Minisilo war gestern!

Die kostengünstige Einweglösung als Alternative zum Minisilo.

Speziell für den Einsatz im privaten Wohnbau, wo ein Wechselsilo aufgrund der Logistikkosten unrentabel ist, eignet sich die Easy-Box für die maschinelle Verarbeitung von z. B. Klebe- und Armierungsmörtel.

Dabei hat der Verarbeiter die Möglichkeit mit dem Durchlaufmischer das Material direkt aufzumischen.

1 Einleitung

2 Planung

3 Verarbeitung

3.1. Sockelausbildung
3.2. WDVS-Kleber und Auftragsmethoden
3.3. Verlegen der Dämmstoffplatten
3.4. Verdübelung der Dämmstoffplatten
3.5. Mechanische Befestigung der Dämmstoffplatten
3.6. Gewebe / Anputzleisten und -profile
3.7. Armierungsschicht
3.8. Oberflächengestaltung / Hellbezugswerte
3.9. Sockel-/Perimeterdämmung
3.10. Fensterbänke
3.11. Montage Verankerungselemente
3.12. Dübelschema nach Windlastnorm DIN 1055-4

4 Normen / Regelwerke

Quelle: Bildmaterial und Texte
Schulungshandbuch Fachverband WDVS

1 Einleitung

Diese Verarbeitungsrichlinien sind dazu bestimmt, Ihnen wichtige Tipps und Informationen zu liefern, damit Sie unsere ProfiTec Therm Produkte und -Systeme schnell, sicher und erfolgreich verarbeiten können.

Nachfolgend werden die wichtigsten Verarbeitungsschritte einer fachgerechten Verlegung unserer WDV-Systeme Schritt für Schritt beschrieben. Als weitere Hilfestellung dienen die jeweiligen Technischen Merkblätter der entsprechenden Produkte.

Voraussetzung für die fachgerechte Planung und Ausführung von WDVS ist die fundierte Kenntnis über die zur Verfügung stehenden Produkte und deren spezifische Einsatzbereiche.

WDVS gelten im baurechtlichen Sinn als ein Baustoff mit „Allgemein bauaufsichtlicher Zulassung“, d. h. sämtliche Einzelkomponenten müssen systembezogen verwendet werden. Ein Austausch einzelner Systemkomponenten ist nicht zulässig und führt zum Verlust der Systemzulassung.

Folgende Unterstützung bieten wir unseren Kunden an:

Lieferprogramm

Verarbeitungsrichtlinien

Detailzeichnungen

Technische Merkblätter

Produktbezogene Ausschreibungstexte

Bauphysikalische Berechnungen

Fassadengestaltungen

Baustellenlogistik

Fachberatung und Einweisung am Objekt

WDV SYSTEME
FACHVERBAND WÄRMEDÄMM-VERBUNDSYSTEME E.V.
Besser bauen – Besser leben!

2 Planung

Grundsätzlich ist es Aufgabe eines Planers (Architekt, Bauingenieur)

– Die Einhaltung amtlicher Vorschriften sicher zu stellen

– Die Art und den Umfang der Leistung festzulegen

– Die Qualität der zum Einsatz kommenden Materialien zu bestimmen

Ohne Mitwirkung eines Planers (z.B. bei bauantragsfreien Modernisierungsmaßnahmen an Altbauten) übernimmt der Fachhandwerker die Aufgabe und die Verantwortung des Planers.

Eine fach- und sachgerechte Verarbeitung eines WDVS ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte Funktion. Vor Arbeitsbeginn müssen die Werkstoffauswahl und alle Anschlussdetails eindeutig festgelegt sein.

Die Beschaffenheit des Untergrundes muss für die Anbringung eines WDVS geeignet sein. Die Untergrundbeurteilung und -vorbereitung gehört zum Verantwortungsbereich des Fachhandwerkers.

Die Anforderungen an den Untergrund sind u.a. in den „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen“ beschrieben. Ergebnisse von Prüfungen müssen dokumentiert werden. Der Fachhandwerker muss dem Auftraggeber schriftlich bestätigen, dass eine notwendige Untergrund-Beurteilung durchgeführt wurde.

Untergrundanforderung | Prüfung

Tragfähigkeit der Wandkonstruktion

Die Standsicherheit muss hinsichtlich der zusätzlich aufzunehmenden Lasten gegeben sein. Dies gilt insbesondere für mehrschichtige Wände, z.B. Plattenbauten oder Vormauerschalen.

Durch einen Tragwerksplaner

Der WDVS-Fachhandwerker kann keine Aussage zur Statik eines Gebäudes machen.

Abreißfestigkeit der Oberfläche für ausschließlich geklebte Systeme

Zulassung: „Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm² aufweisen. Bei neubaugleichen Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz sowie Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann diese Abreißfestigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden. Die Prüfung der Abreißfestigkeit muss – falls erforderlich – nach DIN 18555-6 erfolgen“.

„Die dauerhafte Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen (Putze, Anstriche o. ä.) mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen“.

Durch den Fachhandwerker

Die Prüfung ist mit einem geeigneten Haftzugmessgerät vorzunehmen. Sie ist an Flächen durchzuführen, welche repräsentativ für den Zustand insgesamt sind.

Durch den Fachhandwerker

Hinweis: Mit der Prüfung der Abreißfestigkeit lässt sich die dauerhafte Verträglichkeit mit dem Klebemörtel nicht beurteilen. Es kann z.B. zu einem Festigkeitsverlust der vorhandenen Beschichtung durch Anquellen im Kontakt mit dem längere Zeit nassen Kleber kommen. Im Zweifelsfall ist deshalb immer eine zusätzliche mechanische Befestigung vorzusehen.

Eignung des Wandbaustoffes für eine zusätzliche mechanische Befestigung

Zulassung: „Der Wandbaustoff (Dübel-Verankerungsgrund) muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln besitzen. Bei neubaugleichen Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz sowie Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden“.

Liegt hingegen ein Untergrund vor, welcher in der Dübelzulassung nicht bekannt ist, muss das Tragverhalten der Dübel durch Versuche am Bauwerk ermittelt werden.

Durch den Fachhandwerker

Die Prüfung ist mit einem geeigneten Dübel-Auszugsgerät vorzunehmen

Untergrundanforderung

Verschmutzungen jeglicher Art, welche die Haftung des Klebers zum Untergrund beeinträchtigen können, müssen entfernt werden. Je nach Art der Verschmutzung ist zu entscheiden, welches Reinigungsverfahren am zweckmäßigsten zur Anwendung kommt.

Mörtelreste oder vorspringende Grate bzw. Betonkanten sind eine Fehlleistung des Rohbauers und müssen als mangelhafte Untergründe reklamiert werden. Die Beseitigung durch den WDVS-Fachhandwerker ist eine besonders zu vergütende Leistung.

