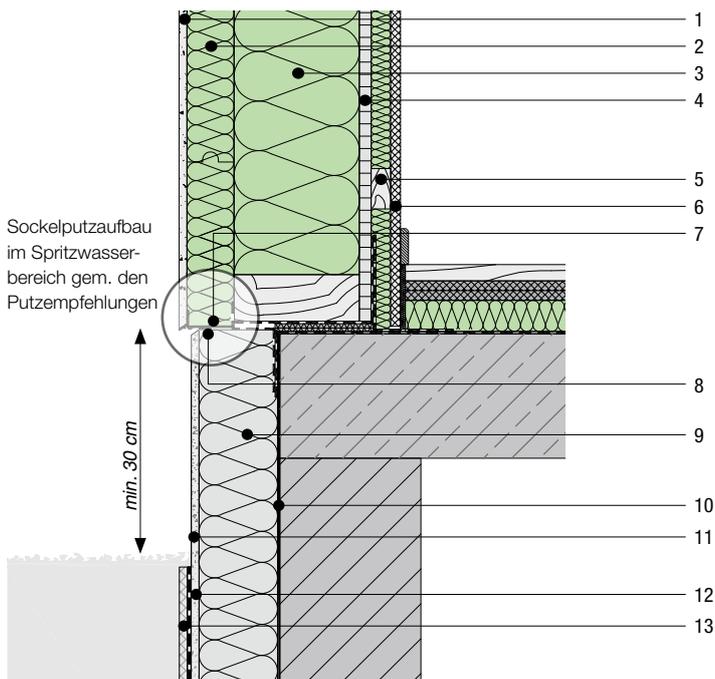
Mauerwerk Vollziegel 240 mm mit PAVAWALL-BLOC (WLS 042) [mm]									
120		140		160		180		200	
U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
0,286	17,1	0,252	18,3	0,225	19,5	0,203	20,7	0,185	21,8

Details Holzrahmenbauweise

Sockelanschluss

Detail 1

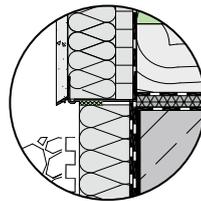
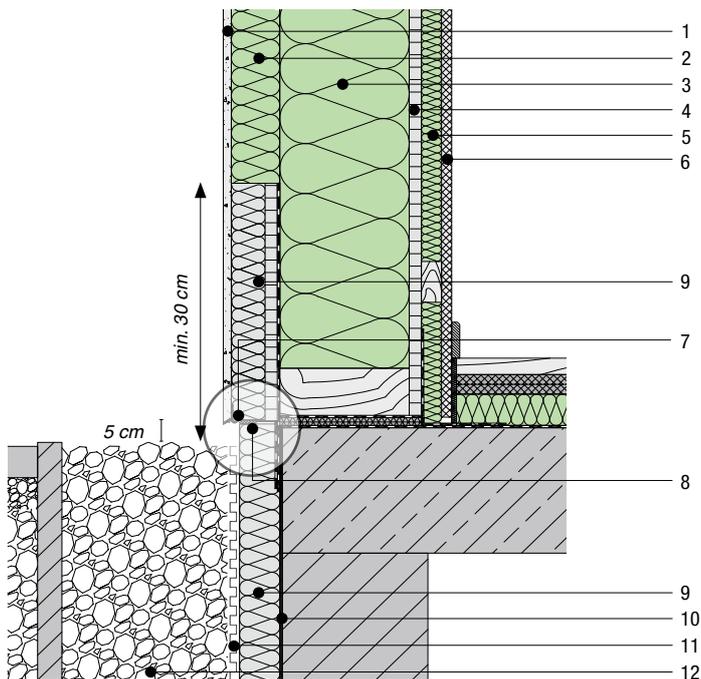
Sockel – Keller beheizt mit Sockelabschlussprofil



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAWAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung/Dämmung
6. GKB-/GF-Platte
7. PAVACASA Sockelprofil Kunststoff/Aluminium
8. PAVACASA Fugendichtband
9. Perimeterdämmung
10. Bauwerksabdichtung
11. Sockelarmierungsputz
12. mineral., elastische Dichtungsmasse
13. Noppenschutzfolie

Detail 2

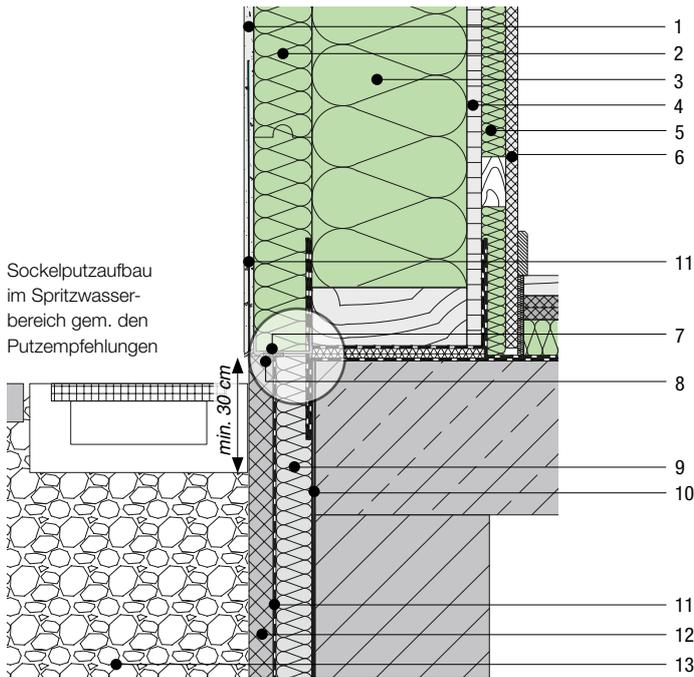
Sockel – Zusatzmaßnahme Perimeterdämmung auf Holzwerkstoff



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAWAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung/Dämmung
6. GKB-/GF-Platte
7. PAVACASA Sockelprofil Kunststoff/Aluminium
8. PAVACASA Fugendichtband
9. Perimeterdämmung
10. Bauwerksabdichtung
11. Noppenbahn
12. Kiesschüttung (gem. DIN 68800)

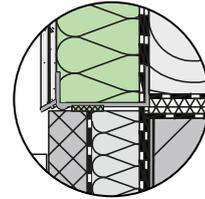
Detail 3

Sockel – Terrassenanschluss



Sockelputzaufbau
im Spritzwasser-
bereich gem. den
Putzempfehlungen

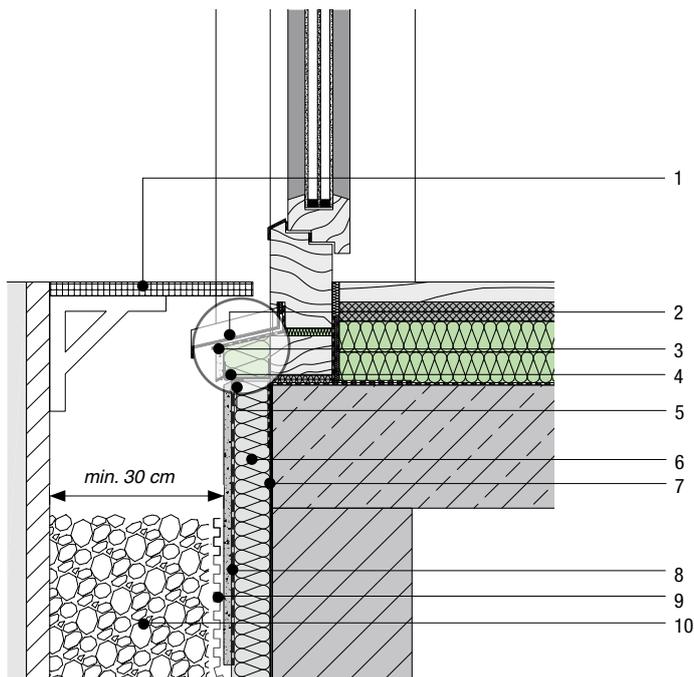
min. 30 cm



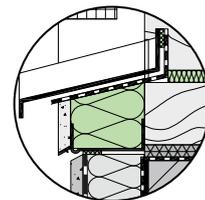
1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- /GF-Platte
7. PAVACASA Sockelprofil Kunststoff / Aluminium
8. PAVACASA Fugendichtband
9. Perimeterdämmung
10. Bauwerksabdichtung
11. mineral., elastische Dichtungsmasse
12. Dränplatte
13. Kiesschüttung

Detail 4

Sockel – Terrassentüre ebenerdig mit Gitterrost



min. 30 cm



Hinweis:

Grundsätzlich kann die Abdichtung der Fensterband über zwei Varianten erfolgen:

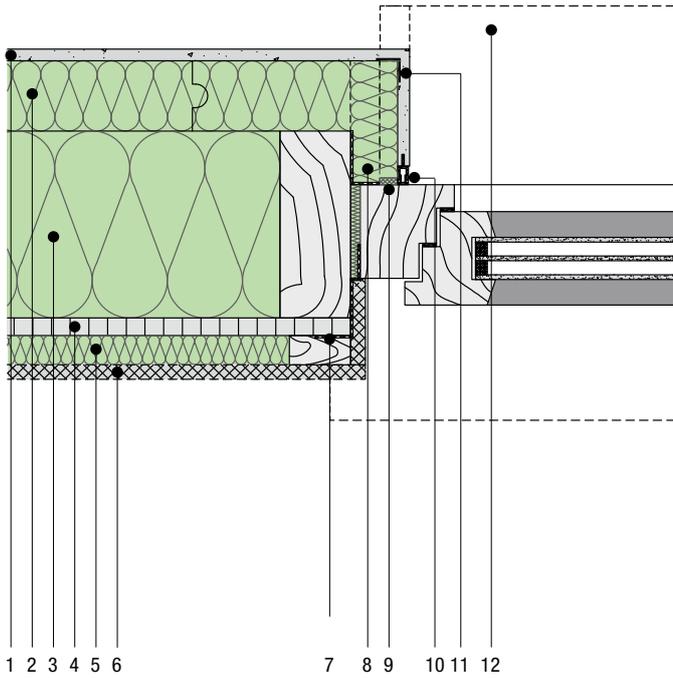
1. Abdichtung wie im Detail 10 dargestellt mit einer zweiten Dichtebene, hier mit dem PAVATEX-Produkt PAVATAPE (siehe S. 49).
2. Abdichtung mit einer schlagregendichten Fensterbank.

1. Gitterrost
2. PAVATAPE 75/150
3. Systemputz
4. PAVACASA Sockelprofil Kunststoff / Aluminium
5. PAVACASA Fugendichtband
6. Perimeterdämmung
7. Bauwerksabdichtung
8. mineral., elastische Dichtungsmasse
9. Noppenbahn
10. Kiesschüttung

Fensteranschluss

Detail 5

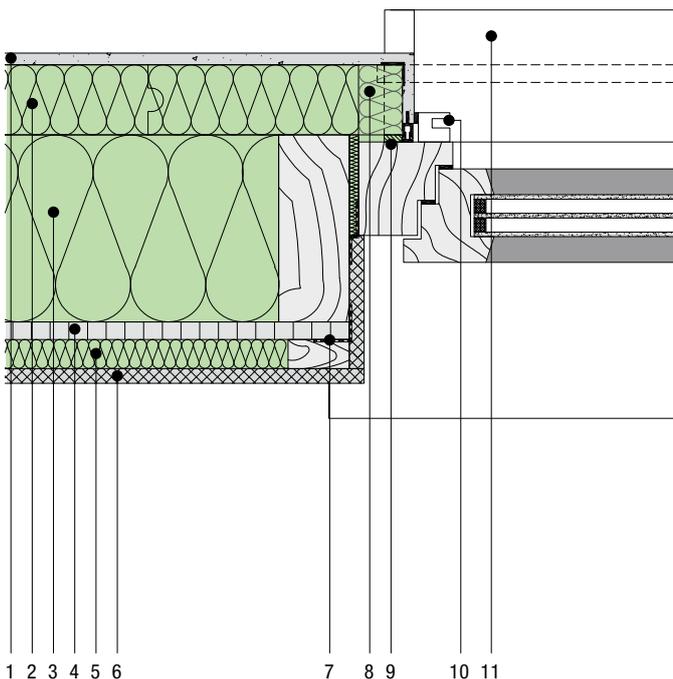
Fenster – Laibungsdetail seitlich



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- /GF-Platte
7. PAVAFIX 60
8. PAVATEX Laibungsplatte
9. PAVACASA Fugendichtband
10. Fensteranputzleiste
11. Gewebewinkel
12. Fensterbank mit Endprofil für WDVS

Detail 6

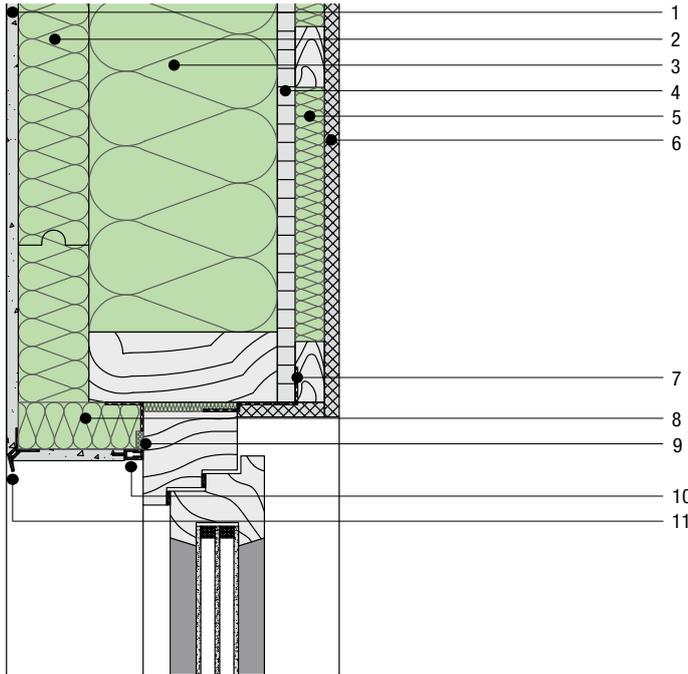
Fenster – Laibungsdetail seitlich mit Rolladenführung nicht überdeckt



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- /GF-Platte
7. PAVAFIX 60
8. PAVATEX Laibungsplatte
9. PAVACASA Fugendichtband
10. Rolladenführungsschiene
11. Fensterbank mit Endprofil für WDVS

Detail 7

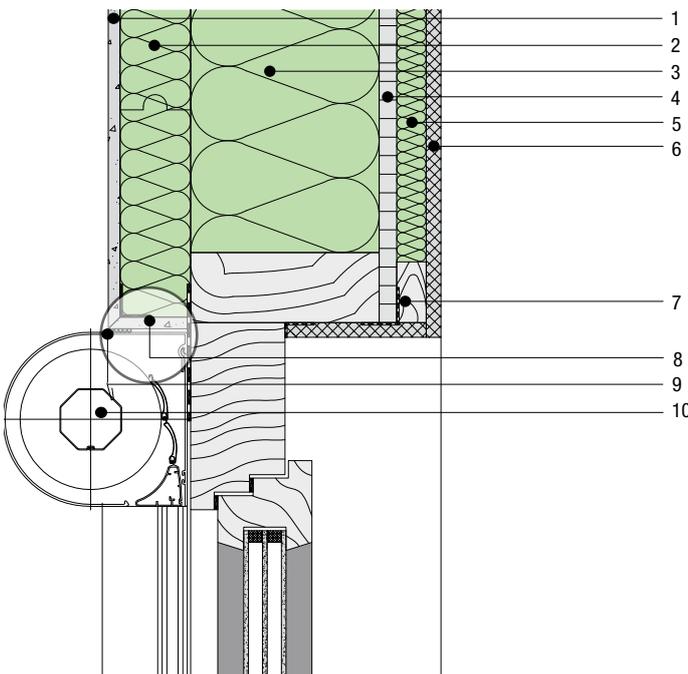
Fenster – Sturzdetail mit Überstand



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM / ISOLAIR / PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- / GF-Platte
7. PAVAFIX 60
8. PAVATEX Laibungsplatte
9. PAVACASA Fugendichtband
10. Fensteranputzleiste
11. Tropfkantenprofil

Detail 8

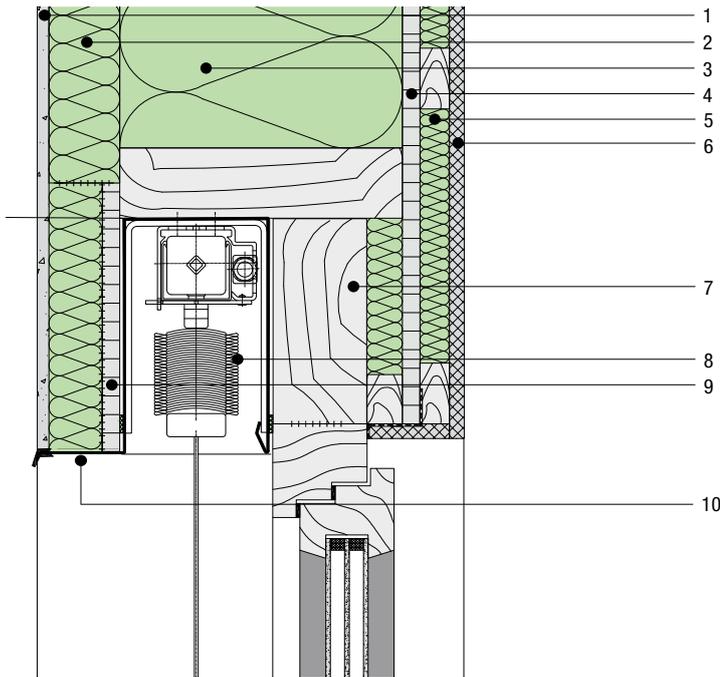
Fenster – Sturzdetail mit Vorbaurollladen



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM / ISOLAIR / PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- / GF-Platte
7. PAVAFIX 60
8. PAVACASA Fugendichtband
9. PAVACASA Sockelprofil Kunststoff / Aluminium
10. Vorbaurollladen

Detail 9

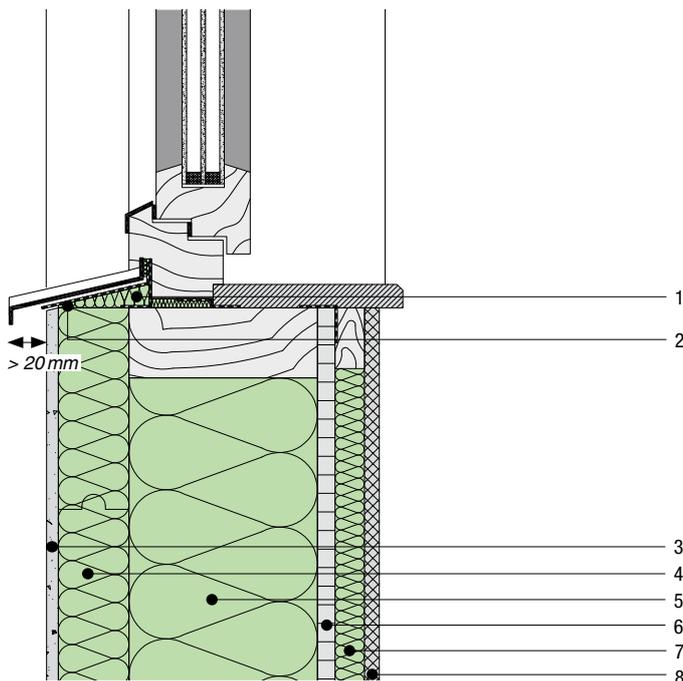
Fenster – Sturzdetail mit Raffrollo



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM / ISOLAIR / PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- / GF-Platte
7. Fensterrahmenaufdopplung
8. Raffstore
9. Feuchte stabile Werkstoffplatte
z. B. Knauf Aquapanel oder
Fermacell Powerpanel HD
10. Jalousiekasten
mit Tropfkantenprofil

Detail 10

Fenster – Brüstungsdetail unten mit Alu-Fensterbank mit zweiter Dichtebene



Hinweis:
Grundsätzlich kann die Abdichtung der Fensterbank über zwei Varianten erfolgen:

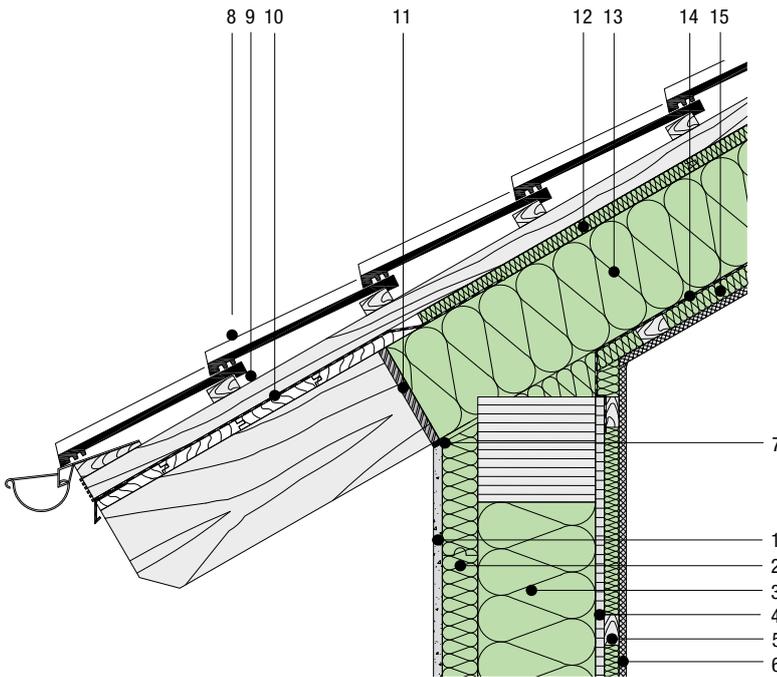
1. Abdichtung wie im Detail 10 dargestellt mit einer zweiten Dichtebene, hier mit dem PAVATEX-Produkt PAVATAPE (siehe S. 49).
2. Abdichtung mit einer schlagregendichten Fensterbank.