Salzausblühungen stets nur trocken abbürsten und entfernen. Eine Nassreinigung würde die Salze lösen und in den Untergrund schleusen. Bei Abtrocknung werden sie dann erneut aktiv. Wichtig ist, die Ursache für Salzausblühungen zu ergründen. Sollte diese in aufsteigender Feuchtigkeit bedingt sein, ist von einer Dämmung abzusehen.

Algen sind mit einer Nassreinigung zu entfernen. Nachfolgend ist die Fläche mit einem Biozid zu behandeln. Dieses Desinfektionsmittel verhindert ein erneutes Wachstum.

Kreidende Anstriche sind trocken zu reinigen. Ggf. ist eine Grundierung aufzubringen, welche die Oberfläche bindet. Wenn nachfolgend EPS-Platten angebracht werden, keinesfalls eine lösemittelhaltige Grundierung verwenden.

Lose Anstriche sind manuell oder maschinell zu entfernen, da auf derartigen Flächen eine Klebeverbindung nicht möglich ist.

Mürber Altputz muss entfernt werden. Je nach Zustand des freigelegten Wandbaustoffes ist ggf. ein einebnender Ausgleichsputz oder Spritzbewurf anzubringen, bevor die Dämmplatten angeklebt werden können.

Fugen von Wandplatten (Plattenbauten) können unter festgeschriebenen Voraussetzungen (siehe Systemzulassungen) mit einem WDVS überarbeitet werden.

Risse können im Allgemeinen mit einem WDVS sehr gut überarbeitet werden, da der Dämmstoff eine Entkopplung vom Wandbaustoff bewirkt. Es ist aber stets zu kontrollieren, in welchem Maße und in welche Richtung der Riss noch aktiv ist (ggf. Gipsplombe setzen). Risse, welche durch Längenänderung ihre Breite verändern, sind in der Regel kein Problem. Sollte sich die Bewegung jedoch als Versatz in der Ebene oder in der Vertikalen (Setzungen) darstellen, ist eine Überdämmung noch aktiver Risse nicht möglich.

Offene Mauerwerksfugen, welche von innen nach außen durchgehen, sind beim Rohbauunternehmer zu rügen. Bei einer Überdämmung könnten sich diese ggf. als Diffusionsstege auswirken. Das heißt, hier kann es zu einem erhöhten Feuchtetransport der Raumluft (warm, feucht) bis hinter die Dämmung des WDVS kommen. Unter ungünstigen Umständen resultiert hieraus eine Feuchteanreicherung mit entsprechender Markierung.

Untergrundanforderung

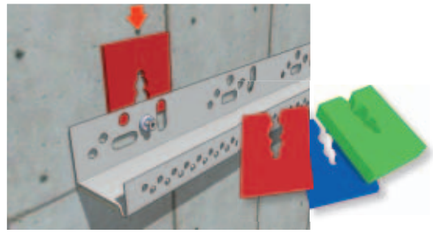
Zulässige Ebenheitstoleranzen nach DIN 18 202

Spalte	1	2	3	4	5	6
	Bezug	Stichmaß als Grenzwert in mm bei Messpunktabständen in m bis				
		0,1 m	1 m	4 m	10 m	15 m
5	Nichtflächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken	5	10	15	25	30
6	Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z. B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken	3	5	10	20	25
7	Wie Zeile 6, jedoch mit erhöhten Anforderungen	2	3	8	15	25

Der WDVS-Fachhandwerker hat den Anspruch, dass sich der Untergrund bezüglich Unebenheiten im zulässigen Toleranzbereich befindet, wie ihn die DIN 18 202 in Zeile 5 festlegt. Ist dies nicht der Fall, ist die Untergrundbeschaffenheit zu reklamieren. Gegebenenfalls sind vorbereitende Maßnahmen notwendig (Ausgleichsputz) oder es ist ein Klebermehrverbrauch geltend zu machen.

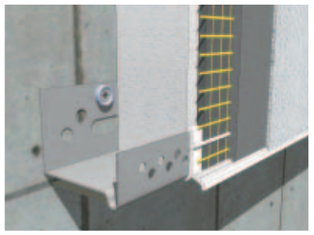
1. Sockelausbildung

Die Befestigung der Sockelabschlussleiste-Aluminium P 1900 erfolgt im Abstand von ca. 30 cm mit dem Montage-Set P 1930 oder dem Nageldübel P 1940.

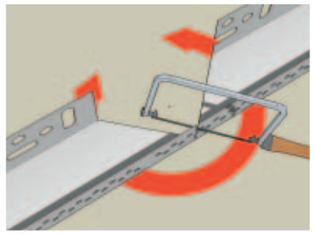


Untergrundtoleranzen können mit den PVC Abstandhalter P 1945 ausgeglichen werden.

Die Schienenstöße sind mit Sockelschienenverbindern zusammenzustecken. Keinesfalls dürfen die Schienen überlappend oder gestoßen montiert werden.



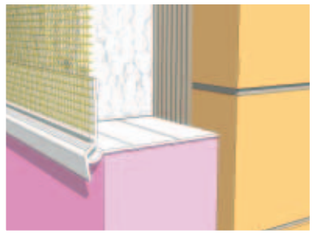
Zur Minimierung von Rissbildungen im Stoßbereich der Sockelabschlussleisten kann das Einhängeprofil P 1905 auf die Tropfkante der zuvor befestigten Sockelabschlussleiste-Aluminium P 1900 aufgesteckt werden. Die Stöße sind versetzt zur Sockelschiene anzuordnen.



Für die Ausbildung exakter Innen- oder Außenecken empfiehlt es sich, die Sockelabschlussleisten mit einer geeigneten Gehrungssäge im entsprechenden Winkel manuell herzustellen.

Alternative zur Sockelabschlussleiste-Aluminium

Einbauen der einteiligen PVC-Sockelabschlussleiste P 1910 mit Gewebe für einen wärmebrückenfreien Sockelabschluss.



Zur Vermeidung von Wärmebrücken kann alternativ das PVC-Sockelprofil P 1920 eingebaut werden. Das PVC-Sockelprofil P 1920 vor der Flächenarmierung im Stoßbereich der Fassaden- und Sockeldämmung lot- und fluchtgerecht einschieben. Da keine Verbindung zur Wand besteht, werden Wärmebrücken vermieden (thermische Entkopplung), Versprung zwischen Fassaden- und Sockeldämmung darf max. 40 mm betragen. Keinen Mörtel in Fugen bringen, Gewebestreifen vollflächig (nicht punktförmig) einspachteln.

2. WDVS-Kleber und Auftragsmethoden

Beim Kleben der Dämmstoffplatten ist je nach System-Variante zu differenzieren zwischen

– unterschiedlichen Klebearten und
– verschiedenen Verarbeitungstechniken

Die Auswahl des zu verwendenden Klebers richtet sich nach dem Untergrund und dem festgelegten Systemaufbau bzw. den Vorgaben der Zulassung.

– Mineralischer Mörtel
– Dispersionskleber
– PU-Klebeschaum

Mineralische Mörtel
Werktrockenmörtel werden bei der manuellen Verarbeitung mit der vorgegebenen Wassermenge mittels Rührgerät so angeteigt, dass eine klumpenfreie, verarbeitungsgerechte Konsistenz entsteht. Nach der vorgegebenen Reifezeit ist der fertige Mörtel nochmals kurz aufzurühren. Bei der maschinellen Verarbeitung ist die Wasserzufuhr so zu regulieren, dass eine verarbeitungsgerechte Konsistenz entsteht.

Die witterungsabhängige Verarbeitungszeit beträgt ca. 2 bis 4 Stunden.

Bereits angesteiftes Material darf keinesfalls mit Wasser wieder „gängig“ gemacht werden.

Dispersionskleber
Dispersionskleber werden in pastöser Form geliefert und sind im Gebinde gründlich aufzurühren. Die Konsistenz kann nachträglich mit Wasser nachreguliert werden.

1 K-PU-Klebeschaum
Der PU-Klebeschaum wird in Dosen geliefert. Nach gründlichem Aufschütteln ist das Material verarbeitungsfertig. Um das notwendige Schaumresultat zu erzielen, ist grundsätzlich die Klebeschaumpistole zu verwenden.

2.1. Kleberauftrag Polystyrol-Dämmplatten

Beim Kleberauftrag auf Polystyrol-Dämmplatten muss sichergestellt sein, das eine Klebekontaktfläche von › 40% zum Untergrund erreicht wird.

Beim Teilflächen-Klebeverfahren wird der Kleber im Maschinenauftrag streifenförmig auf die Wand aufgetragen (Achsabstand ca. 10 cm, Kleberdicke min. 1 cm), beim Andrücken der Polystyrol-Dämmplatten muss eine Klebekontaktfläche von › 60% zum Untergrund erreicht werden.

Alternativ kann der Kleber bei geeigneten Untergründen vollflächig auf die Wand gespritzt und mit einer Zahnkelle, z.B. 15 x 15 mm eingeebnet werden.

Bei planebenen Untergründen z.B. Fertighausbau kann der gebrauchsfertige Kleberauftrag vollflächig mit einer Zahnkelle, z.B. 10 x 10 mm auf den Untergrund oder die Plattenrückseite aufgetragen werden.

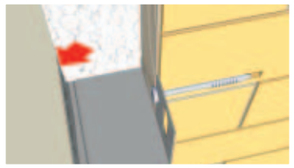
2.2 Kleberauftrag Mineralwolle-Dämmplatten

Für die Verklebung von Mineralwolle-Dämmplatten kommen ausschließlich die organisch vergüteten Werktrockenmörtel zum Einsatz.

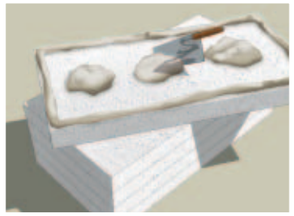
Die Kleber werden zunächst zur Verbesserung der Anhaftung unter Druck dünn vorgezogen, bevor der eigentliche Materialauftrag erfolgt (Haftbrücke).

Der Kleberauftrag wird – wie bei Polystyrol-Dämmplatten beschrieben – in der Wulst-Punkt-Methode bzw. vollflächig vorgenommen.

2.3. Kleberauftragsmethoden

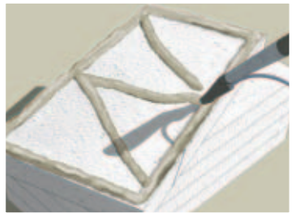


Bei allen Dämmplatten gilt für die erste Reihe in der Sockelschiene, dass die Platten fest an der vorderen Aufkantung der Schienen anliegen müssen. Keinesfalls darf hier durch zu geringen Kleberauftrag die Schiene vorstehen.



Wulst-Punkt-Methode – teilflächiger Kleberauftrag auf Plattenrückseite

Der Kleberauftrag erfolgt bei üblichen Untergründen in der sogenannten „Wulst-Punkt-Methode“, d.h. randumlaufend mit einem ca. 5 cm breiten Streifen, plattenmittig mit 2 oder 3 handtellergroßen Batzen. Kleberauftragsmenge und Steghöhe sind den Untergrundtoleranzen entsprechend zu variieren, so dass ≥ 40 % Klebekontaktfläche erreicht wird. Plattenkanten sind sauber zu halten.



Maschineller Kleberauftrag – teilflächiger Kleberauftrag auf Plattenrückseite

Der Kleberauftrag kann auch mit geeigneten Maschinen direkt auf die Dämmplatte erfolgen. Hierbei wird ein umlaufender Wulst aufgebracht, in der Plattenmitte werden streifen- oder wellenförmige Wülste gesetzt (eingeschlossenes W), so dass ≥ 40 % Klebekontaktfläche erreicht wird. Plattenkanten sind sauber zu halten.

Zahnbett-Methode – vollflächiger Kleberauftrag auf Plattenrückseite

Bei sehr ebenen Untergründen (z. B. Holz) kann eine Verklebung mit der Zahnbett-Methode erfolgen. Hierbei werden die Klebemassen auf die Dämmplatte vollflächig aufgetragen und mit einer Zahnkelle (Zahnung z.B. 15 x 15 mm) durchgekämmt. Plattenkanten sind sauber zu halten.

Zahnbett-Methode – vollflächiger Kleberauftrag auf Wandfläche

Der Kleberauftrag erfolgt maschinell auf die Wandfläche und wird sofort nach dem Auftrag mit einer passenden Zahnkelle, z.B. 15 x 15 mm durchgekämmt.

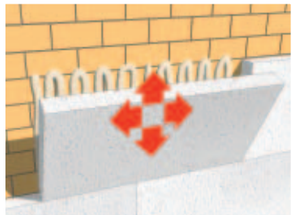
Beim Kleberauftrag auf die Wand kann es witterungsbedingt zu einer Hautbildung kommen. Deshalb nie mehr Kleber vorlegen, als unmittelbar mit Dämmplatten belegt werden kann.

Teilflächiger Kleberauftrag auf Wandfläche

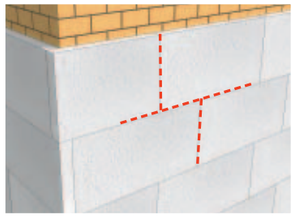
Diese Methode wird bevorzugt bei der Verlegung von Mineralwolle-Lamellen angewendet. Der Kleberauftrag erfolgt maschinell, hierbei ist zu beachten, dass die vorgegebene Abmessung der Kleberstegabstände eingehalten wird, um die geforderte Kleberkontaktfläche › 50% zu erreichen.