1. Dämmstoffkeil aus ISOLAIR / DIFFUTHERM
2. PAVATAPE 75/150
3. Systemputz
4. DIFFUTHERM / ISOLAIR / PAVAWALL-GF
5. PAVAFLEX
6. Innenbeplankung luftdicht
7. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
8. GKB- / GF-Platte

Traufe

Detail 11

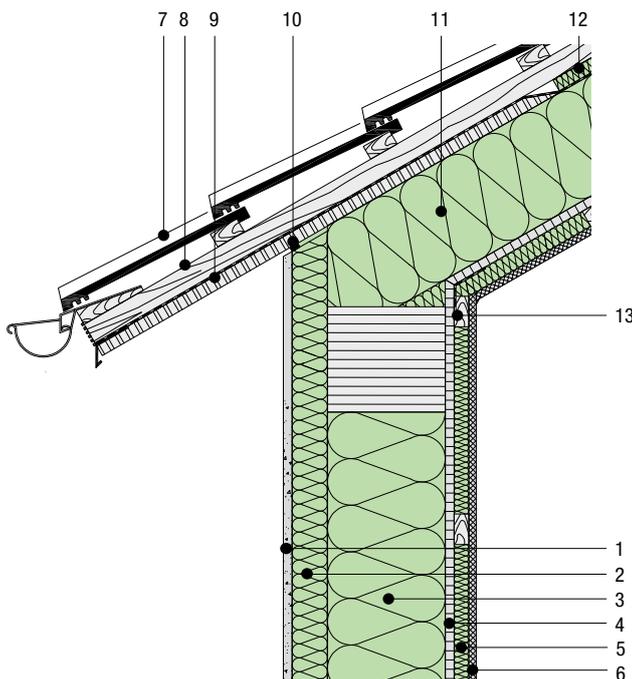
Traufe – mit Stellbrett



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM / ISOLAIR / PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- / GF-Platte
7. PAVACASA Fugendichtband
8. Dacheindeckung
9. Lattung / Konterlattung
10. PAVATEX ADB
11. Stellbrett auf Holzschalung
12. ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM-PLUS
13. PAVATHERM / PAVAFLEX
14. PAVATEX DB 3,5
15. Lattung / Dämmung PAVAFLEX

Detail 12

Traufe – mit Dachüberstand ohne Stellbrett

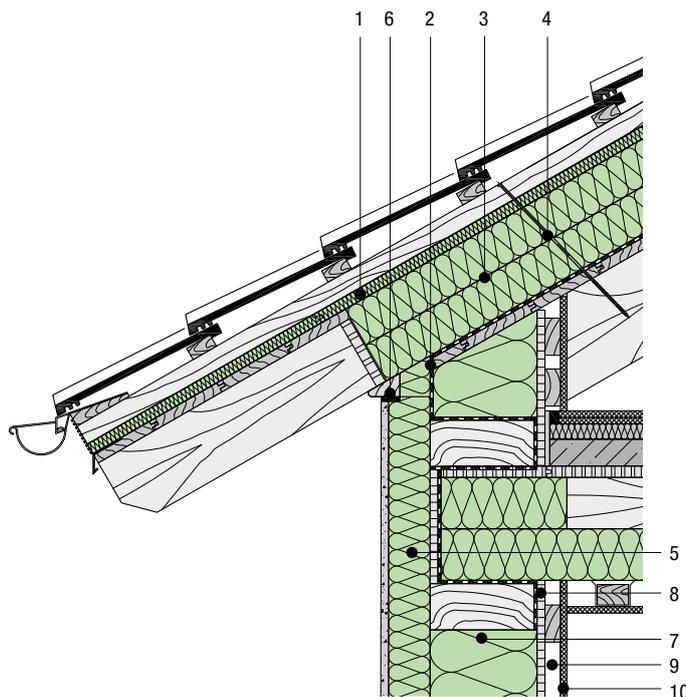


1. Systemputz
2. DIFFUTHERM / ISOLAIR / PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- / GF-Platte
7. Dacheindeckung
8. Lattung / Konterlattung
9. PAVATEX ADB auf 3-Schichtplatte
10. PAVACASA Fugendichtband
11. PAVATHERM / PAVAFLEX
12. ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM-PLUS
13. PAVAFIX

Traufe/Pultdach

Detail 13

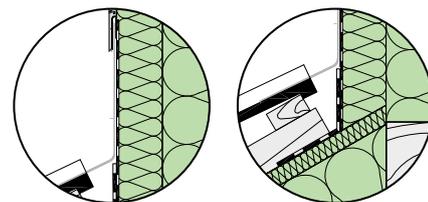
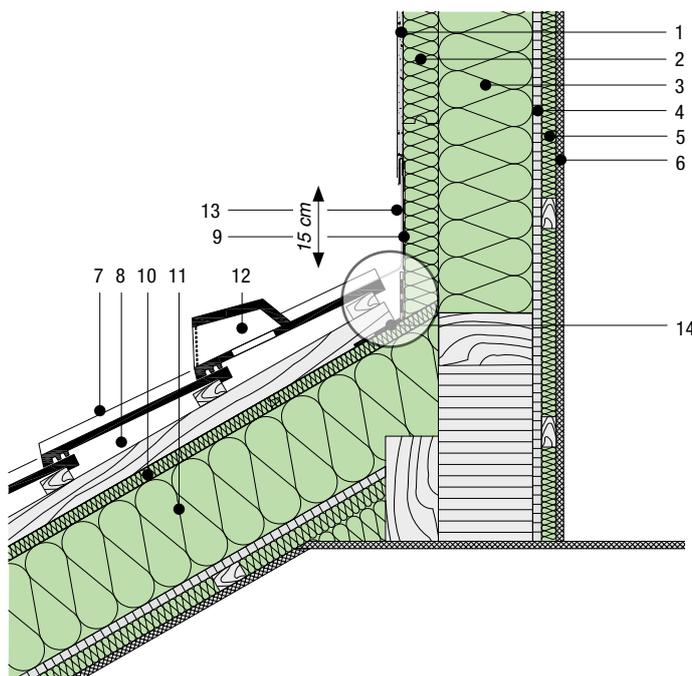
Traufe mit gedämmtem Dachüberstand



1. ISOLAIR/ISOROOF oder PAVATHERM-PLUS Unterdeckplatte
2. PAVATEX DSB 2 Dachschalungsbahn
3. PAVATHERM Dämmplatten
4. Verschraubung gem. Typenstatik
5. DIFFUTHERM/ISOLAIR
6. PAVACASA Fugendichtband
7. PAVAFLEX
8. Innenbeplankung luftdicht
9. Lattung
10. GKB- / GF- Platte

Detail 14

Pultdach – Anschluss mit Lüfterziegel

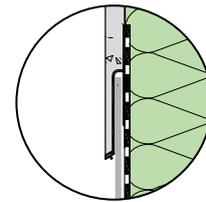
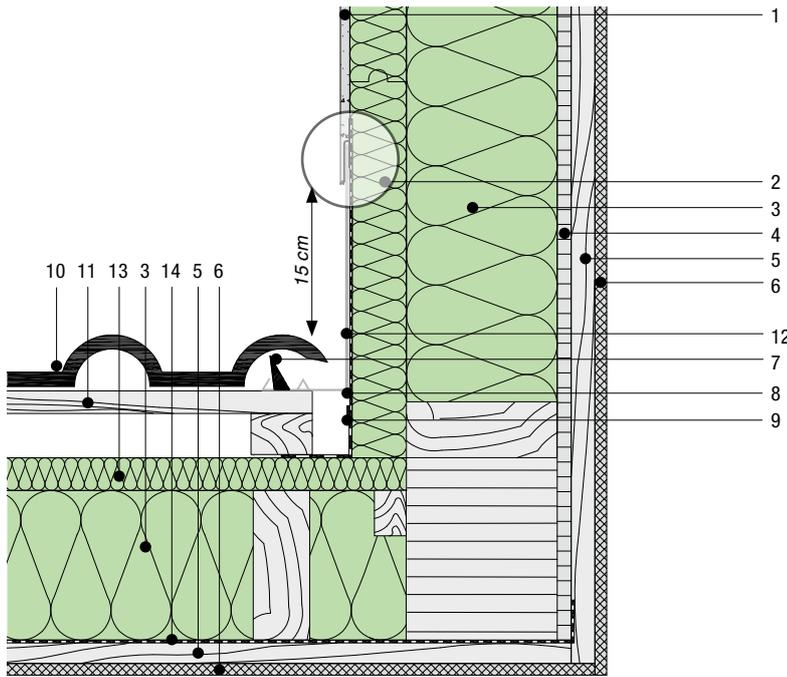


1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAVALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- / GF- Platte
7. Dacheindeckung
8. Lattung / Konterlattung
9. PAVATEX ADB
10. ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS
11. PAVAFLEX
12. Lüfterziegel
13. Blechanschlussprofil
14. PAVATAPE 150 und PAVAPRIM

Gaube/Ortgang

Detail 15

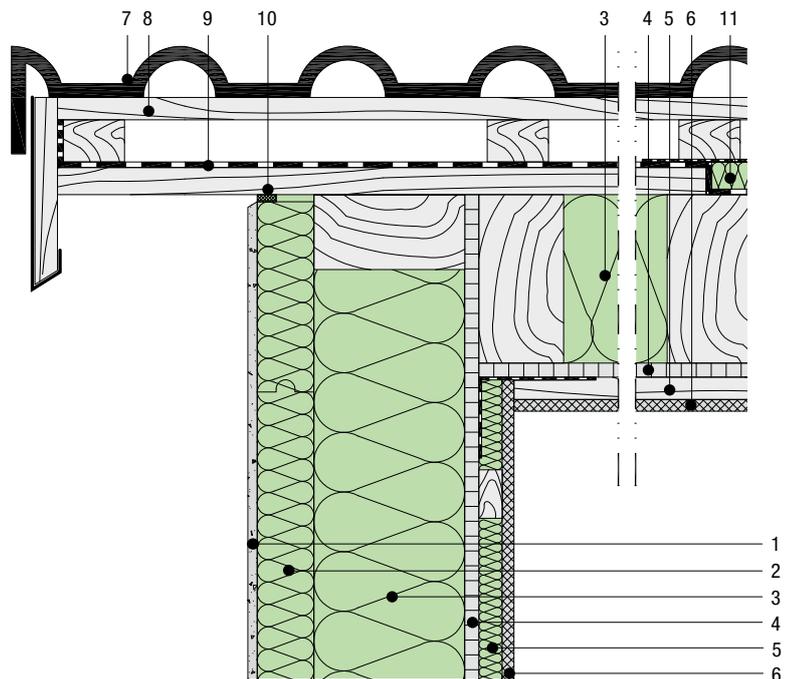
Gaube – Anschluss aufgehende Wand



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB-/GF-Platte
7. ggf. Schaumstoffkeil
8. Blechanschluss
9. PAVATAPE 150 und PAVAPRIM/PAVABASE
10. Dacheindeckung
11. Lattung/Konterlattung
12. PAVATEX ADB
13. ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS
14. PAVATEX DB 3.5

Detail 16

Ortgang – ohne Flugsparren

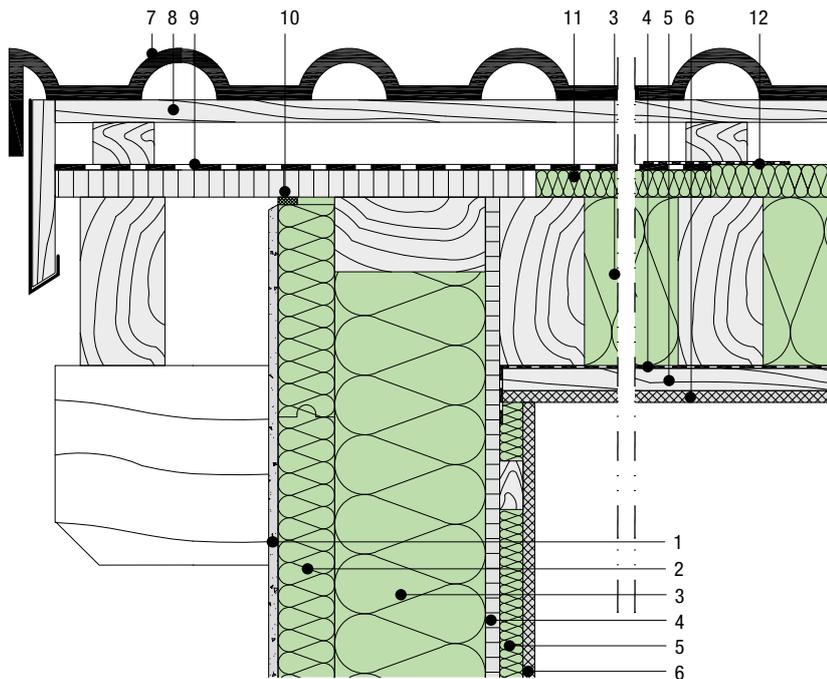


1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB-/GF-Platte
7. Dacheindeckung
8. Lattung/Konterlattung
9. Holzwerkstoffplatte und PAVATEX ADB
10. PAVACASA Fugendichtband
11. ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS

Ortsgang / Geschossübergang

Detail 17

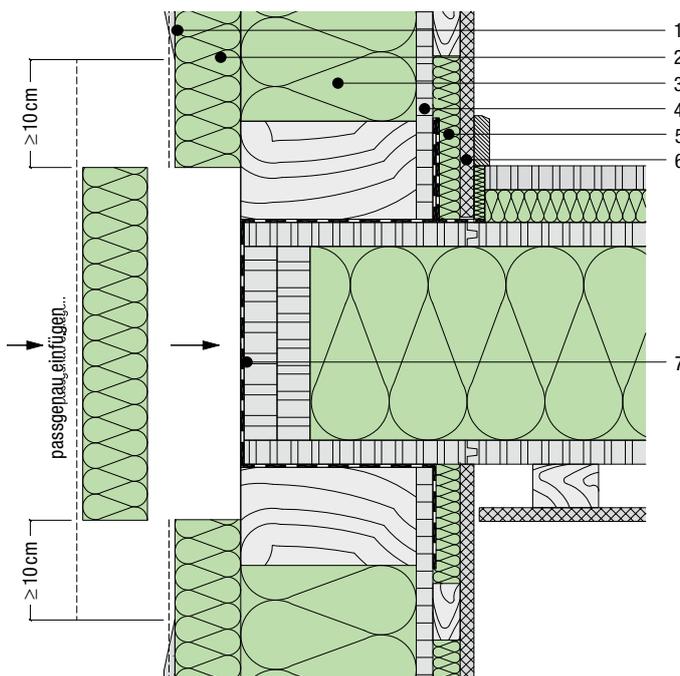
Ortsgang – mit Flugsparren



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Dampfbremse DB 3,5 bzw. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB-/GF-Platte
7. Dacheindeckung
8. Lattung/Konterlattung
9. Holzwerkstoffplatte und PAVATEX ADB
10. PAVACASA Fugendichtband
11. ISOLAIR/ISOROOF/PAVATHERM-PLUS
12. PAVATAPE mit PAVAPRIM/PAVABASE

Detail 18

Geschossübergang – Plattenstoß, Balkenlage



Hinweis:

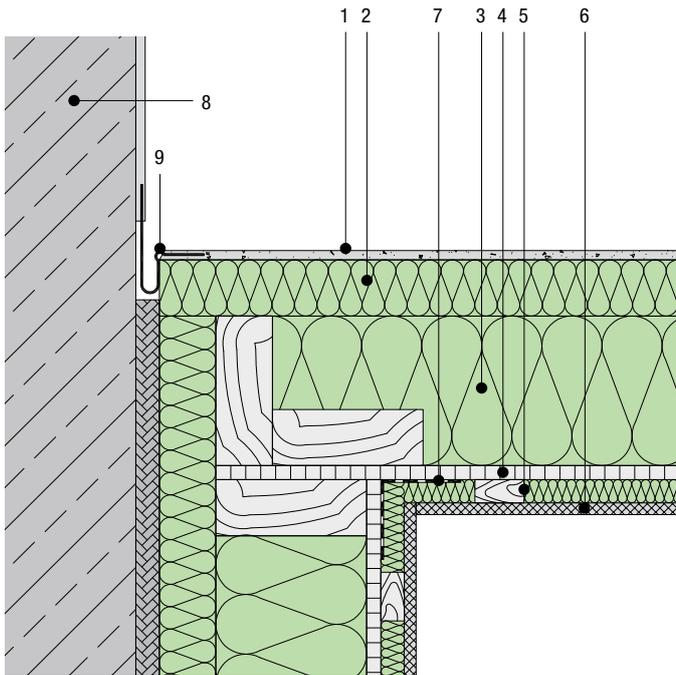
Im Stoßbereich doppelt armieren (≥10 cm)!