Beim Kleberauftrag auf die Wand kann es witterungsbedingt zu einer Hautbildung kommen. Deshalb nie mehr Kleber vorlegen, als unmittelbar mit Dämmplatten belegt werden kann.

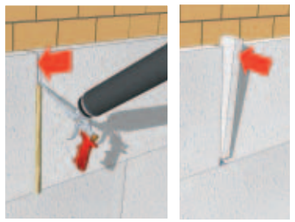
3. Verlegen der Dämmstoffplatten



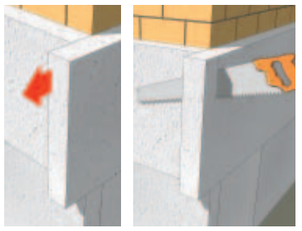
Die Dämmplatten sind mit leicht schiebender Bewegung anzusetzen, um einen sicheren Kontakt des Klebers mit dem Untergrund zu erzielen.



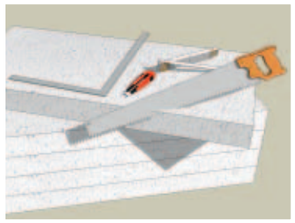
Verlegung im Plattenverband, d. h. mit versetzten, senkrechten Fugen. Achtung: Es dürfen keine Kreuzfugen entstehen.



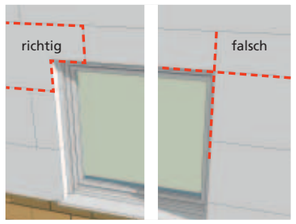
Dämmplattenfugen müssen beim Verlegen dicht gestoßen werden. Es darf kein Klebemörtel in die Fuge gelangen. Eventuell entstehende Fugen oder Fehlstellen (max. 10 mm Breite) sind mit gleichem Dämmstoff- oder bei Polystyrol-Dämmplatten mit geeigneten Füllschäumen (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) zu schließen.



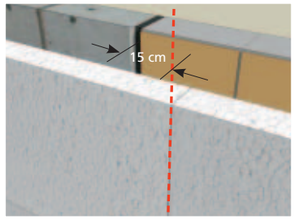
Die Dämmplatten sind an Gebäudeecken verzahnt zu verlegen. Zur Erzielung präziser Außenecken ist zunächst eine Dämmplatte mit Überstand zu kleben und dann die andere Platte dagegen zu stoßen. Der Überstand wird nachfolgend sauber abgeschnitten.



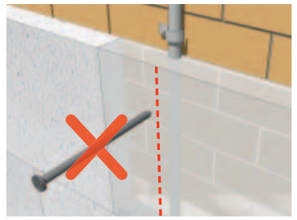
Für Plattenzuschnitte sind geeignete Werkzeuge zu verwenden. Bei dünneren Platten reicht ggf. ein scharfes Messer. Für Polystyrol-Dämmplatten stehen Heißdraht-Schneidegeräte und für Mineralwolle-Platten Geräte mit geführter Schneideklinge zur Verfügung.



An Ecken von Fassadenöffnungen (Fenster, Türen, etc.) sind Plattenkreuzfugen zu vermeiden. Die Ecke ist mit einem Plattenzuschnitt bzw. entsprechend ausgeklingten Platten abzudecken.



An zu überbrückenden Fugen oder Rissen, z.B. Ausfachungen an Skelettbauten, sollten keine Plattenstöße angeordnet werden. Diese sind mit durchgängigen Platten zu überdecken. Mindestabdeckung der Plattenstöße ca. 15 cm.



Unter der Dämmung angeordnete Kabel oder Leitungen/Installationen sind an der Plattenoberfläche zu markieren, um diese bei der Dübelung nicht zu beschädigen.

Bei Verwendung der grauen Polystyrol-Dämmplatten ist bei entsprechender Sonneneinstrahlung die zu belegende Wandfläche nach den Vorgaben des Plattenherstellers zu verschatten, um eine übermäßige Flächenaufheizung und damit mögliche Plattenverformungen zu vermeiden!

Bei Systemen mit Polystyrol-Dämmplatten in einer Dicke von mehr als 10 cm müssen je nach Anwendungsfall Brandriegel oder Brandüberschlagstreifen aus nicht brennbaren Dämmmaterialien eingebaut werden. Wahlweise über jeder Öffnung oder als durchlaufender Streifen in jedem 2. Geschoss.

Detaillierte Informationen hierzu siehe Technische Systeminfo Nr. 6 – Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V.

Bleiben verlegte Dämmstoffplatten witterungsbedingt oder infolge von Baustellenabläufen längere Zeit unbeschichtet stehen,

- **müssen Mineralwolle-Dämmplatten vor Feuchtigkeitseinwirkung geschützt werden,**
- **kann die Oberfläche von Polystyrol-Dämmplatten durch UV-Einwirkung vergilben. Hierbei entsteht eine mehlige Substanz, die vor dem Aufbringen der Armierungsschicht vollständig entfernt werden muss.**

4. Verdübelung der Dämmstoff-Platten

Untergründe müssen für eine ausschließliche Verklebung eine Abreißfestigkeit von mind. 0,8 N/mm² aufweisen. Wird dieser Wert nicht erreicht, muss zusätzlich eine Verdübelung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln erfolgen.

Abhängig vom Wandbaustoff, der geltenden Windlastnorm DIN 1055-4 und der bevorzugten Arbeitstechnik stehen verschiedene Dübel zur Verfügung.

Das entsprechende Dübelschema entnehmen Sie bitte der Dübeltabelle auf den Seiten 27/28.

Es ist stets darauf zu achten, dass der zum Einsatz kommende Dübel auch für den vorhandenen Wandbaustoff zugelassen ist:

Nutzungskategorie nach ETA (Europäisch Technische Zulassung)

A = Beton

B = Vollsteine

C = Hohl- oder Lochsteine

D = Haufwerksporiger Leichtbeton

E = Porenbeton

Thermo-Schraubdübel P 1200 oberflächenbündige Montage

Nutzungskategorie: A, B, C, D, * (E)

Bohrloch Ø 8 mm einbringen und Bohrloch reinigen

Bohrlochtiefe: = Verankerungstiefe + ›10 mm

Verankerungstiefe: › 25 mm, bei Porenbeton * › 65 mm

Dübel einschieben bis der Dübelteller auf der Oberfläche des Dämmstoffes aufliegt, mit dem STR-Tool-Set P 1203 und mit einem geeigneten Elektro- oder Akkuschrauber mit einem Bit Torx 30 in die Hülse eindrehen, bis der Dübelteller oberflächenbündig fest sitzt, versenkte Schraube mit Dämmstoff-Stopfen verschließen.