1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB-/GF-Platte
7. Pavatex LDB 0.02
Luftdichtheitsebene im Deckenbereich
(sd-Wert < 0,5 m)
verklebt mit PAVAFIX

Gebäudeanschluss

Detail 19

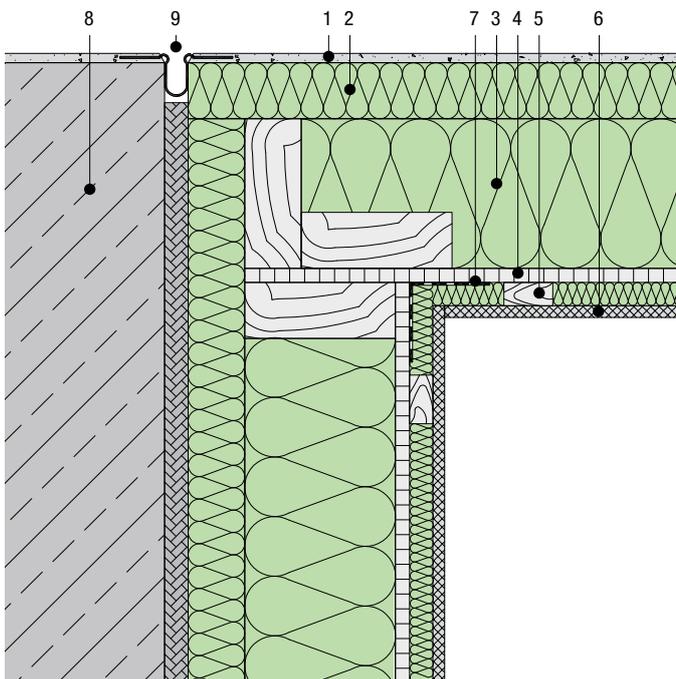
Gebäudeanschluss – Eckanschluss an Bestand



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- /GF-Platte
7. PAVAFIX 150
8. Bestand
9. Dehnfugenprofil Ecke

Detail 20

Gebäudeanschluss – flächiger Anschluss an Bestand

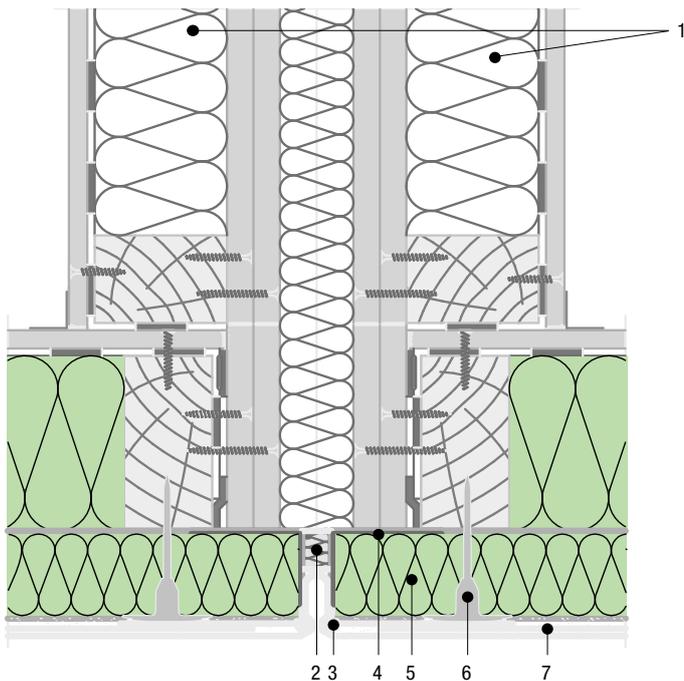


1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/ISOLAIR/PAVAWALL-GF
3. PAVAFLEX
4. Innenbeplankung luftdicht
5. Lattung / Dämmung PAVAFLEX
6. GKB- /GF-Platte
7. PAVAFIX 150
8. Bestand
9. Dehnfugenprofil Fläche

Gebäudeabschlusswand /Geschossübergang

Detail 17

Gebäudeanschlusswand - Doppelhaus (Gebäudeklasse 1-3)
Brandüberschlagsbereich mit DIFFUTHERM



Passende geprüfte Aufbauten:
zum Detail 17 in der PAVATEX Broschüre:
"Brandschutz" z.B. auf Seite 11 oder 14
REI 60/60 von außen und innen geprüft.



Hier geht's direkt zur Broschüre!

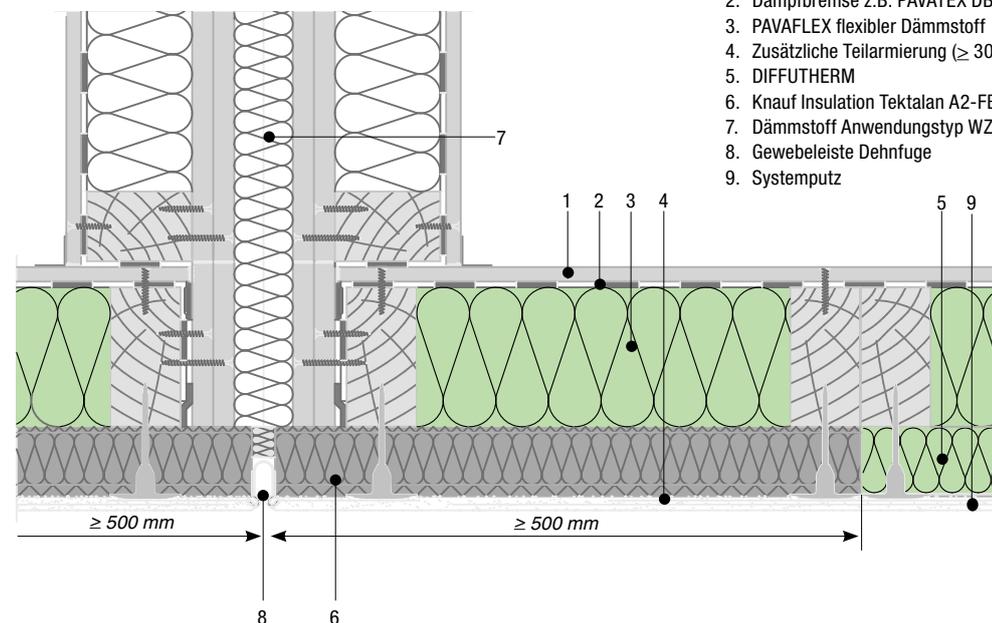
Achtung:

Außenwand entsprechend
MBO §30, Abs. 3 für KG 1-3

1. Brandersatzwand F90
2. Mineralwolle Hinterfüllung
3. Gewebeleiste Dehnfuge
4. Metallwinkel
5. DIFFUTHERM
6. z.B. Schraubdübel STR H
7. Putzsystem

Detail 18

Gebäudeabschlusswand - Doppelhaus
Brandüberschlagsbereich mit Knauf Insulation Tektalan As-FP/HB



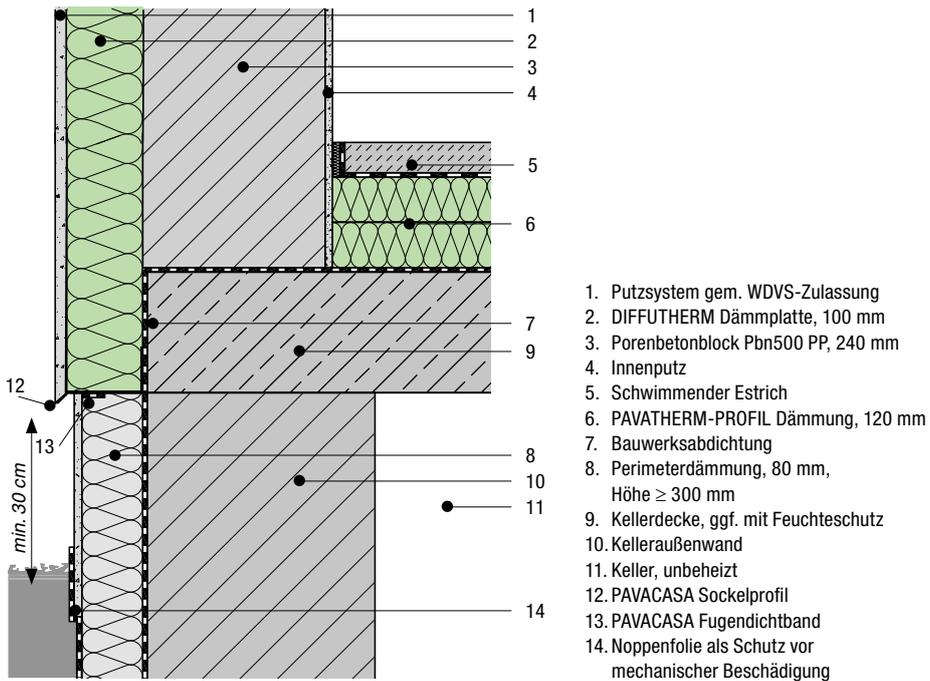
1. Aussteifende Beplankung, z.B. Diamant X GKFI 12,5
2. Dampfbremse z.B. PAVATEX DB28
3. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff
4. Zusätzliche Teilarmierung (≥ 300 mm)
5. DIFFUTHERM
6. Knauf Insulation Tektalan A2-FB/HB
7. Dämmstoff Anwendungstyp WZ (DIN 4108-10)
8. Gewebeleiste Dehnfuge
9. Systemputz

Details Massivbauweise

Sockelanschluss

Detail 21

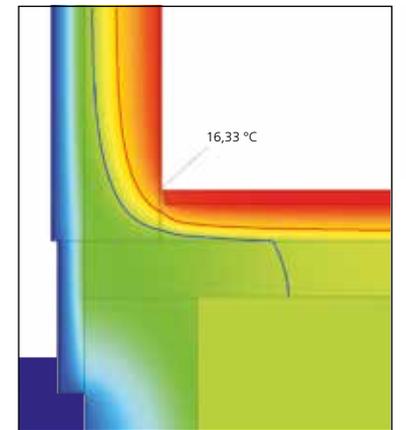
Sockeldetail Porenbetonwand mit DIFFUTHERM für WDVS bei unbeheiztem Keller



Wärmebrückennachweis

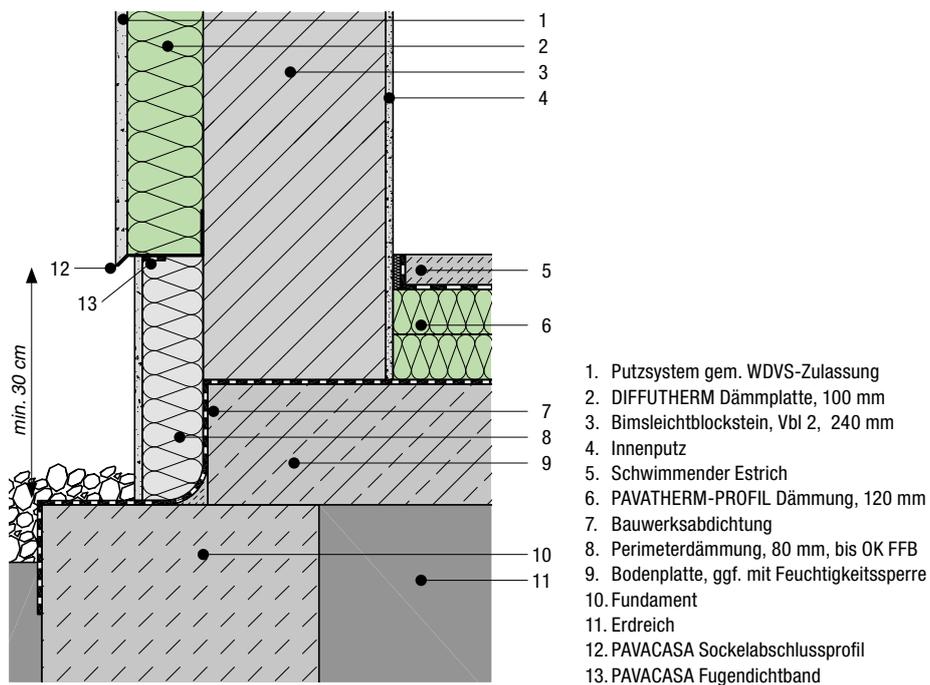
am Beispiel

100 mm DIFFUTHERM
 U_m -Wert 0,256 W/(m² K)
 Ψ - 0,024 W/(m K)



Detail 22

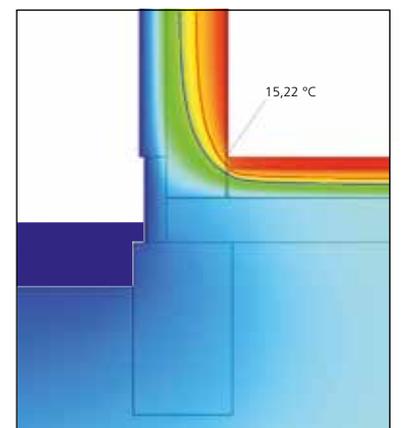
Sockeldetail Bimsleichtblocksteinwand mit DIFFUTHERM für WDVS bei Bodenplatte



Wärmebrückennachweis

am Beispiel

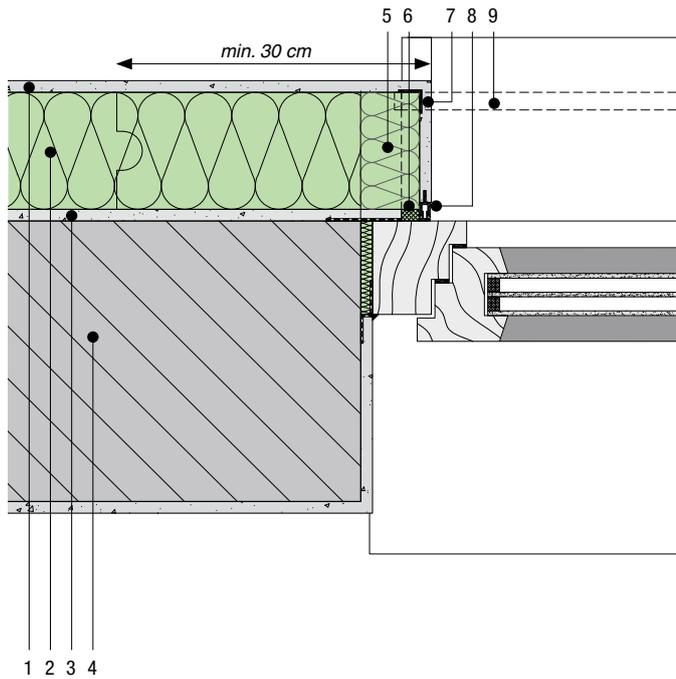
100 mm DIFFUTHERM
 U_m -Wert 0,227 W/(m² K)
 Ψ - 0,037 W/(m K)



Fensteranschluss

Detail 23

Fenster – Laibungsdetail seitlich

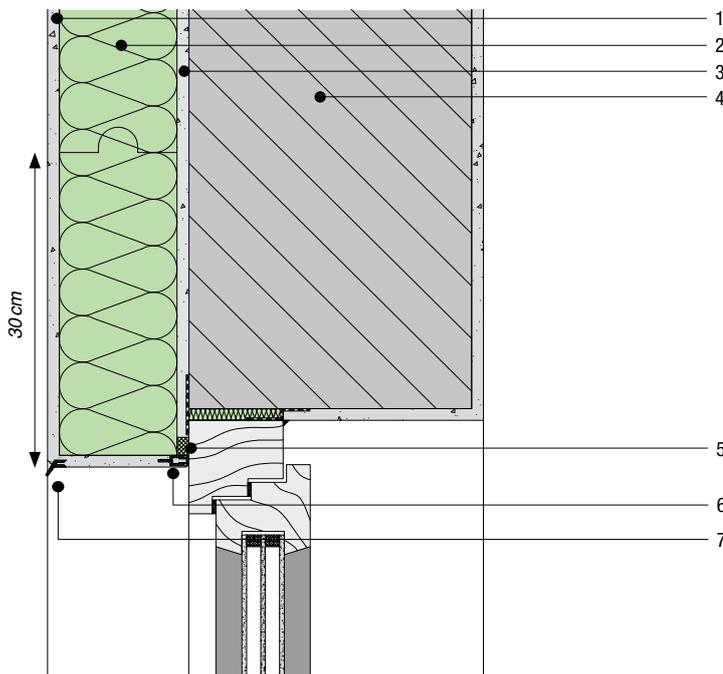


! Doppelte Armierung bei Verzicht auf Laibungsplatte.

1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/PAVAWALL-BLOC
3. Klebemörtel
4. Mauerwerk
5. PAVATEX Laibungsplatte
6. PAVACASA Fugendichtband
7. Gewebewinkel
8. Anputzleiste
9. Fensterbank mit Endprofil für WDVS

Detail 24

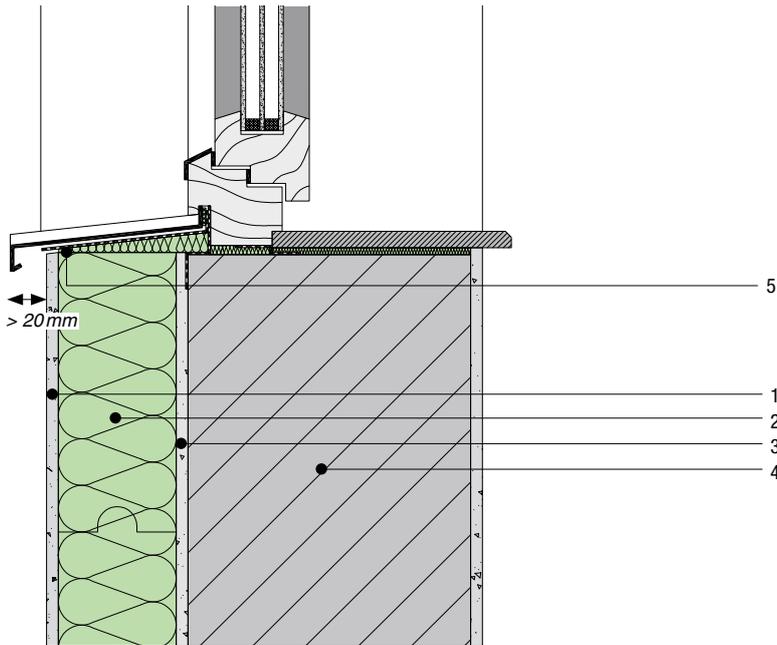
Fenster – Sturzdetail oben (Mauerwerk)



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/PAVAWALL-BLOC
3. Klebemörtel
4. Mauerwerk
5. PAVACASA Fugendichtband
6. Anputzleiste
7. Tropfkantenprofil

Detail 25

Fenster – Brüstungsdetail unten mit Alu-Fensterbank (Mauerwerk) mit zweiter Dichtungsebene (siehe Seite 42)



1. Systemputz
2. DIFFUTHERM/PAWAWALL-BLOC
3. Klebemörtel
4. Mauerwerk
5. PAVATAPE 75/150



Hinweis:

Grundsätzlich kann die Abdichtung der Fensterbank über zwei Varianten erfolgen:

1. Abdichtung wie im Detail 10 dargestellt mit einer zweiten Dichtebene, hier mit dem PAVATEX-Produkt PAVATAPE (siehe S. 49).
2. Abdichtung mit einer schlagregendichten Fensterbank.

Anwendung/Verarbeitung

Bei Außenwänden kommt dem „Wetterschutz“, der aus der eigentlichen Fassade und der dahinter liegenden „wasserableitenden Schicht“ gebildet wird, besondere Bedeutung zu. PAVATEX bietet für hinterlüftete Fassaden optimal auf die Bedürfnisse abgestimmte Dämmsysteme.

Die Überdämmung der Holzständer verbessert nicht nur den maßgeblichen mittleren U-Wert der Außenwand. Sie verbessert außerdem den Schallschutz, den sommerlichen Hitzeschutz sowie die Winddichtheit der Konstruktion. Die vergüteten Holzfaserdämmplatten ISOLAIR, ISOROOF bzw. PAVATHERM-PLUS übernehmen zugleich gemeinsam mit der Fassade die Funktion der wasserableitenden Schicht und sind 3 Monate frei bewitterbar.

Unabhängig von Art und Ausführung der Fassade kann die Gefachdämmung in der Holzständer- / Holzrahmen- / Holztafelbauweise mit bauseits zugeschnittenem PAVATEX Holzfaserdämmstoff PAVAFLEX, PAVATHERM oder SWISSTHERM ausgeführt werden.



- ✓ **Komplettsystem aus Dämmung, Witterungsschutz und Winddichtung.**
- ✓ **Hervorragende Schalldämmung durch poröse Plattenstruktur und hohe Dämmstoffmasse.**
- ✓ **Für die wärmebrückenfreie Gebäudehülle gemäss EnEV bzw. DIN4108 Bbl.2**



ISOLAIR, ISOROOF und PAVATHERM-PLUS als „wasserableitende Schicht“ im Holzbau

Unter Berücksichtigung der Bedingungen in DIN 68800-2 dürfen die nachfolgenden Außenwände der Gebrauchsklassen GK0 zugeordnet werden. (Hinweis: die Darstellungen sind beispielhaft für jeweils eine mögliche Variante und beinhalten nicht alle Konstruktions- und Abdichtungsdetails).