Thermo-Schraubdübel P 1200 versenkte Montage

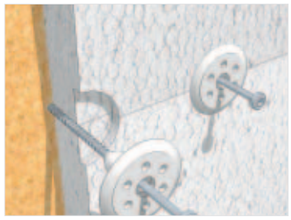
Nutzungskategorie: A, B, C, D, * (E)

Bohrloch Ø 8 mm einbringen und Bohrloch reinigen

Bohrlochtiefe: = Verankerungstiefe + ›10 mm

Verankerungstiefe: › 25 mm, bei Porenbeton * › 65 mm

Dübel einschieben bis der Dübelteller auf der Oberfläche des Dämmstoffes aufliegt. Beim Einschrauben der Dübelschraube mit dem STR-Tool-Set P 1203 (max. 1000 U/min) wird der Dämmstoff eingeschnitten. Hierdurch wird der Thermo-Schraubdübel P 1200 innerhalb der Knautschzone gestaucht, sodass sich der Dübelteller ca. 20 mm in die Dämmstoffoberfläche versenkt. Versenkten Dübelteller mit STR-U Rondell (EPS oder MiWo) verschließen.



Thermo-Schraubdübel P 1210

Schraubendurchmesser: Ø 6 mm

Verankerungstiefe: ca. 30 – 40 mm

Der Thermo-Schraubdübel P 1210 ist beim Einsatz auf Holzwerkstoffen oder Blech einzusetzen. Er kann entweder oberflächenbündig oder vertieft gesetzt werden. Der Thermoschraubdübel P 1210 wird mit einer galvanisch verzinkten Schraube im tragfähigen Untergrund befestigt. Verschließen der versenkten Schraube mit Dämmstoff-Stopfen oder den versenkten Dübelteller mit STR-U Rondell (EPS oder MiWo).

Fassaden-Schlagdübel P 1220

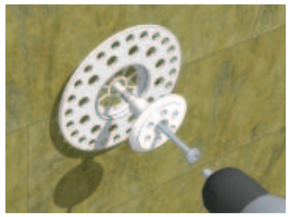
Nutzungskategorie: A, B, C

Bohrloch Ø 8 mm einbringen und Bohrloch reinigen

Bohrlochtiefe: = Verankerungstiefe + ›10 mm

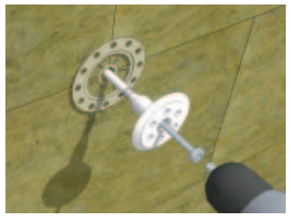
Verankerungstiefe: › 35 mm

Dübel einschieben bis der Dübelteller auf der Oberfläche des Dämmstoffes aufliegt. Den galvanisch verzinkten Stahlnagel mit kunststoffumspritztem Einschlagkopf mit einem Hammer oberflächenbündig zur Dämmplatte einschlagen.



Einsatz der zusätzlichen Dübelteller

Für die Befestigung der Mineralwolle-Lamellen, Typ WAP-zh müssen zusätzliche Dübelteller mit Ø 140 mm auf die Dübel aufgesteckt werden.

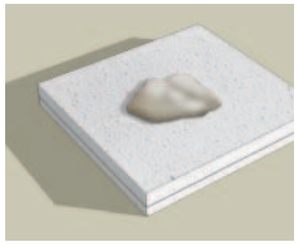


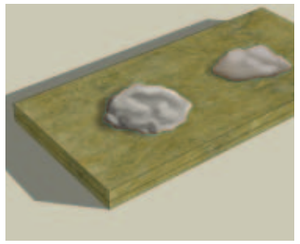
Für die Befestigung der Mineralwolle-Dämmplatten, Typ WAP-zg müssen zusätzliche Dübelteller mit Ø 90 mm auf die Dübel aufgesteckt werden.

5. Mechanische Befestigung der Dämmstoffplatten

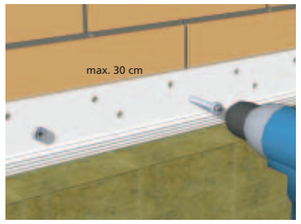
Die Montage der Dämmstoffplatten mittels Schienen wird vorzugsweise bei „Problemuntergründen“ eingesetzt, die für eine Verklebung nicht geeignet sind, z.B. blätterne Altanstriche, mürbe Altputze oder große Ebenheitstoleranzen.

Bei den umlaufend genuteten Polystyrol-Dämmplatten (Format 50 x 50 cm) werden Profile aus Hart-PVC verwendet, bei Mineralwolle-Dämmplatten (Format 80 x 62,5 cm) Profile aus Aluminium.

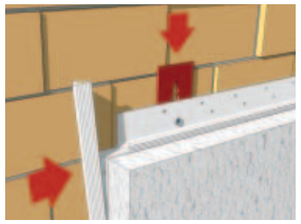




Aus brandschutztechnischen Gründen müssen die Dämmstoffplatten zusätzlich geklebt werden. Es muss eine Kleberkontaktfläche › 20% erreicht werden. Der Klebemörtel kann punktweise oder streifenförmig aufgetragen werden.



Halteleisten in die horizontale Plattennut einlegen und mit den zugelassenen, systemzugehörigen Schraubdübeln P 1340 oder Schlagdübeln P 1350 im Abstand von ca. 30 cm befestigen.



Untergrundunebenheiten bis 3 cm können mit den PVC-Abstandhaltern P 1945 ausgeglichen werden. In die vertikalen Plattenstöße werden die T-förmigen Verbindungsleisten in die umlaufende Plattennut eingesteckt.

Für Plattenzuschnitte oder Passstücke muss die erforderliche Nut mit einem speziellen Nuthobel nachträglich vor Ort eingeschnitten werden.

Gemäß Systemzulassung müssen Polystyrol-Dämmplatten im Gebäude-Eckbereich ggf. und Systeme mit Mineralwolle-Dämmplatten generell mit Tellerdübeln zusätzlich befestigt werden.

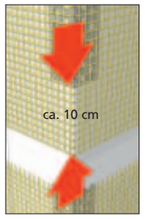
6. Gewebe / Anputzleisten und -profile

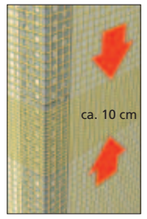
Der handwerklich sorgfältigen und dichten Fugenausbildung kommt eine große Bedeutung zu. Es ist zu differenzieren zwischen Bewegungs- und Gleitlagerfugen, Anschlussfugen an andere Bauteile sowie Anschlussfugen an Fenster und Fensterbänke.

Wärmedämm-Verbundsysteme benötigen bei in sich geschlossenen Wandflächen keine eigenständigen Bewegungsfugen. Auch die Elementfugen von sogenannten Plattenbauten können überdämmt werden. Lediglich vom Bauwerk vorgegebene Trennfugen (Bewegungsfugen, Dehnungsfugen) müssen auch im WDVS ausgebildet werden.

Für die Ausbildung von Anschlussfugen gibt es – je nach Beanspruchung– unterschiedliche Lösungsvarianten, die sich im System bewährt haben. Soweit objektbezogen andere Ausführungen praktiziert werden, liegt der Funktionsnachweis im Verantwortungsbereich des ausführenden Handwerkers. Vor dem Anbringen der Fugendichtbänder oder der Anschlussprofile müssen vorhandene Untergründe gründlich gereinigt werden. Die Klebefläche muss eben, staubfrei und trocken sein. Bei ungeeigneten Untergründen kann es zu Anhaftstörungen des Klebebandes kommen.

Die Profile und Fugendichtbänder sind erst unmittelbar vor der Dämmplattenbefestigung anzukleben. Eine längere Zeit der Vormontage kann sich ungünstig auf den Haftverbund auswirken. Profile und Fugendichtbänder müssen exakt an der vorgesehenen Stelle angeklebt werden. Ein nochmaliges Entfernen zur Lagekorrektur kann zur Zerstörung des Verbundes führen.

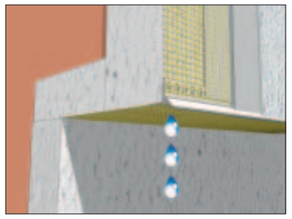




Montage Gewebeeckwinkel KU P 1600

Zur Ausbildung des Kantenschutzes an allen Gebäudeecken, den Gewebe-Eckwinkel KU P 1600 auf den Dämmplatten vollflächig mit Armierungsmasse ansetzen. Die Stöße sind ca. 10 cm zu überlappen. Hierfür ist der Innenwinkel entsprechend herauszutrennen. Fensterlaibungen und Ecken können so komplett vorgearbeitet werden.

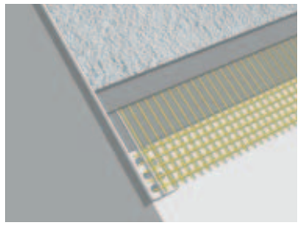
Das Flächengewebe ist ca. 10 cm überlappend zu verlegen.



Montage Tropfkantenprofil P 1610

Für den Übergang von senkrechten Fassaden zu waagerechten Flächen, z. B. Untersichten an Erkern oder Durchfahrten, empfiehlt sich der Einsatz des speziellen Tropfkantenprofils P 1610. Das Tropfkantenprofil vollflächig mit Armierungsmasse ansetzen, die Stöße sind ca. 10 cm zu überlappen. Hierfür ist der Innenwinkel entsprechend herauszutrennen.

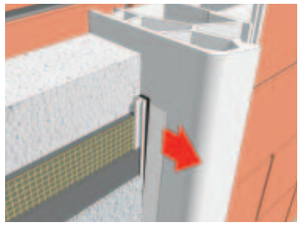
Das Flächengewebe ist ca. 10 cm überlappend zu verlegen.



Montage Putz-Abschlussprofil P 1615

Zur sauberen, lot- und fluchtrechten Abgrenzung von Putzbeschichtungen mit unterschiedlicher Oberflächenstruktur. Das Putz-Abschlussprofil vollflächig mit Armierungsmasse ansetzen, Profilstöße sind dicht zu stoßen.

Das Flächengewebe ist ca. 10 cm überlappend zu verlegen.

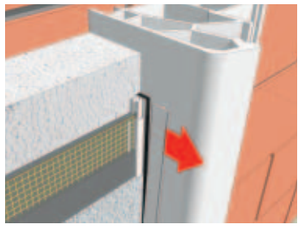


Montage Anputzleiste P 1620

Bei der Anputzleiste P 1620 erfolgt die Abdichtung zu Anschlussfugen ausschließlich in der Putzebene. Der integrierte Glasgewebestreifen ist flexibel eingebunden und kann entsprechende Bewegungen aufnehmen.

Den Schutzstreifen abziehen und das Profil mit dem Selbstklebeband fixieren, fest andrücken. Fensterabdeckfolie an der abreißbaren Schutzlasche befestigen.

Einsetzbar für die Abdichtung kleinformatiger Flächen ‹ 2,00 m² Fläche oder ‹ 2,40 m max. Einbaulänge

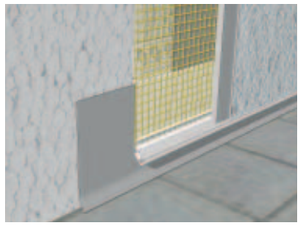


Montage Teleskop-Anputzleiste P 1630

Bei der Teleskop-Anputzleiste P 1630 erfolgt die Abdichtung zu Anschlussfugen ausschließlich in der Putzebene. Der integrierte Glasgewebestreifen ist flexibel eingebunden und kann entsprechende Bewegungen aufnehmen. Durch den Teleskop-Mechanismus können zweidimensionale Bewegungen im Profil aufgenommen werden.

Den Schutzstreifen abziehen und das Profil mit dem Selbstklebeband fixieren, fest andrücken. Fensterabdeckfolie an der abreißbaren Schutzlasche befestigen.

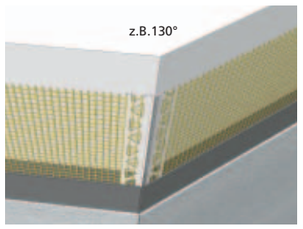
Einsetzbar für die Abdichtung klein- und großformatiger Flächen.



Montage Blechanschlussprofil P 1640

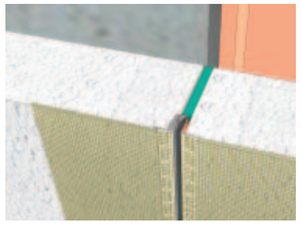
Zur sauberen, lot- und fluchtgerechten Ausbildung eines Übergangs an Blechverwahrungen, z.B. Flachdach, Terrassen, etc. Die Einschublasche des Blechanschlussprofils über die vorhandene Blechverwahrung schieben und mit den mitgelieferten Steckverbindern im Dämmstoff fixieren. Das Blechanschlussprofil vollflächig mit Armierungsmasse ansetzen, Profilstöße sind dicht zu stoßen.

Das Flächengewebe ist ca. 10 cm überlappend zu verlegen.



Montage Rolleckwinkel P 1650

Zur Ausbildung eines flexiblen Kantenschutzes an allen Gebäudeecken, die einen Winkel unter/über 90° haben. Den Rolleckwinkel P 1650 auf den Dämmplatten vollflächig mit Armierungsmasse ansetzen. Die Stöße sind ca. 10 cm zu überlappen. Hierfür ist der Innenwinkel entsprechend herauszutrennen. Das Flächengewebe ist ca. 10 cm überlappend zu verlegen.