Schnell und einfach das richtige Produkt
ISOLAIR = Hergestellt im Trockenverfahren Werk Golbey (F)
ISOROOF = Hergestellt Nassverfahren Werk Cham (CH)

Produkte/Systemkomponenten

	Dämmprodukte	Dichtsysteme – Bahnen	Dichtsysteme – Kleber/Bänder
 Technische Daten zu den Dämmprodukten siehe Seite 62.	ISOLAIR Hergestellt im Trockenverfahren	<ul style="list-style-type: none"> • PAVATEX ADB • PAVATEX DB 3.5 • PAVATEX DSB 2 • PAVATEX FBA 	<ul style="list-style-type: none"> • Untergrundvorbehandlung • Kleber • Bänder finden Sie im Kapitel 6 ab Seite 82.
	ISOROOF Hergestellt im Nassverfahren		
	PAVATHERM-PLUS Hergestellt im Nassverfahren		
	PAVATHERM Hergestellt im Trockenverfahren		
	PAVAFLEX Hergestellt im Trockenverfahren		

Allgemeine Hinweise

Alle PAVATEX Dämmplatten und Dämmelemente dürfen nicht mit frischen, unfixierten Holzschutzsalzen (z.B. an Konterlatten) in Kontakt kommen, da das darin enthaltene Netzmittel die Wasserundurchlässigkeit der Platten beeinträchtigt.

Bei Holzfaserdämmplatten können Reste von Fasern und natürlichen Inhaltsstoffen auf der Plattenoberfläche von ablaufendem Wasser abgewaschen werden. Das kann zu Verunreinigungen von anschließenden Bauteilen (Bleche, Schalungen, Fenster, Fassaden, etc.) führen.

Verarbeitungshinweise

Bei der Verlegung der Dämmplatten ist zu beachten, dass beim PAVATHERM-PLUS Dämmelement die kantenprofilierte, vergütete Deckplatte stets außen sein muss (Abb. 6).

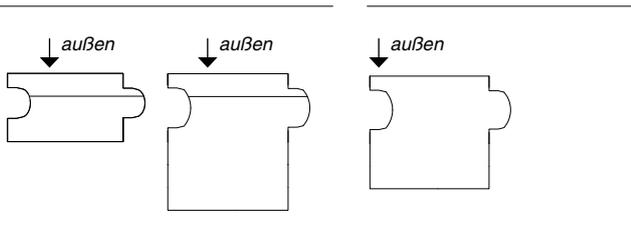


Abb. 6 Profilierung
PAVATHERM-PLUS

Abb. 7 Profilierung
ISOLAIR ab 100 mm

Bei ISOLAIR/ISOROOOF Unterdeckplatten bis 80 mm können sowohl die Platten als auch die Plattenabschnitte beidseitig verwendet werden; ab 100 mm muss die kantenprofilierte Seite außen sein (Abb. 7).

- Feder der Plattenlängskante nach oben verlegen.
- Holzfaserdämmplatte an der Wanddecke beginnend, rechtwinklig im Verband, mit dicht gestoßenen Fugen verlegen. Mit Reststück der 1. Plattenreihe beginnt man die 2. Reihe.
- Fugenversatz der Plattenstöße im Holzrahmenbau ≥ 1 Wandfeld.
Es dürfen nicht zwei aufeinanderfolgende Plattenstöße im selben Feld montiert werden. Fugenversatz ≥ 300 mm.
- Dehnungsfugen sind generell nicht notwendig. Ausnahme: Sind im Bauwerk Dehnfugen oder andere Bauteiltrennungen vorgesehen, so müssen diese auch in die Holzfaserdämmplatte mit übernommen werden. Nach Verlegen der gesamten Fläche über einem Holzständer Trennschnitt von ca. 5 mm Breite erstellen. Anschließend Fuge mit PAVABASE und PAVATAPE Butylkautschukband abdichten.
- Plattenstoßfugen: Sind vom Bauablauf stumpfe Plattenstöße nötig (z.B. bei der Vorfertigung im Eckbereich), ist auf passgenaues Arbeiten zu achten. Sollte dies einmal nicht funktionieren, können Fugen bis 5 mm mit PAVACASA

Fugenfüller geschlossen werden. Ab 5 mm müssen diese mit Plattenstreifen ausgefüllt werden

- Die Platten werden zunächst mit PAVACASA Befestigungsschrauben an den Holzständern fixiert. Die endgültige Befestigung erfolgt über die Montage der Fassadenlattung mit zugelassenen Schrauben z.B. von WÜRTH, SPAX, HECO oder ITW gem. Hersteller-Typenstatik.
- Dämmung zwischen den Holzständern: Die Dämmstoffe werden stets fugendicht und hohlraumfrei eingebaut, mehrlagige Dämmschichten sind mit versetzten Fugen einzubauen.

Konterlattenbefestigung

Die Konterlattendicke beträgt mind. 40 mm, die Breite mind. 60 mm. Bei Verschraubung in Holzständer beträgt dessen Mindestbreite ebenfalls 60 mm. Eine Verschraubung in Massivholzwände ist ebenfalls möglich, wobei die Mindestverschraubtiefe von 50 mm zu berücksichtigen ist.

Transport und Lagerung

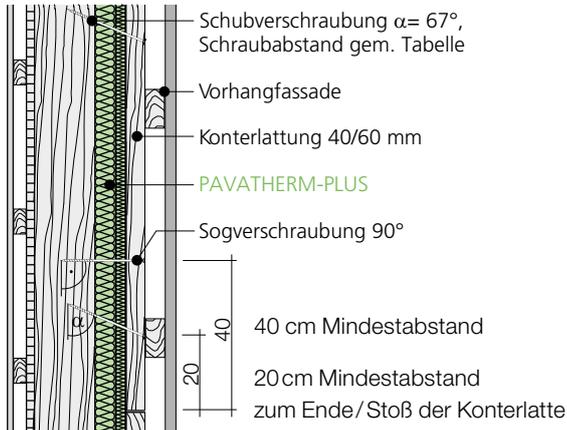
Bei Transport und Lagerung sind die aktuellen Verarbeitungsrichtlinien (siehe Seite 13) einzuhalten.



Kontrollierte Abführung von anfallendem Wasser
ist bereits während der Bauphase (nach Aufbringen der Unterdeckplatten) zu beachten.

Befestigungsprinzip

Fassadendämmung aus PAVATHERM-PLUS bei Wänden in Holzständer- und Massivholzbauweise



Flächenlasten von Vorhangfassaden

0,15 kN/m²	leichte Fassade z.B. Boden-Deckel-Schalung oder PAVAFRONT
0,30 kN/m²	mittelschwere Fassade z.B. Schiefer-Doppeldeckung
0,45 kN/m²	schwere Fassade z.B. Fassadenziegel

PAVATHERM-PLUS Dämmschicht [mm]	Fassadengewicht			Schraubenlänge (Ø 8mm) [mm]
	0,15 kN/m ²	0,30 kNm ²	0,45 kNm ²	
	*Abstand Schubverschraubung 67° [cm]			
60	117	117	90	180
80	117	113	85	200
100	117	104	80	225
120	117	100	77	250
140	117	100	77	275
160	117	100	77	300

* Rechnerischer Schraubenabstand ohne Berücksichtigung der Konterlattenlänge. Mit Berücksichtigung der jeweiligen Konterlattenlänge können sich diese Abstände verringern, um gleichmäßige Abstände je Konterlattenabschnitt und Mindestabstände zu erzielen. Bei anderen Achsabständen der Konterlatten als 62,5 cm können sich die Schraubabstände ebenfalls verringern oder vergrößern. Zusätzlich zur schrägen Schubverschraubung (Einschraubwinkel $\alpha=67^\circ$ zur Waagerechten) erfolgt im Abstand von 154 cm eine Wind-sogverschraubung im Winkel von 90° .

Hinweis:

Dieser Tabelle liegt die Typenstatik und die Berechnungshilfe der Fa. BIERBACH für DaBau-Schrauben gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-9.1-337 zugrunde. Sie ersetzt nicht den in jedem Einzelfall notwendigen Standsicherheitsnachweis.

4 HOLZBAU MIT HINTERLÜFTETER FASSADE

PAVATEX Dämmprodukte für hinterlüftete Fassade

ISOLAIR (35 - 80) Trockenfaserplatte	ISOLAIR (100 - 200) Trockenfaserplatte	ISOROOF (20) Nassfaserplatte	ISOROOF (35 - 60) Nassfaserplatte	PAVAFLEX Trockenfaserplatte	PAVATHERM-PLUS Nassfaserplatte	SWISSTHERM-COMBI Nassfaserplatte	PAVAFRONT Trockenfaserplatte
							

Kennwerte

Rohdichte	[kg/m ³]	200	145	240	230	50	190	175	205
Wärmeleitfähigkeit (EN 13171) λ _D	[W/(mK)]	0,044	0,041	0,047	0,046	0,038	0,043	0,043	0,044
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ	[W/(mK)]	0,046	0,043	0,049	0,048	0,040	0,045	0,045	0,046
Spez. Wärmekapazität c	[J/(kgK)]	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Dampfdiffusionswiderstandszahl	μ	3	3	5	5	2	5	5	3
Brandverhalten (EN 13501-1)	Klasse	E							
Druckspannung bei 10% Stauchung	[kPa]	250	100	150	150	—	90	70	250
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	[kPa]	30	10	10	10	—	4	5	30
Baustoffklasse (DIN 4102-1)		B2							
Druckmodul E	[N/mm ²]	2,50	1,00	1,80	1,80	—	1,00	0,70	2,50
Allg. bauaufsichtliche Zulassung	Dämmstoff	Z-23.15-1429							

Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (EAK) 030105, 170201
Anwendungskurzzeichen (DIN 4108-10) & Produkttyp (ÖNORM B 6000) siehe Tabelle auf Seite 14

Lieferform

Format	[cm]	250x77 ¹ 180 x 58 ²	180x58	250x77	250x77	122x 57,5	180x58	180x58	180 x 58
Dicken	[mm]	35 ¹ 40 ¹ 40 ² 52 ¹ 60 ¹ 60 ² 80 ²	100 120 140 160 180 200	20	35 52 60	40 50 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240	60 80 100 120 140 160	60 80	30
natureplus		•	•	•	•		•	•	•

Holzständer- / Holzrahmen- / Holztafelbauweise mit hinterlüfteten Vorhangfassaden

- **Wasserableitende Schicht aus**
ISOROOF 20, 35, 52, 60mm
ISOLAIR 35, 40, 52, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200mm
PAVATHERM-PLUS 60, 80, 100, 120, 140, 160mm
- **Verwendbarkeitsnachweis**
DIN 68800-2:2012-02
„Holzschutz – Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau“

A HINTERLÜFTETE BRETTERSCHALUNGEN

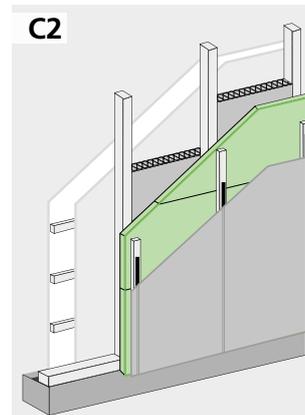
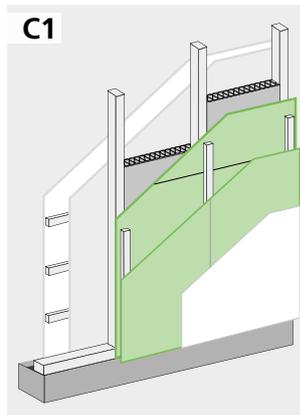
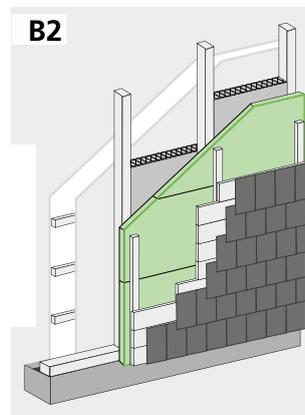
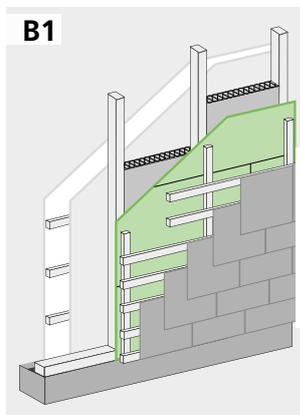
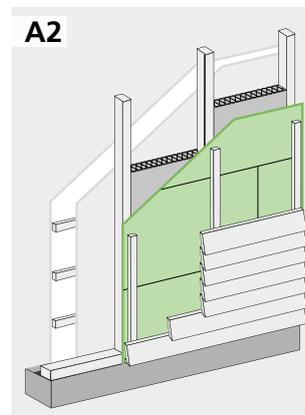
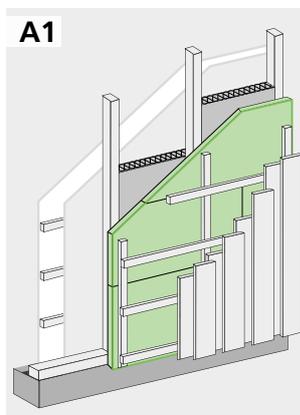
1. senkrechte Ausführung mit Lattung und Konterlattung (z.B. Boden-Deckel-Schalung)
2. waagrechte Ausführung nur mit senkrechter Lattung (z.B. Stülp-schalung)

B HINTERLÜFTETE KLEINFORMATIGE FASSADENBEKLEIDUNGEN

1. auf Lattung bzw. Sparschalung und Konterlattung (z.B. Faserzementtafeln, Fassadenkeramik usw.)
2. Holzschalung mit senkrechter Lattung (z.B. Schiefer und Schindeln)

C HINTERLÜFTETE PUTZFASSADEN ODER GROSSFORMATIGE FASSADENTAFELN

1. in der Regel mit senkrechter Lattung oder Metallunterkonstruktion (z.B. für Faserzementtafeln)
2. Putzfassaden auf Holzwolle-Leichtbauplatten oder mineralische Putzträgerplatten, PAVAFRONT.



Massivholzbauweise mit hinterlüfteten Vorhangfassaden (z.B. Brettstapel, Dickholz usw.)

• Wasserableitende Schicht aus

ISOROOF 20, 35, 52, 60 mm

ISOLAIR 35, 40, 52, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 mm

PAVATHERM-PLUS 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm

A HINTERLÜFTETE BRETTERSCHALUNGEN

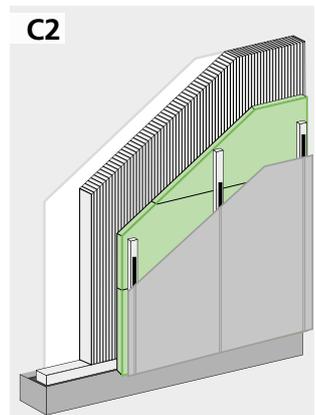
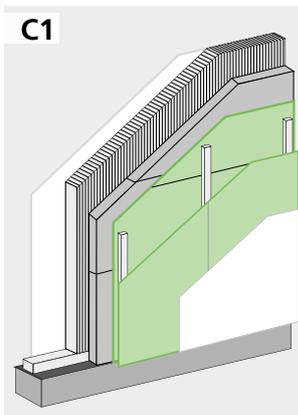
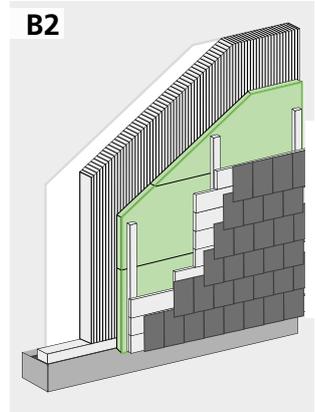
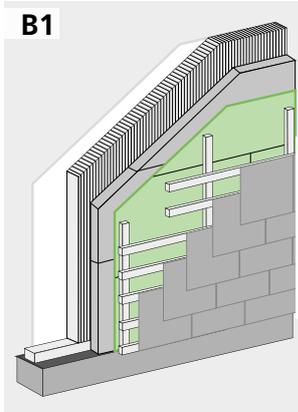
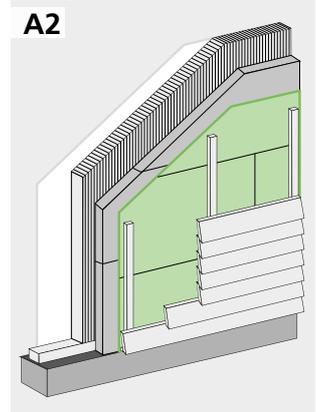
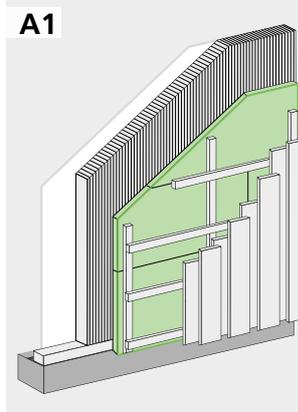
1. in senkrechter Ausführung mit Lattung und Konterlattung (z.B. Boden-Deckel-Schalung)
2. in waagerechter Ausführung nur mit senkrechter Lattung (z.B. Stülp-schalung).

B HINTERLÜFTETE KLEINFORMATIGE FASSADENBEKLEIDUNGEN

1. auf Lattung bzw. Sparschalung und Konterlattung (z.B. Faserzementtafeln, Fassadenkeramik usw.)
2. auf Holzschalung mit senkrechter Lattung (z.B. Schiefer und Schindeln).

C HINTERLÜFTETE PUTZFASSADEN ODER GROSSFORMATIGE FASSADENTAFELN

1. in der Regel mit senkrechter Lattung oder Metallunterkonstruktion (z.B. für Faserzementtafeln)
2. Putzfassaden auf Holzwolle-Leichtbauplatten, mineralischen Putzträgerplatten oder PAVAFRONT.



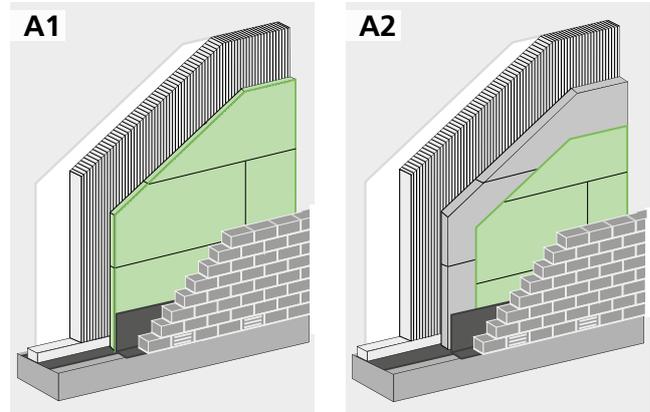
Massivholzbauweise mit hinterlüfteter Mauerwerksschale (z.B. Brettstapel, Dickholz usw.)

- **Wasserableitende Schicht aus (entsprechend DIN 68800-2)**
ISOROOF 60mm
PAVATHERM-PLUS 60, 80, 100, 120, 140, 160mm

A HINTERLÜFTETE VORSATZSCHALE AUS MAUERWERK

über schraubbare, rostfreie Drahtanker inkl. Abtropfscheibe mit der Tragkonstruktion (≥ 80 mm) verbunden. Die Dicke der belüfteten Luftschicht muss mind. 40mm betragen.

1. PAVATHERM-PLUS (einlagig)
2. PAVATHERM und ISOLAIR (zweilagig)



Hinweis:

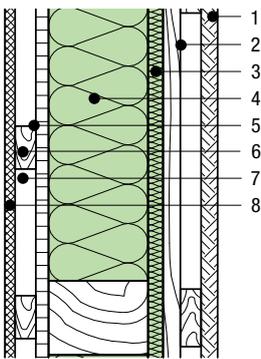
Eine Anwendung von Holzfaserplatten als wasserableitende Schicht in Verbindung mit Mauerwerksvorsatzschalen ist für Außenwände in Holzbauart in DIN 68800-2 geregelt.

Konstruktionsbeispiele

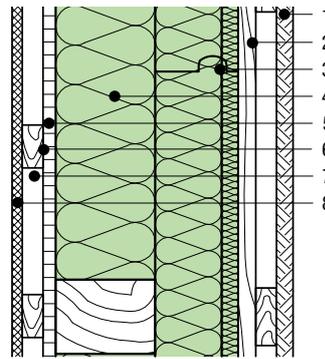
Beispielhaft finden Sie hier Konstruktionen als Detailschnitt mit entsprechender Beschreibung. Kleine Details wie Befestigungsmittel sind nicht dargestellt. Der Wandaufbau ist nur beispielhaft gewählt. Die dargestellten Regelaufbauten stellen eine Hilfestellung für die Entwicklung objektbezogener Lösungen dar. Es handelt sich hierbei um Prinzipdarstellungen, die den jeweiligen objektspezifischen Gegebenheiten anzupassen sind.

Konstruktion 6

Holzständerwand mit PAVAFLEX und ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM PLUS



1. Vorhangsfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. ISOLAIR / ISOROOF
4. PAVAFLEX flexibler Holzfaserdämmstoff
5. Holzwerkstoffplatte OSB
6. luftdicht verklebt z.B. PAVAFIX 60
7. Lattung / Montagehohlraum
8. Innenverkleidung z.B. Fermacell



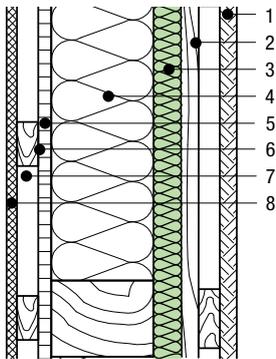
1. Vorhangsfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. PAVATHERM-PLUS
4. PAVAFLEX flexibler Holzfaserdämmstoff
5. Holzwerkstoffplatte OSB
6. luftdicht verklebt z.B. PAVAFIX 60
7. Lattung / Montagehohlraum
8. Innenverkleidung z.B. Fermacell

Bauphysikalische Kennwerte

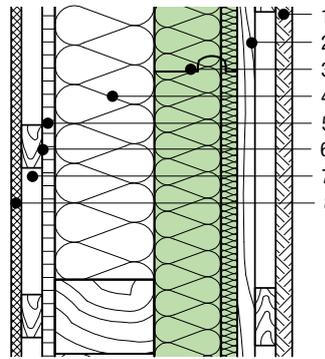
Holzfaserdämmplatten		Holzständer mit PAVAFLEX 040					
		[mm]					
		160		180		200	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR	35	0,211	11,2	0,194	12,0	0,179	12,7
	52	0,195	12,6	0,180	13,3	0,168	14,1
	60	0,188	13,2	0,174	14,0	0,163	14,7
ISOROOF	20	0,228	10,2	0,209	10,9	0,192	11,7
	35	0,212	11,3	0,195	12,1	0,180	12,8
	52	0,197	12,8	0,182	13,5	0,169	14,2
	60	0,190	13,4	0,176	14,2	0,164	14,9
PAVATHERM PLUS	60	0,187	13,2	0,174	13,9	0,162	14,6
	80	0,172	14,6	0,161	15,4	0,151	16,1
	100	0,160	16,1	0,150	16,8	0,141	17,5
	120	0,149	17,4	0,140	18,2	0,132	18,9

Konstruktion 7

Holzständerwand mit Mineralfaser und ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM PLUS



1. Vorhangsfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. ISOLAIR / ISOROOF
4. Mineralfaser
5. Holzwerkstoffplatte OSB luftdicht verklebt z.B. PAVAFIX 60
7. Lattung / Montagehohlraum
8. Innenverkleidung z.B. Fermacell



1. Vorhangsfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. PAVATHERM-PLUS
4. Mineralfaser
5. Holzwerkstoffplatte OSB luftdicht verklebt z.B. PAVAFIX 60
7. Lattung / Montagehohlraum
8. Innenverkleidung z.B. Fermacell

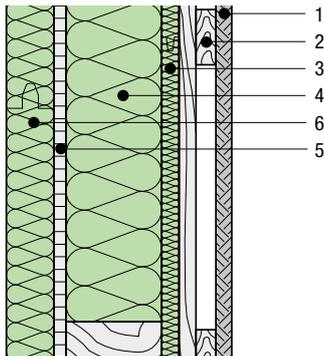
Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten	Holzständer mit Mineralfaser 035 [mm]						
	160		180		200		
	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	
ISOLAIR	20	0,220	7,1	0,200	7,3	0,183	7,5
	35	0,203	8,0	0,186	8,2	0,171	8,5
	52	0,188	9,4	0,173	9,6	0,160	9,9
	60	0,182	10,1	0,168	10,3	0,156	10,6
ISOROOF	35	0,204	8,2	0,187	8,4	0,172	8,6
	52	0,190	9,6	0,174	9,9	0,162	10,1
	60	0,184	10,4	0,169	10,6	0,157	10,8
PAVATHERM PLUS	60	0,181	10,0	0,167	10,2	0,155	10,5
	80	0,167	11,6	0,155	11,8	0,144	12,1
	100	0,155	13,1	0,145	13,3	0,135	13,5
	120	0,145	14,4	0,136	14,7	0,127	14,9

4 HOLZBAU MIT HINTERLÜFTETER FASSADE

Konstruktion 8

Holzständer mit PAVAROOM/PAVATHERM-PROFIL, PAVAFLEX und ISOLAIR / ISOROOF



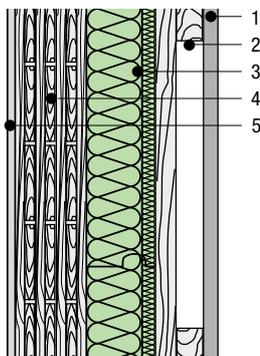
1. Vorhangfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. ISOLAIR / ISOROOF
4. PAVAFLEX flexibler Dämmstoff zwischen Holzständer
5. Holzwerkstoffplatte luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
6. PAVAROOM/PAVATHERM-PROFIL

Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten			Holzständer mit PAVAFLEX 040 [mm]					
			160		180		200	
			U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
PAVAROOM 30	ISOLAIR	35	0,192	11,8	0,178	12,5	0,166	13,3
		52	0,179	13,1	0,167	13,9	0,156	14,6
		60	0,174	13,8	0,162	14,5	0,152	15,2
	ISOROOF	35	0,194	11,9	0,179	12,6	0,167	13,4
		52	0,181	13,3	0,168	14,1	0,157	14,8
		60	0,175	14,0	0,163	14,7	0,153	15,5
PAVAROOM 60	ISOLAIR	35	0,170	14,0	0,159	14,7	0,149	15,5
		52	0,160	15,3	0,150	16,1	0,141	16,8
		60	0,156	16,0	0,146	16,7	0,138	17,5
	ISOROOF	35	0,171	14,1	0,160	14,8	0,150	15,6
		52	0,161	15,5	0,151	16,3	0,142	17,0
		60	0,157	16,2	0,147	16,9	0,139	17,7
PAVATHERM-PROFIL 40	ISOLAIR	35	0,184	12,1	0,171	12,9	0,159	13,6
		52	0,172	13,5	0,160	14,2	0,150	15,0
		60	0,167	14,1	0,156	14,9	0,146	15,6
	ISOROOF	35	0,185	12,2	0,172	13,0	0,160	13,7
		52	0,173	13,7	0,161	14,4	0,151	15,2
		60	0,168	14,3	0,157	15,1	0,147	15,8

Konstruktion 9

Massivholz Fassadendämmung mit PAVATHERM-PLUS



1. Vorhangfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. PAVATHERM-PLUS
4. Massivholz-Außenwand luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
5. Innenverkleidung z.B. Fermacell

Bewertete Schalldämm-Maße*

$R_{w,P}$ von Massivholzwänden mit PAVATHERM-Fassadendämmung 160 mm
Vorhangfassade Boden-Deckel-Schalung

Wandsystem	Dicke [mm]	$R_{w,P}$ [dB]
LIGU Holzlamellen	161	51
KLH Mehrschicht	95	45
LIGNOTREND 4 S	90	47
HAAS Brettstapel	80	49
LOGUS Brettstapel	90	50
PHB Brettstapel	90	50
TERRA-Limes	235	49

*Messwerte des Labors für Schall- und Wärmeschutz, Stephanskirchen im Rahmen der DGH-Studie E-2001/08 über schalltechnische Kennwerte von Massivholzbauanteilen vom 18.03.2002

Bauphysikalische Kennwerte

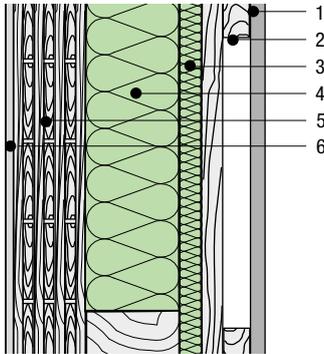
Holzfaserdämmplatten		Massivholz Außenwand [mm]					
		94 (KLH)		170 (Thoma)		340 (MHM)	
		U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]
PAVATHERM PLUS	120	0,272	14,1	0,234	18,5	0,165	29,5
	140	0,242	15,5	0,212	19,8	0,154	30,9
	160	0,219	16,8	0,194	21,2	0,144	32,2

REI 60 geprüft nach ÖNORM
Holz100 Type C2 Wandstärke 17cm
Prüfbericht Nr. 14020-2
Thoma Holz A-5600 St. Johann/Pongau

4 HOLZBAU MIT HINTERLÜFTETER FASSADE

Konstruktion 10

Massivholz Wandsystem mit PAVAFLEX und ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM-PLUS



1. Vorhangfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM-PLUS
4. PAVAFLEX flexibler Holzfaserdämmstoff zwischen Holzständer
5. Massivholz-Außenwand luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
6. Innenverkleidung z.B. Fermacell

Bewertete Schalldämm-Maße*

$R_{w,P}$ von Massivholzwänden mit PAVATHERM-Fassadendämmung 160 mm
Vorhangfassade Boden-Deckel-Schalung

Wandsystem	Dicke [mm]	$R_{w,P}$ [dB]
LIGU Holzlamellen	161	51
KLH Mehrschicht	95	45
LIGNOTREND 4 S	90	47
HAAS Brettstapel	80	49
LOGUS Brettstapel	90	50
PHB Brettstapel	90	50
TERRA-Limes	235	49

*Messwerte des Labors für Schall- und Wärmeschutz, Stephanskirchen im Rahmen der DGH-Studie E-2001/08 über schalltechnische Kennwerte von Massivholzbautteilen vom 18.03.2002

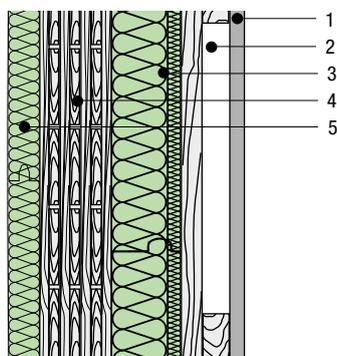
Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten			Massivholz Außenwand mit 140 mm PAVAFLEX [mm]					
			94 (KLH)		170 (Thoma)		340 (MHM)	
			U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]
PAVAFLEX 140	ISOLAIR	35	0,210	13,8	0,186	18,6	0,150	29,1
		52	0,194	15,2	0,174	19,9	0,142	30,5
		60	0,188	15,8	0,169	20,6	0,138	31,1
	ISOROOF	35	0,211	13,9	0,188	18,7	0,150	29,2
		52	0,196	15,4	0,176	20,1	0,143	30,7
		60	0,190	16,0	0,171	20,8	0,139	31,3
PAVATHERM-PLUS	80	0,172	17,2	0,156	22,0	0,130	32,5	
	100	0,160	18,7	0,146	23,4	0,123	34,0	

REI 60 geprüft nach ÖNORM
Holz100 Type C2 Wandstärke 17cm
Prüfbericht Nr. 14020-2
Thoma Holz A-5600 St. Johann/Pongau

Konstruktion 11

Massivholz Wandsystem mit PAVAROOM und PAVATHERM-PLUS



1. Vorhangfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. PAVATHERM-PLUS
4. Massivholz-Außenwand luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
5. PAVAROOM

Bewertete Schalldämm-Maße*

$R_{w,P}$ von Massivholzwänden mit PAVATHERM-Fassadendämmung 160 mm
Vorhangfassade Boden-Deckel-Schalung

Wandsystem	Dicke [mm]	$R_{w,P}$ [dB]
LIGU Holzlamellen	161	51
KLH Mehrschicht	95	45
LIGNOTREND 4 S	90	47
HAAS Brettstapel	80	49
LOGUS Brettstapel	90	50
PHB Brettstapel	90	50
TERRA-Limes	235	49

*Messwerte des Labors für Schall- und Wärmeschutz, Stephanskirchen im Rahmen der DGIH-Studie E-2001/08 über schalltechnische Kennwerte von Massivholzbauanteilen vom 18.03.2002

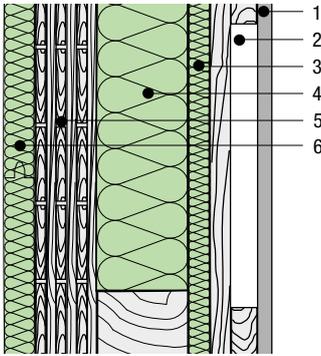
Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten		Massivholz Außenwand mit 60 mm PAVAROOM [mm]						
		94 (KLH)		170 (Thoma)		340 (MHM)		
		U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	
PAVAROOM 60	PAVATHERM-PLUS	100	0,222	16,4	0,196	20,7	0,145	31,7
		120	0,202	17,7	0,181	22,1	0,137	33,1
		140	0,185	19,1	0,167	23,4	0,129	34,4
		160	0,171	20,4	0,156	24,8	0,122	35,8

REI 60 geprüft nach ÖNORM
Holz100 Type C2 Wandstärke 17cm
Prüfbericht Nr. 14020-2
Thoma Holz A-5600 St. Johann/Pongau

Konstruktion 12

Massivholz Wandsystem mit PAVAROOM, PAVAFLEX und ISOLAIR / ISOROOF



1. Vorhangfassade hinterlüftet
2. Lattung / Konterlattung
3. ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM PLUS
4. PAVAFLEX flexibler Holzfaserdämmstoff zwischen Holzständer
5. Massivholz-Außenwand luftdicht verklebt mit PAVAFIX 60
6. PAVAROOM

Bewertete Schalldämm-Maße*

$R_{w,P}$ von Massivholzwänden mit PAVATHERM-Fassadendämmung 160 mm
Vorhangfassade Boden-Deckel-Schalung

Wandsystem	Dicke [mm]	$R_{w,P}$ [dB]
LIGU Holzlamellen	161	51
KLH Mehrschicht	95	45
LIGNOTREND 4 S	90	47
HAAS Brettstapel	80	49
LOGUS Brettstapel	90	50
PHB Brettstapel	90	50
TERRA-Limes	235	49

*Messwerte des Labors für Schall- und Wärmeschutz, Stephanskirchen im Rahmen der DGiH-Studie E-2001/08 über schalltechnische Kennwerte von Massivholzbautteilen vom 18.03.2002

Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten mit PAVAFLEX 140 als Gefachdämmung			Massivholz Außenwand [mm]					
			94 (KLH)		170 (Thoma)		340 (MHM)	
			U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	ϕ [h]
PAVAROOM 60	ISOLAIR	35	0,165	17,5	0,150	22,2	0,125	32,8
		52	0,155	18,8	0,142	23,6	0,120	34,1
		60	0,151	19,5	0,139	24,2	0,117	34,8
	ISOROOF	35	0,166	17,6	0,151	22,3	0,126	32,9
		52	0,157	19,0	0,143	23,8	0,121	34,3
		60	0,152	19,7	0,140	24,4	0,118	35,0

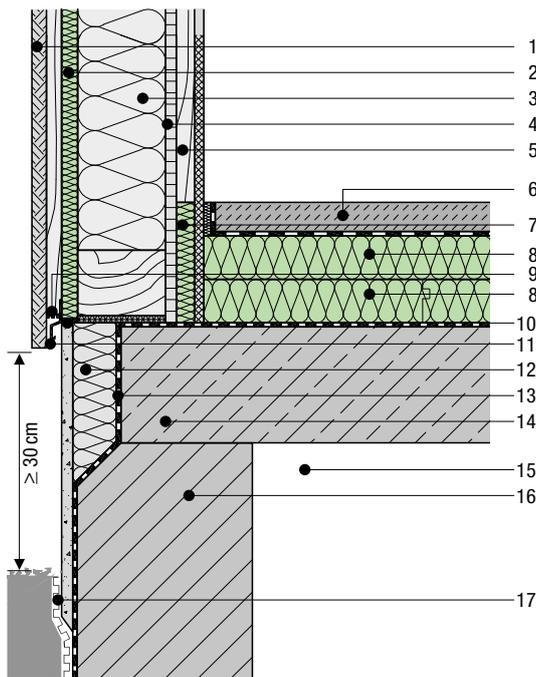
REI 60 geprüft nach ÖNORM
Holz100 Type C2 Wandstärke 17cm
Prüfbericht Nr. 14020-2
Thoma Holz A-5600 St. Johann/Pongau

Details

Sockelanschluss

Detail 26

Sockeldetail Holzständerwand mit ISOROOFF 20 bei unbeheiztem Keller

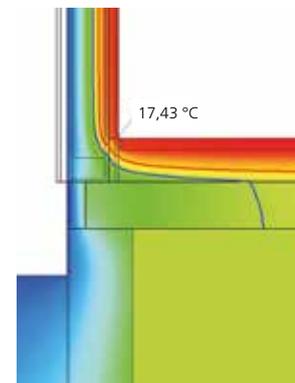


1. Vorhangfassade auf Konterlattung
2. ISOROOFF Unterdeckplatte, 20 mm
3. PAVATHERM Gefachdämmung, 120 mm
4. Innenbeplankung
5. Lattung / Montagehohlraum
6. Schwimmender Estrich
7. Hohlraumdämmung bis OK FFB
8. PAVATHERM-PROFIL Dämmung, 120 mm (2-lagig)
9. Insektenschutzgitter
10. Fugendichtband
11. Tropfblech
12. Perimeterdämmung, 60 mm
13. Bauwerksabdichtung
14. Kellerdecke, ggf. mit Feuchteschutz
15. Keller, unbeheizt
16. Kelleraußenwand
17. Noppenbahn

Wärmebrückennachweis

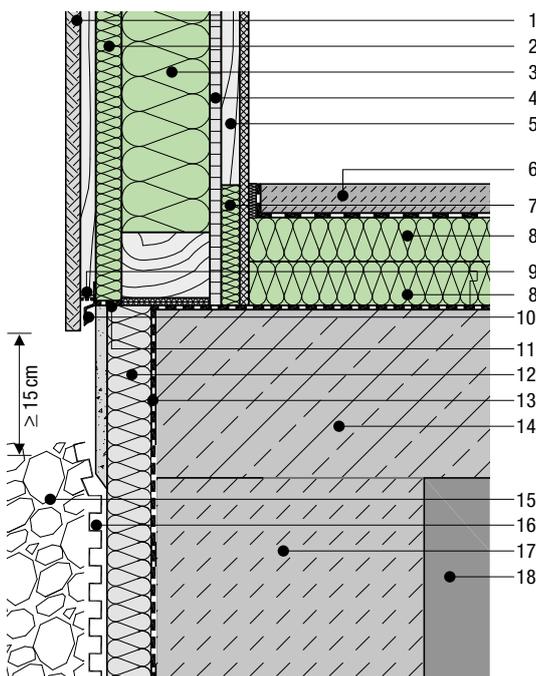
am Beispiel

120 mm SWISSTHERM
und 20 mm ISOROOFF
 U_m -Wert 0,296 W/(m² K)
 Ψ - 0,070 W/(m K)



Detail 27

Sockeldetail Holzständerwand mit ISOLAIR 35 bei Bodenplatte

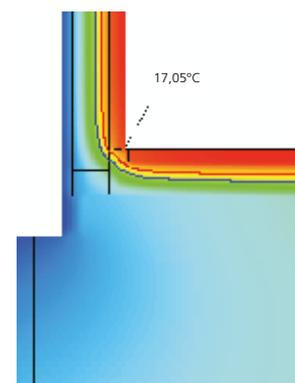


1. Vorhangfassade auf Konterlattung
2. ISOROOFF Unterdeckplatte, 35 mm
3. PAVATHERM Gefachdämmung, 120 mm
4. Innenbeplankung
5. Lattung / Montagehohlraum
6. Schwimmender Estrich
7. Hohlraumdämmung bis OK FFB
8. PAVATHERM-PROFIL Dämmung, 120 mm (2-lagig)
9. Insektenschutzgitter
10. Tropfblech
11. Fugendichtband
12. Perimeterdämmung, 60 mm
13. Bauwerksabdichtung
14. Bodenplatte, ggf. mit Feuchtigkeitssperre
15. Korngröße 16/32mm
16. Noppenfolie
17. Fundament
18. Erdreich