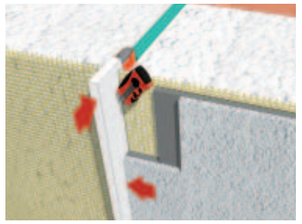


Montage Dehnfugenprofil Fläche P 1660

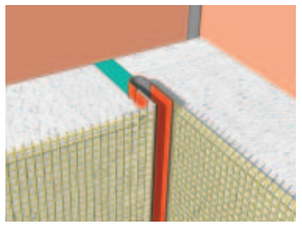
Das Dehnfugenprofil P 1660 für flächenbündige Fugen, besteht aus einer flexiblen Fugenschlaufe, beidseitigen Eckschienen und ca. 10 cm breiten Gewebestreifen.

Es kann für Fugen von 5 bis 35 mm Breite eingesetzt werden.

Zunächst ist die Armierungsmasse beidseitig der Fuge auf die Dämmplatten aufzutragen. Die Gewebestreifen sind in den nassen Mörtel einzuarbeiten. An den Profilstößen ist die Schlaufe zu überlappen.



Um eine gleichmäßige Fugenbreite sicherzustellen und Verschmutzungen zu vermeiden, empfiehlt sich das Einlegen eines Schutzstreifens, an den seitlich herangearbeitet wird. Die Beschichtung ist durch Trennschnitt zu trennen und der Schutzstreifen nach Arbeitsabschluss zu entfernen.

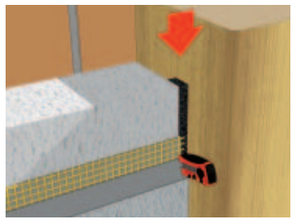


Montage Dehnfugenprofil Ecke P 1665

Das Dehnfugenprofil P 1665 für Fugen in Innenecken, besteht aus einer flexiblen Fugenschlaufe und nur einer Eckschiene und zwei ca. 10 cm breiten Gewebestreifen.

Es kann für Fugen von 5 bis 35 mm Breite eingesetzt werden.

Zunächst ist die Armierungsmasse beidseitig der Fuge auf die Dämmplatten aufzutragen. Die Gewebestreifen sind in den nassen Mörtel einzuarbeiten. An den Profilstößen ist die Schlaufe zu überlappen.



Montage Fugendichtband P 1670

Bei der Verwendung von Fugendichtband P 1670 sind nachfolgende Armierungs- und Oberputzbeschichtungen durch einen Trennschnitt (Kellenschnitt) vom angrenzenden Bauteil zu trennen, um einen unkontrollierten Abriss zu vermeiden. Das Fugendichtband P 1670 ist mit seiner selbstklebenden Seite so zu befestigen, dass es bündig mit der Dämmplattenoberseite angeordnet ist. Die nachfolgende Armierungsschicht und der Oberputz sind durch Trennschnitt (Kellenschnitt) vom abzudichtenden Bauteil zu trennen, um einen unkontrollierten Abriss zu vermeiden. Das Fugendichtband ist in der Lage, entsprechende Bewegungen aufzunehmen und stellt einen schlagregendichten Anschluss dar.

7. Armierungsschicht

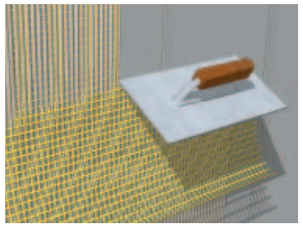
Ein übermäßiges Glätten der Armierungsschicht muss unterbleiben, um eine Feinteilanreicherung bzw. die Bildung einer Sinterschicht auf der Oberfläche zu vermeiden. Eventuell entstandene Spachtelgrate sind nach der Trocknung vorsichtig abzustoßen.

Armierungsschichtdicken -	**Sollschichtstärken:**
Klebe- und Spachtelmasse grau P 1000	3 – 5 mm
Klebe- und Spachtelmasse weiß P 1005	3 – 5 mm
Klebe- und Spachtelmasse leicht P 1010	4 – 7 mm
Klebe- und Spachtelmasse leicht M P 1015	4 – 7 mm, auf Holzfaserdämmplatte min. 7 mm
Universal-Allroundmörtel 4in1 P 1020	5 – 10 mm
Armierungsspachtel ZF P 1050	3 – 5 mm

Bei den Mineralwolle-Dämmplatten P 1130 und Speed Wall Lamellen P 1140 sollte die zum Einsatz kommende Armierungsmasse zur Verbesserung der Anfangshaftung unter Druck vorgezogen werden, bevor der eigentliche Materialauftrag erfolgt.

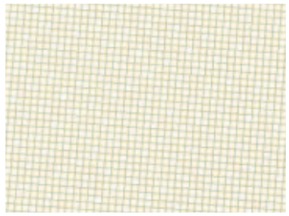
In keinem Fall darf das Glasgewebe/Armierungsgewebe direkt auf dem Dämmstoff befestigt und die Armierungsmasse „durchgespachtelt“ werden.
Das Glasgewebe/Armierungsgewebe muss im oberen Drittel der Armierungsmasse liegen und vollflächig von dieser bedeckt sein.

Vor dem ganzflächigen Auftrag der Armierungsschicht sind an Ecken von Fassadenöffnungen (Fenster, Türen, Durchfahrten, etc.) die vorkonfektionierten Diagonalarmierungspfeile P 1520 einzuspachteln.



Die Armierungsmasse ist jeweils in Bahnenbreite des Gewebes auf die Dämmplatten aufzutragen und das Armierungsgewebe mit ca. 10 cm Überlappung einzudrücken. Die Gewebeeinbettung kann wahlweise senkrecht oder waagerecht erfolgen. Direkt nach dem Einbetten ist das Gewebe nass in nass zu überspachteln, so dass eine vollflächige Abdeckung mit Mörtel sichergestellt ist.

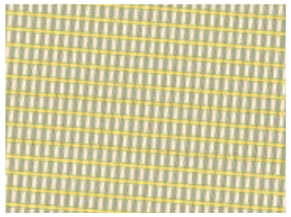
Um bei Arbeitsunterbrechungen die erforderliche Gewebeüberlappung für die Weiterarbeit vorzubereiten, ist die Armierungsmasse auf ca. 10 cm Breite scharf auf dem Gewebe abzuziehen.



Einsatzbereiche unterschiedlicher Armierungsgewebe-Varianten:

Armierungsgewebe fein P 1500
- Fassadendämmplatte EPS P 1100,
- Fassadendämmplatte EPS P 1110,
- Perimeterdämmplatte P 1120
- PUR-Brandriegel P 1160

Armierungsgewebe grob P 1505
- Mineralwolle-Dämmplatte P 1130
- Speed Wall Lamelle P 1140



Panzergewebe P 1510
- auf allen vorgenannten Dämmplatten-Typen

8. Oberflächengestaltung

8.1 Putzgrundierung

Je nach Putztyp und Art der Armierungsschicht ist eine Grundierung mit einer quarzsandgefüllten Putzgrundierung vorzunehmen.