Wärmebrückennachweis

am Beispiel

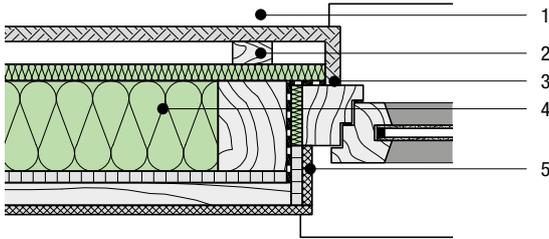
120 mm SWISSTHERM
und 35 mm ISOROOFF
 U_m -Wert 0,274 W/(m² K)
 Ψ - 0,047 W/(m K)



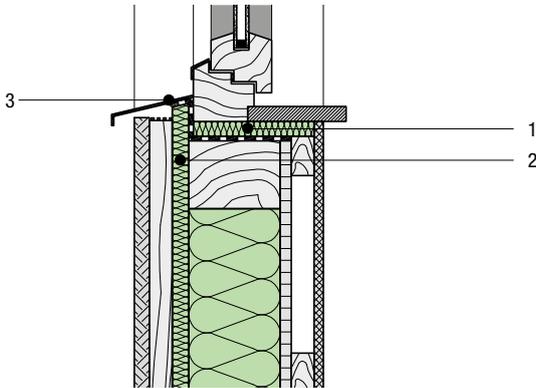
Fensteranschluss

Detail 28

Laibungsdetail Holzständerwand mit ISOROOF 20



1. Vorhangfassade
2. ISOROOF Unterdeckplatte, 20 mm mit 30 mm Blendrahmenüberdämmung
3. Fenster (Einbau luftdicht)
4. PAVATHERM Gefachdämmung
5. Innenbeplankung

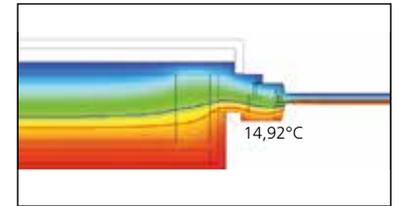


1. Druckfeste Dämmschicht, 20 mm
2. ISOROOF Unterdeckplatte, 20 mm mit 30 mm Blendrahmenüberdämmung
3. Fugendichtband

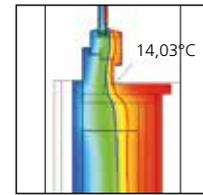
Wärmebrückennachweis

am Beispiel

120 mm PAVATHERM und 20 mm ISOROOF
 U_m -Wert 0,238 W/(m² K)
 Laibung Ψ - 0,002 W/(m K)

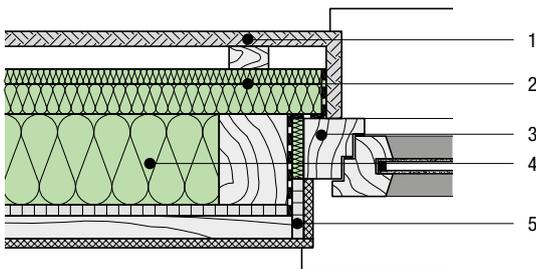


Brüstung Ψ 0,000 W/(m K)

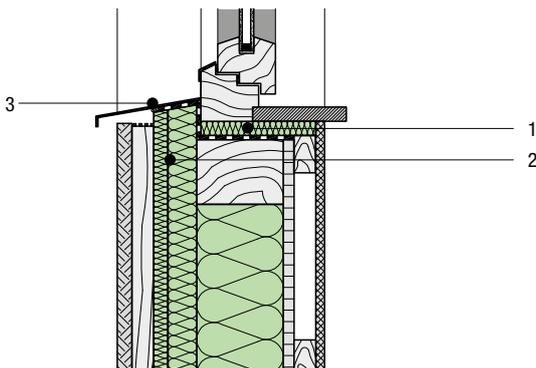


Detail 29

Laibungsdetail Holzständerwand mit PAVATHERM-PLUS 60



1. Vorhangfassade
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 60 mm mit 30 mm Blendrahmenüberdämmung
3. Fenster (Einbau luftdicht)
4. PAVATHERM Gefachdämmung
5. Innenbeplankung

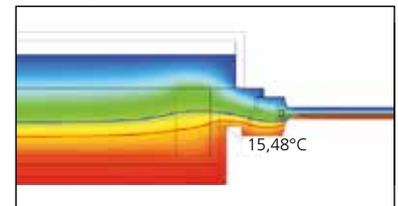


1. Druckfeste Dämmschicht, 20 mm
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 60 mm mit 30 mm Blendrahmenüberdämmung
3. Fugendichtband

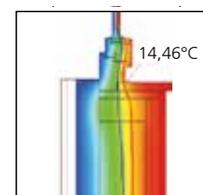
Wärmebrückennachweis

am Beispiel

Beispiel 120 mm PAVATHERM und 60 mm PAVATHERM-PLUS
 U_m -Wert 0,232 W/(m² K)
 Laibung Ψ - 0,015 W/(m K)



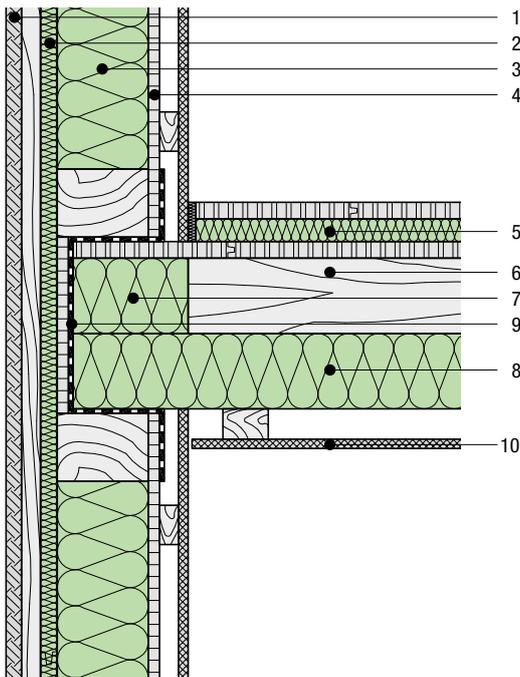
Brüstung Ψ - 0,009 W/(m K)



Geschossdeckenanschluss

Detail 30

Deckendetail Holzständerwand mit ISOROOOF 20

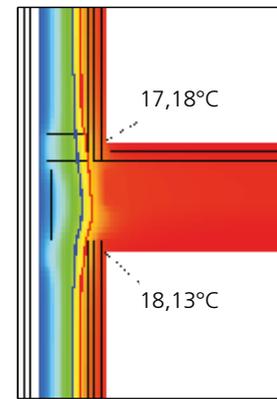


1. Vorhangfassade
2. ISOROOOF Unterdeckplatte, 20 mm
3. PAVATHERM Gefachdämmung, 120 mm
4. Innenbeplankung
5. Fußbodenaufbau, z.B. mit PAVAPOR
6. Deckenbalken
7. zusätzliche Hohlraumdämmung
8. Hohlraumdämmung
- Luftdichtheitsebene im Deckenbereich
(sd-Wert < 0,5 m)
z.B. PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn
verklebt mit PAVAFIX
9. Unterdecke

Wärmebrückennachweis

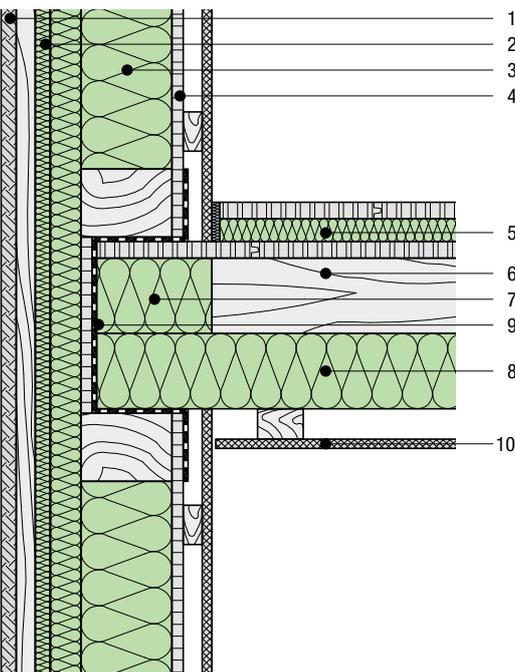
am Beispiel

120 mm PAVATHERM
und 20 mm ISOROOOF
 U_m -Wert 0,296 W/(m² K)
 Ψ 0,046 W/(m K)



Detail 31

Deckendetail Holzständerwand mit PAVATHERM-PLUS 60

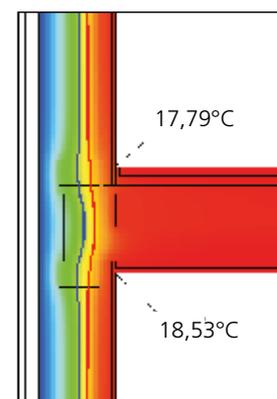


1. Vorhangfassade
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 60 mm
3. PAVATHERM Gefachdämmung, 120 mm
4. Innenbeplankung
5. Fußbodenaufbau, z.B. mit PAVAPOR
6. Deckenbalken
7. zusätzliche Hohlraumdämmung
8. Hohlraumdämmung
9. Luftdichtheitsebene im Deckenbereich
(sd-Wert < 0,5 m)
z.B. PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn
verklebt mit PAVAFIX
10. Unterdecke

Wärmebrückennachweis

am Beispiel

120 mm PAVATHERM
und 60 mm PAVATHERM-PLUS
 U_m -Wert 0,232 W/(m² K)
 Ψ 0,028 W/(m K)



Anwendung/Verarbeitung

Bei Vorhangfassaden in der Massivbauweise kann die Dämmschicht entweder nur aus PAVATHERM-PLUS Dämmelementen oder einer Kombination mit PAVATHERM/SWISSTHERM Dämmplatten bestehen. Eine Verlegung von PAVATHERM/SWISSTHERM Dämmplatten mit einer Abdeckung aus ISOLAIR/ISOROOF Unterdeckplatten ist auch möglich. Alle Variationen zeichnen sich dadurch aus, dass die Dämmschicht nicht durch Konstruktionslatten unterbrochen wird, wie dies bei weichen Dämmstoffen notwendig ist. Dadurch werden bessere mittlere U-Werte erzielt. Und auch bei Wänden in Massivbauweise lassen sich mit dieser Dämmlösung der Schallschutz und der sommerliche Hitzeschutz erheblich verbessern. ISOLAIR/ISOROOF und PAVATHERM-PLUS Platten sind 3 Monate frei bewitterbar.

Allgemeine Hinweise

Alle PAVATEX Dämmplatten und Dämmelemente dürfen nicht mit frischen, unfixierten Holzschutzsalzen (z.B. an Konterlaten) in Kontakt kommen, da das darin enthaltene Netzmittel die Wasserundurchlässigkeit der Platten beeinträchtigt.

Bei Holzfaserdämmplatten können Reste von Fasern und natürlichen Inhaltsstoffen auf der Plattenoberfläche von ablaufendem Wasser abgewaschen werden. Das kann zu Verunreinigungen von anschließenden Bauteilen (Bleche, Schalungen, Fenster, Fassaden, etc.) führen.

Verarbeitungshinweise

A DÄMMUNG MASSIVBAUWEISE

Bei der Verlegung der Dämmplatten ist zu beachten, dass beim PAVATHERM-PLUS Dämmelement die kantenprofilierterte, vergü-



- ✓ **Sichere Befestigungstechnik mit bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten.**
- ✓ **Bauökologisch zertifiziert durch natureplus®.**
- ✓ **Bauaufsichtlich zugelassener und güteüberwachter Qualitätsdämmstoff.**

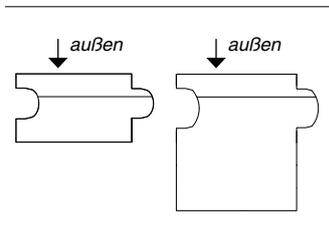


Abb. 6 Profilierung PAVATHERM-PLUS

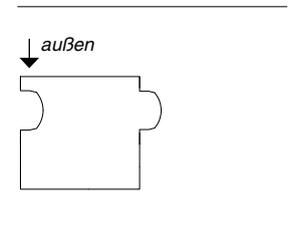


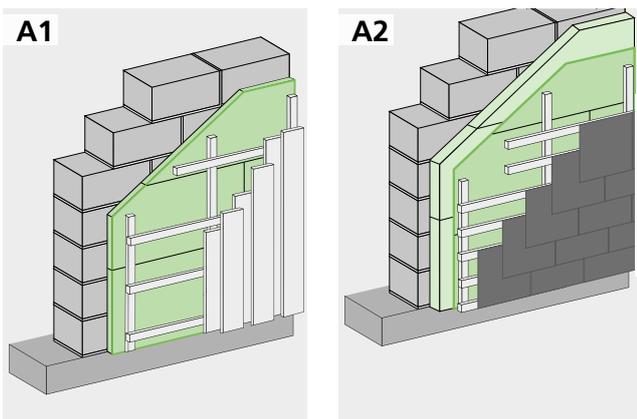
Abb.7 Profilierung ISOLAIR ab 100mm

Produkte/Systemkomponenten

	Dämmprodukte	Dichtsysteme – Bahnen	Dichtsysteme – Kleber/Bänder
 <p>Technische Daten zu den Dämmprodukten siehe Seite 17.</p>	ISOLAIR Hergestellt im Trockenverfahren	<ul style="list-style-type: none"> • PAVATEX ADB • PAVATEX DB 3.5 • PAVATEX DSB 2 • PAVATEX FBA • PAVAFIX 	<ul style="list-style-type: none"> • Untergrundvorbehandlung • Kleber • Bänder <p>finden Sie im Kapitel 6 ab Seite 82.</p>
	ISOROOF Hergestellt im Nassverfahren		
	PAVATHERM-PLUS Hergestellt im Nassverfahren		
	PAVATHERM/SWISSTHERM Trockenverfahren/Nassverfahren		
	PAVAFLEX Hergestellt im Trockenverfahren		

tete Deckplatte stets außen sein muss (Abb. 6).
Bei ISOLAIR/ISOROOF Unterdeckplatten bis zu einer Stärke von 80mm können sowohl die Platten als auch die Plattenabschnitte beidseitig verwendet werden; ab 100mm muss die kantenprofilierte Seite außen sein (Abb. 7).

- Feder der Plattenlängskante nach oben verlegen.
- Sockelanschluss: bei profilierten Dämmplatten die Nut der ersten Dämmplattenreihe abschneiden und Dämmplatten mit der so entstandenen glatten Kante an das Sockel-Abschlussprofil/Perimeterdämmung ansetzen.
- Die Platten werden zunächst mit Dämmstoffbefestigern im Mauerwerk fixiert. Die endgültige Befestigung erfolgt über die Montage der Fassadenlattung mit zugelassenen Rahmendübeln und Sicherheitsschrauben.
- Holzfaserdämmplatte an der Wanddecke beginnend, rechtwinklig im Verband, mit dicht gestoßenen Fugen verlegen. Mit Reststück der 1. Plattenreihe beginnt man die 2. Reihe.
- Dehnungsfugen sind generell nicht notwendig. Ausnahme: Sind im Bauwerk Dehnfugen oder andere Bauteiltrennungen vorgesehen, so müssen diese auch in die Holzfaserdämmplatte mit übernommen werden. Nach Verlegen der gesamten Fläche über einem Holzständer Trennschnitt von ca. 5mm Breite erstellen. Anschließend Fuge mit PAVABASE und PAVATAPE Butylkautschukband abdichten.
- Plattenstoßfugen: Sind vom Bauablauf stumpfe Plattenstöße nötig (im Eckbereich), ist auf passgenaues Arbeiten zu achten. Sollte dies einmal nicht funktionieren, können Fugen bis 5mm mit PAVACASA Fugenfüller geschlossen werden. Ab 5mm müssen diese mit Plattenstreifen passgenau ausgefüllt werden.

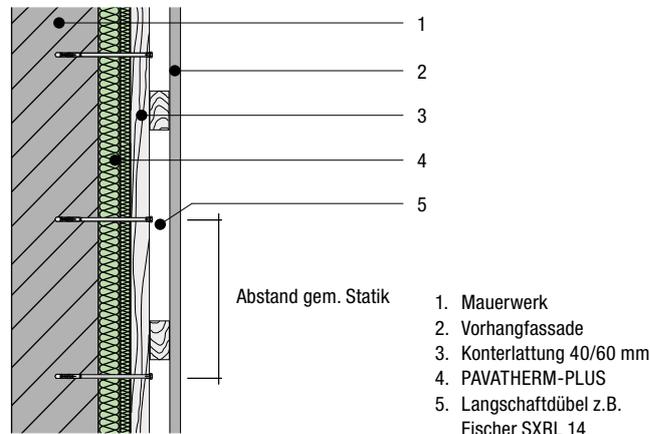


1. PAVATHERM-PLUS (einlagig)
2. PAVATHERM und ISOLAIR (zweilagig)



Kontrollierte Abführung von anfallendem Wasser
ist bereits während der Bauphase (nach Aufbringen der Unterdeckplatten) zu beachten.

Befestigungsprinzip



1. Mauerwerk
2. Vorhangfassade
3. Konterlattung 40/60 mm
4. PAVATHERM-PLUS
5. Langschaftdübel z.B. Fischer SXRL 14

Flächenlasten von Vorhangfassaden

0,15 kN/m²	leichte Fassade z.B. Boden-Deckel-Schalung oder PAVAFRONT
0,30 kN/m²	mittelschwere Fassade z.B. Schiefer-Doppeldeckung
0,45 kN/m²	schwere Fassade z.B. Fassadenziegel

Hinweise

Wir empfehlen zur genauen Berechnung der Art, Länge und Anzahl der Dämmstoffdübel das Berechnungsprogramm FIXPERIENCE der fischer Deutschland Vertriebs GmbH für fischer Langschaftdübel mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für Fassadenkonstruktionen. Sie ersetzt nicht den in jedem Einzelfall notwendigen, statischen Nachweis.

Weitere Informationen und Verarbeitungshinweise unter:

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
Tel: 07443 12 4000
Fax: 07443 12 4568
Technik-Hotline 01805 202900
anwendungstechnik@fischer.de
www.fischer.de

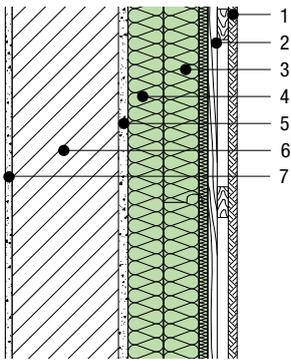
fischer 
innovative solutions

Konstruktionsbeispiele

Beispielhaft finden Sie hier Konstruktionen als Detailschnitt mit entsprechender Beschreibung. Kleine Details wie Befestigungsmittel sind nicht dargestellt. Der Wandaufbau ist nur beispielhaft gewählt. Die dargestellten Regelaufbauten stellen eine Hilfestellung für die Entwicklung objektbezogener Lösungen dar. Es handelt sich hierbei um Prinzipdarstellungen, die den jeweiligen objektspezifischen Gegebenheiten anzupassen sind.

Konstruktion 13

Mauerwerk Vollziegel Mz 1400 mit PAVATHERM / PAVATHERM-PLUS



1. Vorhangfassade, hinterlüftet
2. Konterlattung / ggf. Traglattung
3. PAVATHERM-PLUS Dämmelement
4. PAVATHERM Dämmplatte
5. Aussenputz
6. Mauerwerk Vollziegel
7. Innenputz

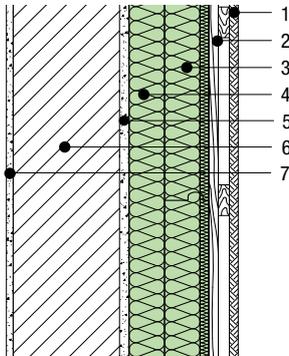
Bauteile	Altbauanierung		Neubau (Referenzgeb.)
	EnEV 2014 (Anl. 3, Tab. 1)	KfW* (Einzelmaßnahmen)	EnEV 2014/2016 (Anl. 1, Tab. 1)
	U-Wert [W/(m²K)]		
Außenwand	0,24	0,20	0,21

Bauphysikalische Kennwerte

Holzfaserdämmplatten		Mauerwerk Vollziegel Mz 1400 [mm]						
		240		300		365		
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	
PAVATHERM-PLUS 60	PAVATHERM	80	-	-	0,241	20,7	0,235	23,0
		100	0,220	19,6	0,215	21,8	0,210	24,1
		120	0,198	20,7	0,194	22,9	0,190	25,2
		140	0,180	21,8	0,177	24,0	0,174	26,3
PAVATHERM PLUS 80	PAVATHERM	80	0,223	19,9	0,218	22,1	0,212	24,4
		100	0,200	21,0	0,196	23,2	0,192	25,5
		120	0,182	22,1	0,179	24,3	0,175	26,6
		140	0,167	23,2	0,164	25,4	0,161	27,7
PAVATHERM PLUS 100	PAVATHERM	80	0,203	21,3	0,198	23,5	0,194	25,8
		100	0,184	22,4	0,181	24,6	0,177	26,9
		120	0,168	23,5	0,166	25,7	0,163	28,0
		140	0,155	24,6	0,153	26,8	0,150	29,1

Konstruktion 14

Mauerwerk Vollziegel Mz 1400 mit PAVAFLEX und ISOLAIR / ISOROOF / PAVATHERM PLUS



1. Vorhangfassade, hinterlüftet
2. Konterlattung / ggf. Traglattung
3. PAVATHERM-PLUS/ISOLAIR/ISOROOF
4. PAVAFLEX flexibler Holzfaserdämmstoff zwischen Ständer
5. Aussenputz
6. Mauerwerk Vollziegel
7. Innenputz

Bauphysikalische Kennwerte

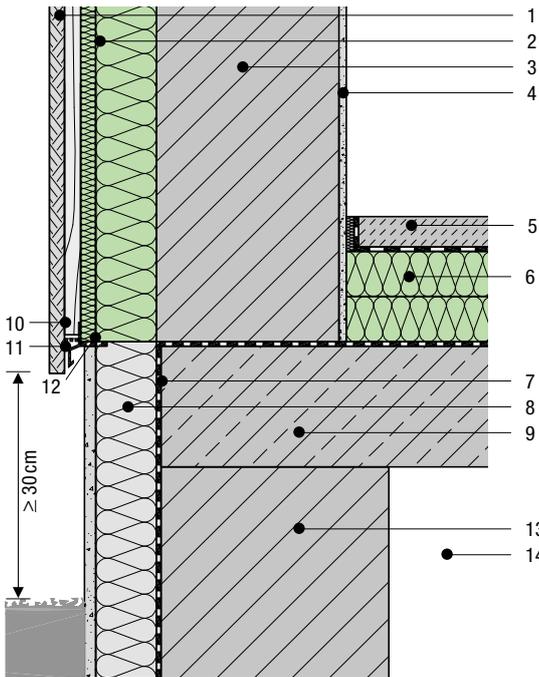
Holzfaserdämmplatten			Mauerwerk Vollziegel Mz 1400 [mm]					
			240		300		365	
			U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
PAVAFLEX 100	ISOLAIR	60	0,240	17,9	0,234	20,1	0,228	22,4
		60	0,243	18,2	0,237	20,3	0,231	22,6
	PAVATHERM-PLUS	60	0,238	17,9	0,232	20,0	0,226	22,3
		80	0,215	19,4	0,210	21,5	0,205	23,8
		100	0,196	20,8	0,192	22,9	0,188	25,3
PAVAFLEX 120	ISOLAIR	35	-	-	0,241	18,8	0,235	21,1
		60	0,218	18,6	0,213	20,8	0,208	23,1
	ISOROOF	60	0,220	18,8	0,215	21,0	0,210	23,3
	PAVATHERM-PLUS	60	0,216	18,5	0,212	20,7	0,207	23,0
		80	0,197	20,0	0,193	22,2	0,189	24,5
100	0,181	21,5	0,178	23,6	0,174	25,9		
PAVAFLEX 140	ISOLAIR	35	0,224	17,3	0,219	19,5	0,214	21,8
		60	0,199	19,3	0,195	21,5	0,191	23,8
	ISOROOF	60	0,202	19,5	0,197	21,7	0,193	24,0
	PAVATHERM-PLUS	60	0,198	19,2	0,194	21,4	0,190	23,7
		80	0,182	20,7	0,178	22,9	0,175	25,2
100	0,168	22,2	0,165	24,3	0,162	26,6		
PAVAFLEX 160	ISOLAIR	35	0,205	18,0	0,201	20,2	0,196	22,5
		60	0,184	20,0	0,180	22,2	0,177	24,5
	ISOROOF	60	0,186	20,3	0,182	22,4	0,179	24,7
	PAVATHERM-PLUS	60	0,183	20,0	0,179	22,1	0,176	24,5
		80	0,169	21,5	0,166	23,6	0,163	25,9

Details

Sockelanschluss

Detail 32

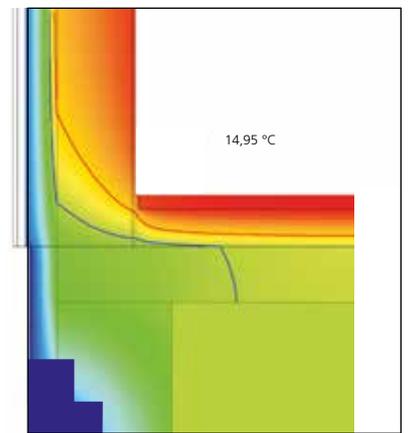
Sockeldetail Hochlochziegelwand mit PAVATHERM-PLUS bei unbeheiztem Keller



1. Vorhangfassade auf Konterlattung
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 100 mm
3. Hochlochziegel Hlz12, 240 mm
4. Innenputz
5. Schwimmender Estrich
6. PAVATHERM-PROFIL Dämmung, 120 mm
7. Bauwerksabdichtung
8. Perimeterdämmung, 80 mm, Höhe ≥ 500 mm
9. Kellerdecke, ggf. mit Feuchteschutz
10. Insektenschutzgitter
11. Tropfblech
12. PAVACASA Fugendichtband
13. Kelleraußenwand
14. Keller, unbeheizt

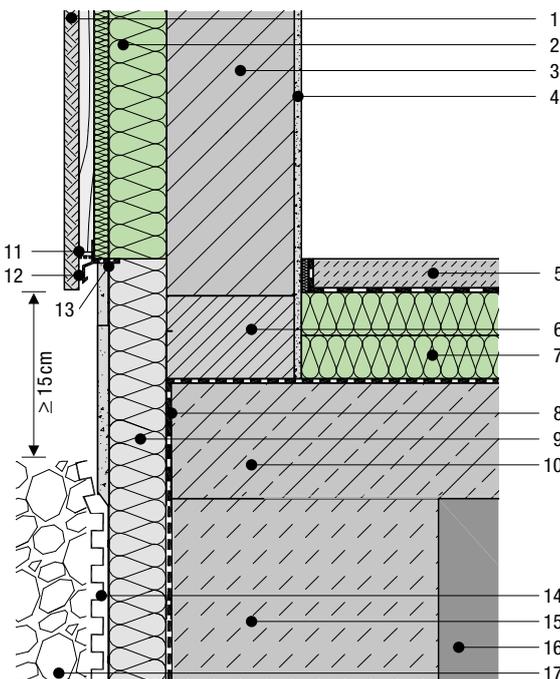
Wärmebrückennachweis am Beispiel

100 mm PAVATHERM-PLUS
Dämmelement
 U_m -Wert 0,335 W/(m² K)
 Ψ - 0,054 W/(m K)



Detail 33

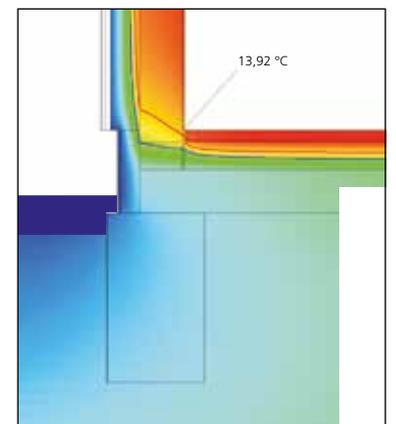
Sockeldetail Kalksandsteinwand mit PAVATHERM-PLUS bei Bodenplatte



1. Vorhangfassade
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 100 mm
3. Kalksandstein KSV 1,8, 175 mm
4. Innenputz
5. Schwimmender Estrich
6. KS-Iso-Kimmstein, 11,5 cm hoch
7. PAVATHERM-PROFIL Dämmung, 120 mm
8. Bauwerksabdichtung
9. Perimeterdämmung 80 mm, bis OK FFB
10. Bodenplatte, ggf. mit Feuchtigkeitssperre
11. Insektenschutzgitter
12. Tropfblech
13. PAVACASA Fugendichtband
14. Noppenfolie
15. Fundament
16. Erdreich
17. Korngröße 16/32 mm

Wärmebrückennachweis am Beispiel

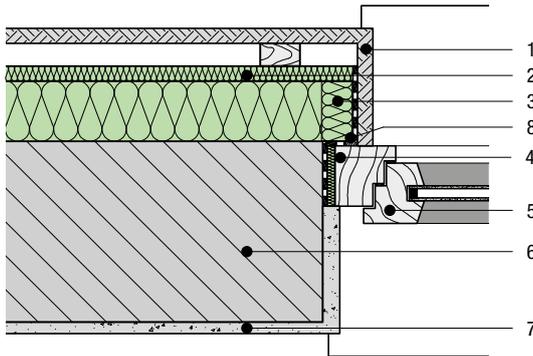
120 mm PAVATHERM-PLUS
Dämmelement
 U_m -Wert 0,319 W/(m² K)
 Ψ - 0,100 W/(m K)



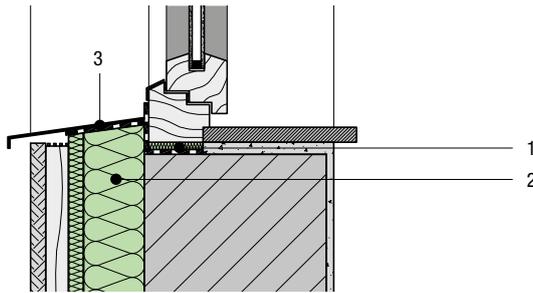
Fensteranschluss

Detail 34

Laibungsdetail Hochlochziegelwand mit PAVATHERM-PLUS



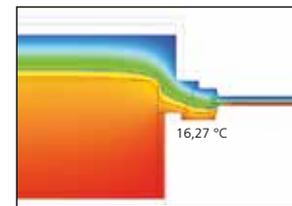
1. Vorhangfassade
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 100 mm
3. Laibungsplatte
4. Dämmstoff, 10 mm
5. Fenster (Einbau luftdicht)
6. Hochlochziegelwand 240 mm
7. Innenputz
8. PAVACASA Fugendichtband



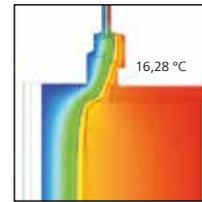
1. Dämmstoff, 10 mm
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 100 mm mit 30 mm Blendrahmensüberdämmung
3. PAVATAPE 75/150

Wärmebrückennachweis* am Beispiel

120 mm PAVATHERM-PLUS Dämmelement
 U_m -Wert 0,335 W/(m² K)
 Laibung Ψ - 0,002 W/(m K)

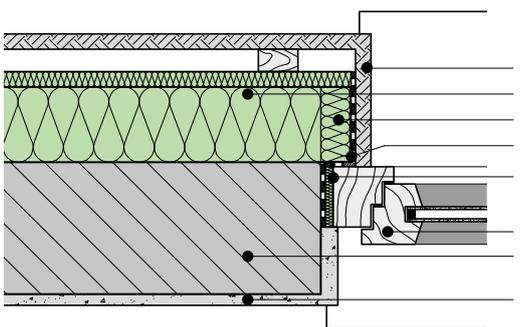


Brüstung Ψ 0,012 W/(m K)

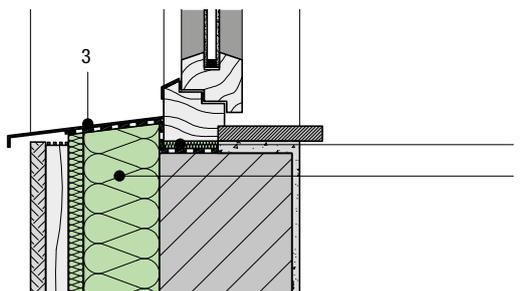


Detail 35

Laibungsdetail Kalksandsteinwand mit PAVATHERM-PLUS



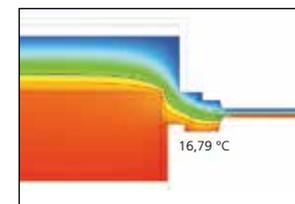
1. Vorhangfassade
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 120 mm
3. Laibungsplatte
4. Dämmstoff, 10 mm
5. Fenster (Einbau luftdicht)
6. Kalksandstein, KSV 1,8, 175 mm
7. Innenputz
8. PAVACASA Fugendichtband



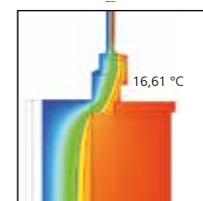
1. Dämmstoff, 10 mm
2. PAVATHERM-PLUS Dämmelement, 120 mm mit 30 mm Blendrahmensüberdämmung
3. PAVATAPE 75/150

Wärmebrückennachweis* am Beispiel

Beispiel 120 mm PAVATHERM und 60 mm PAVATHERM-PLUS
 U_m -Wert 0,319 W/(m² K)
 Laibung Ψ - 0,009 W/(m K)



Brüstung Ψ - 0,019 W/(m K)



Dämmen und Dichten im System

PAVATEX Holzfaserdämmstoffe – natürlich, hochwertig und leistungsfähig

Die diffusionsoffenen PAVATEX-Holzfaserdämmstoffe schützen im Winter vor Kälte und im Sommer vor Hitze. Sie verbinden Klimaschutz mit Wohnkomfort und sind die perfekte Gebäudehülle für nachhaltiges Bauen.

PAVATEX produziert seit mehr als 70 Jahren hochwertige Holzfaserdämmstoffe für die moderne Gebäudehülle. Wir definieren Spitzenqualität über die Ziele der Anwender und richten deshalb schon unsere Produktion konsequent nach definierten Qualitätsanforderungen aus.

Dämmprodukte

- umfassenden Schutz vor Kälte, Hitze, Feuer und Lärm
- Energiekostenreduzierung
- zertifizierte Naturprodukte

PAVATEX-Dichtsysteme – kombinieren diffusionsoffenes Dämmen & luftdichtes Bauen

PAVATEX Dämm- und Dichtsysteme ermöglichen integrale Systemlösungen aus einer Hand. Daraus ergeben sich multifunktionale und maßgeschneiderte Dämmsysteme auf Holzfaserbasis mit optimal abgestimmten Komponenten für unterschiedlichste Anforderungen in Neubau und Sanierung. Das klare und schlanke Sortiment an Dichtprodukten überzeugt Verarbeiter, Planer und Bauherren. Sie erhalten alles aus einer Hand – für das diffusionsoffene aber luftdichte Bauen ist der Weg frei.

Dichtprodukte

- luftdichte und diffusionsoffene Systemlösungen
- gesundes Wohnklima
- Dämm- und Dichtprodukte aus einer Hand

Dichtsysteme Online

Unsere aktuelle Broschüre Dichtsysteme finden Sie unter www.pavatex.de

Dauerhafte Abklebung von PAVATEX Unterdeckplatten	Einsatzbereich Unterdeckung	Systemkomponente
PAVATAPE 75/150 Butylkautschukband zum Abdichten von PAVATEX-PLatten 	trockene Plattenoberfläche	 PAVABASE Mindestverarbeitungstemperatur für Untergrund und Luft: +5°C Verarbeitungstemperatur PAVABASE: +5 bis +40°C
	feuchte Plattenoberfläche	 PAVAPRIM Mindestverarbeitungstemperatur für Untergrund und Luft: -10°C Verarbeitungstemperatur PAVAPRIM: +5 bis +40°C
	flache Dachneigung	 PAVACOLL Mindestverarbeitungstemperatur für Untergrund und Luft: +5°C Verarbeitungstemperatur PAVACOLL: +5 bis +40°C
		 PAVACOLL für die Fugenverklebung der PAVATEX-Unterdeckplatten bei $\geq 10^\circ$ und $< 14^\circ$ Dachneigung. Mindestdachneigung für die PAVATEX-Unterdeckplatten: 10°

Bauliche Anforderungen

**Eine ausreichende Luftdichtheit der Gebäudehülle ist eine grundlegende Qualitätsanforderung, die bei der Planung, Ausschreibung und Ausführung berücksichtigt werden muss. Eine luftdichte Ausführung der Konstruktion wird ver-
ausgesetzt, denn dies entspricht den allgemein anerkannten Regel der Technik.**

Gute Gründe für luftdichtes Bauen

Luftdichtes Bauen gehört heutzutage bei einer Bauausführung zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Ein luftdichtes Gebäude kann aber dennoch diffusionsoffen sein! Als Planungsgrundlage gilt in Deutschland die DIN 4108-7 und in Österreich die ÖNORM B 8110-2. Die Notwendigkeit luftdicht zu bauen, hat energetische und bauphysikalische Gründe:

Vermeidung von Bauschäden durch Konvektion

Strömt ein Luftstrom durch ein Bauteil, spricht man von Konvektion. Dazu reicht eine kleine Fuge in der Dampfbremse oder eine schlecht abgedichtete Durchdringung der Dampfbremse. Die Luft strömt in der Regel von innen nach außen, von warm zu kalt. Die warme Luft kondensiert im kalten Teil der Konstruktion und verursacht Feuchteschäden an Bauteilen. Es kann zur Bildung von Schimmel und Wachstum von gesundheitsschädlichen Pilzen kommen.

Vermeidung von Wärmeverlusten

Durch Leckagen in der luftdichten Ebene des Gebäudes entsteht ein erheblicher Wärmeverlust, was zu einer hohen Heizkostenrechnung führen kann. Die beste Wärmedämmung nützt nichts, wenn die warme Luft wie durch ein offenes Fenster leicht entweichen kann.

Schallschutz verbessern

Eine luftdichte Gebäudehülle trägt auch zur Verringerung der Lärmbelastung im Hausinneren bei.

Zugluftvermeidung

Durch Leckagen in der luftdichten Ebene kann es ebenso zur Zugluftbildung kommen, welche eine erhebliche Einschränkung des Wohnkomforts mit sich zieht.



Diffusionsoffenheit & kontrollierte Lüftung - wie passt das zusammen?

Hierbei muss Folgendes beachtet werden:

Lüftung: Dient der Erneuerung der Raumluft.

Diffusion: Bauphysikalischer Vorgang in Bauteilen durch Temperaturunterschiede, dabei kommt es zum gasförmigen Transport von Feuchtigkeit (Moleküle).

Fazit: Lüftung schützt den Bewohner, Diffusionsoffenheit schützt das Bauteil.

Die wichtigen bauphysikalische Bestandteile

Bauphysikalisch sind alle drei Bestandteile der Gebäudehülle ausserordentlich bedeutsam. Während die Luftdichtheit und die Diffusionsoffenheit das Bauteil vor Feuchteschäden schützen, betrifft die Winddichtheit direkt die Funktionalität der Wärmedämmung.



Luftdichtheit

schützt das Bauteil vor Feuchteschäden.

Die Luftdichtheitsschicht der Gebäudehülle soll die Durchströmung von Bauteilen mit warmer und feuchter Luft verhindern und so Feuchteschäden durch Konvektion und Tauwasserprobleme in der Konstruktion vorbeugen.

Eine speziell festzulegende oder einzubauende Schicht in den Bauteilen der Gebäudehülle (z.B. Außenwand, Dach) muss die Durchströmung verhindern. Häufig übernimmt die Dampfbremse gleichzeitig die Funktion der Luftdichtheitsschicht. Es kann aber auch ein luftdichter Baustoff, wie PAVAROOM gewählt werden.



Winddichtheit

schützt die Funktionalität der Wärmedämmung

Auf das beheizte Gebäudevolumen bezogen muss keine besondere Winddichtheit beachtet werden, denn luftdichte Gebäude sind auch gegen bewegte Luft (= Wind) dicht. Trotzdem bedarf es eines Schutzes der außen liegenden Wärmedämmung gegen eine Hinter- bzw. Durchströmung der Wärmedämmung mit kalter Außenluft, z.B. durch Fugen bei Stößen und Durchdringungen von Dämmstoffplatten oder bei zu geringem Strömungswiderstand des Dämmstoffes. Da Wärmedämmstoffe nach dem Prinzip der ruhenden Luft dämmen, kann Wind innerhalb der Dämmschichten deren Dämmwirkung abmindern. Die Winddichtheit wird z.B. mit einer Holzfaser-Unterdeckplatte oder einer Unterdeck- bzw. Fassadenbahn auf der Außenseite hergestellt.



Diffusionsoffenheit

schützt das Bauteil vor Feuchteschäden.

Eine luftdichte Konstruktion kann gleichzeitig diffusionsoffen sein und damit den Durchgang von Wasserdampf durch die Eigenbewegung der Moleküle ermöglichen. Die Diffusion tritt stets großflächig auf, sie ist aber nur von sehr geringer Größenordnung. Eine diffusionsoffene Bauweise verhindert höhere Wasserdampfkonzentrationen innerhalb der Baukonstruktion bzw. ermöglicht der eventuell doch auftretenden Feuchtigkeit das rasche Entweichen.

PAVATEX Systemgarantie

Die leistungsstarken Haft- und Klebkomponenten der PAVATEX Systemlösungen sorgen für die dauerhafte, sichere Systemdichtheit bei modernen, multifunktionalen Gebäudehüllen – garantiert durch die PAVATEX-Gewährleistung*. Sie bietet im Schadensfall umfangreiche Service-Leistungen und erhöht so einmal mehr die Sicherheit für Planer, Verarbeiter und Bauherren.

Vielfältige Leistungen

Die PAVATEX-Gewährleistung gilt für alle Abdichtungsfälle rund um die Gebäudehülle – auch bei technisch anspruchsvollen Lösungen. Dabei stellt PAVATEX im Schadensfall den Ersatz für die verwendeten PAVATEX-Baustoffe sicher und übernimmt auch sämtliche Kosten für den Transport und den Austausch der Materialien. Dies beinhaltet darüber hinaus die Entfernung dazu notwendiger Bauteilschichten und deren Wiederherstellung.

Garantierte Dichtigkeit

Die Gewährleistung bezieht sich auf Verklebungen gemäß nachfolgender PAVATEX-Anwendungsmatrix. Die Voraussetzung dafür ist die Montage und Verwendung der PAVATEX Produkte und deren Verklebetechnik nach den jeweils aktuell gültigen Verarbeitungsrichtlinien in den technischen Dokumentationen und dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Einbaus.



GEWÄHRLEISTUNGS-AUSSCHLUSS

Die Gewährleistung erlischt:

- wenn Änderungen oder Reparaturen an den gelieferten Produkten vorgenommen werden, welche von PAVATEX nicht autorisiert worden sind.
- wenn Mängel entstehen, bei denen nicht umgehend geeignete Maßnahmen zur Schadensminderung getroffen werden.
- wenn Mängel auf Fehler oder Schäden anderer Bestandteile der Konstruktion, unsachgemäße Behandlung vor, während oder nach dem Einbau oder auf höhere Gewalt zurückzuführen sind.
- wenn Systemkomponenten oder Bauprodukte trotz erkennbarer Mängel eingebaut werden.
- bei Verwendung von systemfremden Produkten, welche nicht von PAVATEX stammen.
- bei Schäden infolge mangelhafter Wartung, Missachtung der Verarbeitungsvorschriften, nicht fachgerechter Lagerung oder Verarbeitung, übermäßiger Beanspruchung und ungeeigneter Betriebsmittel.



* Erläuterungen: Die hier behandelte Gewährleistung bezieht sich auf die Dauerhaftigkeit und Dichtheit unserer Verklebungen gem. zugehöriger Anwendungsmatrix auf der Seite 83. Die Gewährleistung gilt nach vorgabegemäßer Lagerung der Produkte ab dem Zeitpunkt der fach- und systemgerechten Verarbeitung nach Herstellerangaben bis zum Ende des Systemeinsatzes (Ende des Systemeinsatz, Veränderung seiner anfänglichen Funktion, Umbau oder Abbruch des Systems).

Anwendungsmatrix

Dauerhafte Abklebung von PAVATEX Platten und Bahnen	Butylbänder			Acrylatklebebänder		Kleber		
	PAVATAPE 75/150	PAVATAPE FLEX	PAVATAPE 12	PAVAFIX	PAVAFIX SN BAND	PAVACOLL 310/600	PAVABOND 310	PAVACASA FUGEN-FÜLLER
Verklebung auf/von PAVATEX Holzfaserplatten								
PAVATEX Weichfaserplatten gemäß EN 13171 innen und außen	✓*	✓*	✓*	✓*		✓		✓
Hartfaserplatten im Innenbereich		✓*	✓*	✓		✓	✓	
PAVAROOM							✓	✓
Verklebung von PAVATEX Bahnen								
PAVATEX FBA (Fassadenbahn)				✓	✓	✓	✓	
PAVATEX ADB (PP-Vliesbahn)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PAVATEX DSB 2 (PP-Vliesbahn)	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
PAVATEX UDB (TPU beschichtete Bahn)	✓			✓	✓			
PAVATEX LDB (PP-Vliesbahn)	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
PAVATEX DB 3.5 (PP-Vliesbahn mit Polyolefinbeschichtung)		✓	✓	✓		✓**	✓	
PAVATEX DB 8 PLUS (PP-Vliesbahn mit Polyolefinbeschichtung)		✓	✓	✓		✓**	✓	
PAVATEX DB 28 (PP-Vliesbahn mit Polyolefinbeschichtung)		✓	✓	✓		✓**	✓	
Geeignete Untergründe								
Span-, OSB- und MDF Platten	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Holz gehobelt/lackiert	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Holz roh	✓*	✓*	✓*	✓*	✓	✓	✓	✓
Zementgebundene Spanplatte	✓*	✓*	✓*	✓*		✓	✓	✓
Gipskarton	✓*	✓*	✓*	✓		✓	✓	✓
Gipsfaser, Putz, Mörtel, Gips	✓*	✓*	✓*	✓*		✓	✓	✓
Beton glatt	✓*	✓*	✓*	✓*		✓	✓	✓
Beton rau	✓*	✓*	✓*			✓	✓	✓
Mauerwerk	✓*	✓*	✓*			✓	✓	✓
Stahl und andere Metalle, korrosionsgeschützt	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Kunststoffe (PE, Hart-PVC)	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Bitumen	✓	✓	✓					

* Untergrund mit PAVAPRIM oder PAVABASE vorbehandeln

** Verklebung und Anschlüsse unter Verwendung einer Anpressleiste gem. DIN 4108-7

Unsere Klebemittel können auch auf gleichwertigen Bahnen anderer Hersteller zur Anwendung kommen.

Im Zweifelsfall sind eigene Klebeversuche durchzuführen.

Die PAVATEX Systemgarantie gilt nur, wenn ausschließlich PAVATEX Produkte verwendet werden.

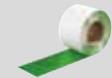
PAVATEX-Bahnen und Systemkomponenten

PAVATEX Bahnen und Systemkomponenten	PAVATEX LDB 0,02 Luftdichtbahn	PAVATEX ADB Unterdeckbahn	PAVATEX ADB First- und Gratbahn	PAVATEX DSB 2 Dachschalungsbahn	PAVATEX FBA Fassadenbahn	PAVATEX DB 3,5 Dampfbremsebahn	PAVATEX DB 28 Dampfbremsebahn	PAVATEX UDB Verschweißbare Unterdeckbahn	PAVATEX UDB Streifen
									

Kennwerte										
s _D -Wert	[m]	0,02	0,05	0,03	2	0,02	3,5	28	0,18	0,18
Dicke	[mm]	0,72	0,5	0,5	0,5	0,35	0,4	0,4	—	—
Flächengewicht	[g/m ²]	180	150	180	170	200	110	110	330	330
Minstdachneigung	[°]	10	≥ 10° Ziegel / ≥ 5° Blech	—	10	—	—	—	5	—
Mindestverarbeitungstemperatur	[°C]	0	0	0	0	auf Klebe- mittel abstimmen	—	—	—	—

Lieferform										
Rollenbreite	[m]	1,5	1,5	0,50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,3
Rollenlänge	[m]	50	50	25	50	50	50	50	50	25
Rollenfläche	[m]	75	75	12,5	75	75	75	75	75	7,5

Systemkomponenten

Butylbänder			Acrylatklebebänder		Kleber			Untergrundvorbereitung	
PAVATAPE 75/150	PAVATAPE FLEX	PAVATAPE 12	PAVAFIX	PAVAFIX SN BAND	PAVACOLL 310/600	PAVABOND	PAVACASA FUGEN-FÜLLER	PAVAPRIM	PAVABASE
									

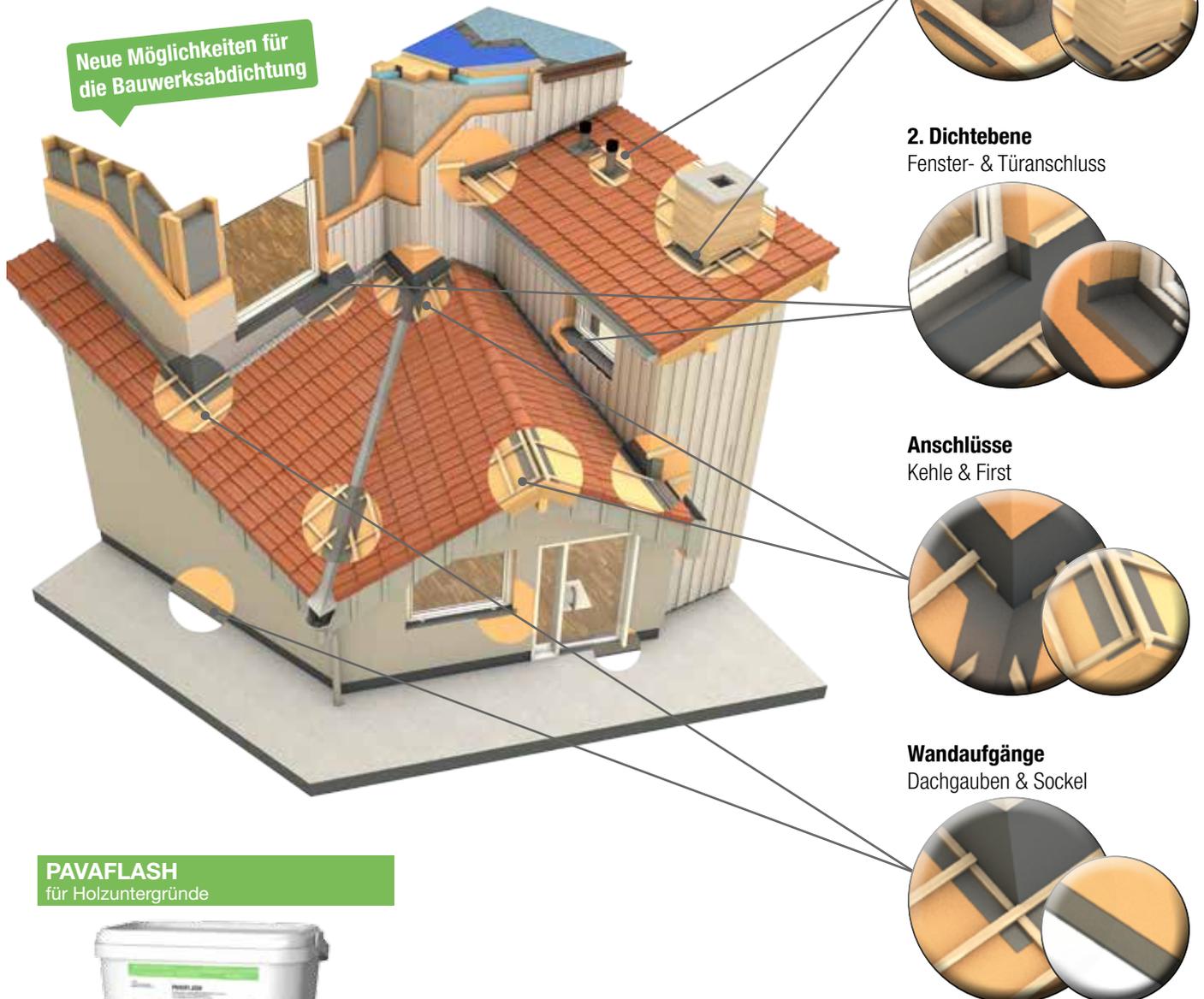
Weitere Systemkomponenten zur PAVATEX UDB

- **PAVATEX UDB Quellschweißmittel** Zum Verschweißen der PAVATEX UDB
- **PAVATEX UDB Pinselflasche** Leere PE-Flasche mit aufgeschraubtem Pinselkopf
- **PAVATEX UDB Manschette** Vorgefertigtes Formteil speziell für den schnellen luft-, wind- und wasser-dichten Anschluss von Rohrdurchdringungen

PAVAFLASH, ein Abdichtungsharz auf PU-Basis, bietet neue Möglichkeiten in der Bauwerksabdichtung. Es ist die flüssige Lösung im Holzbau und die perfekte Ergänzung zu den natürlichen PAVATEX Holzfaser-Dämmsystemen.



- ✓ *Abdichtungsharz für die hinterlaufsichere Abdichtung von Details und Anschlüssen im Holzbau: Durchdringungen, Kehlen im Dachbereich, Fenster, Sockel etc.*
- ✓ *Einkomponentig, direkt gebrauchsfertig*
- ✓ *Einfach zu verarbeiten – mit Pinsel oder Roller*
- ✓ *UV-beständig, alkalibeständig, dauerelastisch, rissüberbrückend*
- ✓ *Weichmacher- und lösemittelfrei, geruchsneutral*
- ✓ *Kombinierbar mit SOPREMA-Systemprodukten*



Durchdringungen
Rohr- und Kaminanschluss

2. Dichtebene
Fenster- & Türanschluss

Anschlüsse
Kehle & First

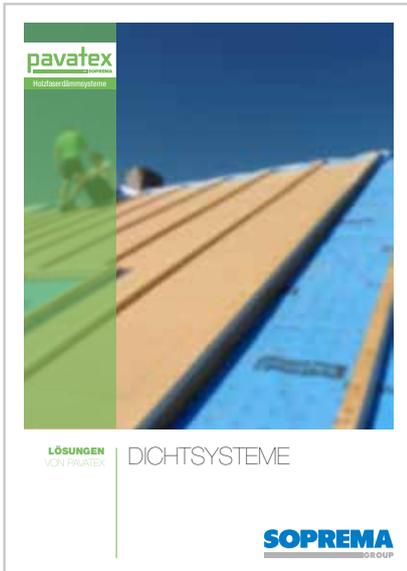
Wandaufgänge
Dachgauben & Sockel

PAVAFLASH
für Holzuntergründe



Jetzt online immer aktuell unter www.pavatex.de verfügbar:

Kompakte Informationen zu unserem Dichtprogramm gibt es in der aktuellen Online-Broschüre.



Viele weitere Konstruktionsbeispiele mit Berechnungen finden Sie im Online-Katalog.



Innenausbau mit PAVAROOM — Kompakte Informationen finden Sie in der aktuellen Broschüre.



Weitere Print-Broschüren im Überblick:

- Produkte
- Image
- Altbausanierung
- Technik-Broschüren (Dach/Wand/Innenausbau)
- PAVAROOM

Unsere Online-Broschüren im Überblick:

- Preisliste
- Kontakte
- Lagerung und mehr
- Referenzen
- Eingabeblätter Statikempfehlung
- Produktdatenblätter
- Sicherheitsdatenblätter
- EPD's
- Protokoll zur Qualitätssicherung des sachgerecht ausgeführten WDVS



PAVATEX Rechtshinweise zu bauphysikalischen Berechnungen

Wärmeschutz allgemein

Diese Berechnung erfolgte mit einem handelsüblichen Berechnungsprogramm und dient als Vorlage zum Nachweis des Wärme- und Feuchteschutzes. Sie ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

Diese Berechnung beruht auf den uns zur Verfügung gestellten Angaben der geplanten Konstruktion (Abmessungen der Bauteile und zugehörige Baustoffkennwerte).

Sie ist nur gültig, wenn die hierin angegebenen Dämm- und Dichtprodukte von PAVATEX im Sinne einer PAVATEX-Systemlösung zur Anwendung kommen.

Bei Verwendung von nicht aufgeführten Fremdprodukten muss die Funktionsfähigkeit der Konstruktion entsprechend nachgewiesen werden.

Feuchteschutz „Nachträgliche Dachdämmung von außen“

Die Beurteilung dieses Bauteils bezieht sich ausschließlich auf Diffusionsfeuchte, nicht auf eindringende Feuchte durch Konvektion. Zusätzliche Feuchteinträge, wie z.B. durch Witterungseinflüsse oder durch hohe Liefer- bzw. Einbaufeuchte der Baustoffe, sowie das Nutzerverhalten werden hierbei ebenfalls nicht berücksichtigt. Die Holzfeuchte der Sparren darf 20 Gew.-% nicht überschreiten. Die Luftdichtheit der Innenverkleidung/Dampfbremse sowie aller Anschlüsse an bestehenden Bauteile und Durchdringungen ist dauerhaft zu gewährleisten, im Zweifelsfall zu prüfen und ggf. nachzubessern.

Feuchteschutz „Nachträgliche Dachdämmung von außen in Verbindung mit der PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn“

Die Beurteilung dieses Bauteils bezieht sich ausschließlich auf Diffusionsfeuchte, nicht auf eindringende Feuchte durch Konvektion. Zusätzliche Feuchteinträge, wie z.B. durch Witterungseinflüsse oder durch hohe Liefer- bzw. Einbaufeuchte der Baustoffe, sowie das Nutzerverhalten werden hierbei ebenfalls nicht berücksichtigt. Die Holzfeuchte der Sparren darf 20 Gew.-% nicht überschreiten. Die Luftdichtheit der bahnenweise verklebten PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn sowie aller Anschlüsse an bestehenden Bauteile und Durchdringungen ist dauerhaft zu gewährleisten.

Feuchteschutz „Raumseitige Dämmung von Wänden“

Die Beurteilung dieses Bauteils bezieht sich ausschließlich auf Diffusionsfeuchte. Zusätzliche Feuchteinträge wie z.B. durch Schlagregenbelastung, aufsteigende Feuchte aus dem Untergrund, hohe Liefer- bzw. Einbaufeuchte der Baustoffe sowie dem Nutzerverhalten werden damit nicht bewertet.

Herausgeber:

SOPREMA GmbH, NL Leutkirch

Das Lieferprogramm einschließlich aller Texte ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der SOPREMA GmbH unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Eine Verbindlichkeit der Angaben für alle baustellenspezifischen Besonderheiten kann aus dieser Broschüre nicht abgeleitet werden. Die allgemein anerkannten und handwerklichen Regeln der Bautechnik sowie der entsprechenden länderspezifischen Normen und Richtlinien sind zusätzlich zu beachten. Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Mit der Herausgabe dieser Druckschrift verlieren frühere Druckschriften und die darin gemachten Angaben ihre Gültigkeit.

Wir verweisen auf die Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen der SOPREMA GmbH. Diese finden Sie unter: www.soprema.de

Stand 21. Februar 2018-p

Die aktuellen gültigen Dokumente finden Sie unter: www.pavatex.de



www.pavatex.de

pavateX

by SOPREMA

SOPREMA GmbH

NL Leutkirch
Wangener Straße 58
D-88299 Leutkirch
T +49 7561 98 55 0
F +49 7561 98 55 30
pavatex@soprema.de
www.pavatex.de