Beim Einsatz eingefärbter Oberputze ist die Putzgrundierung in Annäherung an den Putzfarbton abzutönen. Dies kann durch Zugabe von max. 5 % Volltonfarbe erfolgen oder es ist eingefärbtes Material im Rahmen des ProfiTec Mix-Systems zu verwenden.

Die Armierungsschichten müssen vor dem Auftragen des Oberputzes bzw. der Putzgrundierung vollständig abgebunden und trocken sein.
Die Trocknungszeit ist abhängig von den Witterungsbedingungen.
Vor Aufbringen von Grundierungen bzw. Oberputzen muss eine Standzeit von min. 1 Tag pro mm Auftragsstärke eingehalten werden.
Überarbeitung mit mineralischen Oberputzen frühestens nach 3 Tagen,
mit Siliconharz- oder Dispersionsputzen nach frühestens 5 Tagen.

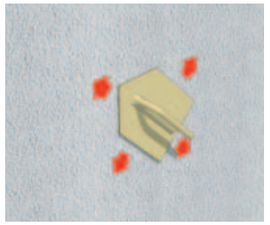
Die quarzsandgefüllte Putzgrundierung im Gebinde gründlich aufrühren und mit Pinsel und Rolle gleichmäßig verteilend verarbeiten.

8.2. Putzbeschichtung

Verarbeitungsfertige ProfiTec Fassadenputze sind im Gebinde gründlich aufzurühren.

Eine Konsistenzregulierung kann durch Zugabe von Wasser erfolgen (Dosierung siehe Gebindeaufdruck). Bei kühler Witterung und hoher Luftfeuchtigkeit ist die verzögerte Trocknung der Putze zu beachten (Physikalische Trocknung durch Verdunsten des Lösemittels „Wasser“).

Die als Werktrockenmörtel gelieferten Oberputze sind mit der vorgegebenen Wassermenge mittels Rührgerät, Durchlaufmischer oder Putzmaschine so anzuteigen, dass eine verarbeitungsgerechte Konsistenz entsteht.



Der jeweilige Oberputz ist vollflächig aufzuziehen, nachfolgend auf Kornstärke abzuziehen und – je nach Putztyp – mit einer Stahlkelle, Kunststoffscheibe oder einem PU-Brett abzuscheiben bzw. zu strukturieren. Auf eine gleichmäßige Kornverteilung ist zu achten.

8.3 Farbbeschichtungen

Eingefärbte mineralische und silikatische Putze können bei entsprechenden Witterungsverhältnissen wolkig, fleckig auftrocknen bzw. Ausblühungen zeigen. Hierbei handelt es sich um einen chemischen, natürlichen Trocknungsvorgang der nicht zu vermeiden ist. Ein solches Erscheinungsbild entspricht dem Stand der Technik und stellt keinen technisch funktionellen Mangel dar.

Um das Risiko eines farblich ungleichmäßigen Oberputzes auszuschließen, empfehlen wir bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, frisch aufgetragene mineralische Oberputze vor einer farbigen Beschichtung mit ProfiTec Mehrfachfluat P 875 zu neutralisieren und mit viel Wasser gründlich nachzuwaschen.

Nach ausreichender Abtrocknung der Oberflächen können dann gleichmäßig farbige Beschichtungen aufgetragen werden (Egalisierungsanstriche).

Zum Zweck der farbigen Gestaltung, d. h. bei vom Putzfarbton abweichenden Farbtönen, ist ein zweifacher Anstrich erforderlich.

Alle ProfiTec Therm Oberputze in Kratzputzstruktur sind werkseitig mit einer Grundausrüstung zum erhöhten Schutz gegen Algen- und Pilzbefall ausgestattet. Wird ein weitergehender, vorbeugender Schutz gewünscht, ist ein zweifacher Anstrich mit geeigneten FA-ausgerüsteten ProfiTec Fassadenfarben auszuführen. Bei zementgebundenen, werkmäßig hergestellten Oberputzen ist hierbei eine Standzeit von mindestens 7 Tagen einzuhalten.

8.4 Farbgebung (Hellbezugswert)

Für farbige Gestaltungen von wärmegedämmten Fassaden gelten brancheneinheitliche Begrenzungen in Bezug auf die Farbigkeit und Farbtonintensität. Putzoberflächen von WDVS-Fassaden unterliegen großen Spannungen durch Temperatur-Wechselwirkungen. Um Rissbildungen durch solare Aufheizung der Putzoberfläche zu verhindern, muss die Farbtonintensität begrenzt werden.

So sollte der hierfür von den geltenden Regelwerken maßgebend herangezogene Hellbezugswert (HBW) in der Regel die Grenze von ‹ 20 bei Wärmedämm-Verbundsystemen nicht unterschreiten.

Im Einzelfall ist es möglich, die HBW-Grenze von 20 unter Berücksichtigung objekt- bzw. materialspezifischer Objektgegebenheiten zu unterschreiten:

- mineralischer Beschichtungsaufbau (Armierung und Oberputze) - HBW-Grenze › 30
- organischer Beschichtungsaufbau (Armierung und Oberputze) - HBW-Grenze › 20

Farbige Deckbeschichtungen ‹ 20 können mit organischen Beschichtungsaufbauten unter Berücksichtigung besonderer Ausführungsvorgaben ausgeführt werden. Hierzu bitte objektspezifische Beratung durch unsere Fachberater oder Anwendungstechniker im Werk anfordern.

9. Sockel-/Perimeterdämmung

Die Ausführung von gedämmten Sockelflächen bedarf einer klaren, planerischen Vorgabe, um die Übergänge zu den Gewerken Bauwerksabdichtung, Dämmung und Außenanlagen dauerhaft funktionell ausbilden zu können.

Sockelvariante – Rücksprung zur Fassadendämmung

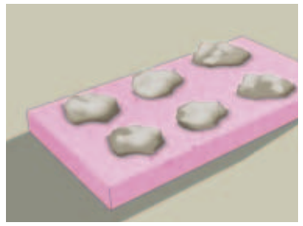
Sockelvariante – in einer Ebene mit Fassadendämmung

Wahlweise mit oder ohne abgesetztem Sockelputz

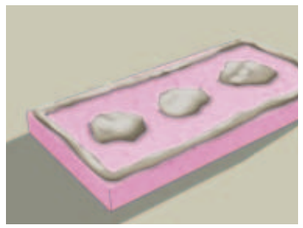
Der geplante Verlauf der Geländeoberkante muss im Vorfeld der WDVS-Maßnahme festgelegt werden.

Der vorhandene Baukörper muss eine vertikale Feuchtigkeitssperre gemäß DIN 18195 aufweisen. Diese Abdichtung muss bis ca. 30 cm über Erdreich geführt sein.

Verklebung der Perimeterdämmplatten P 1120 im Sockel-/Perimeterbereich (auch auf bituminösen Untergründen) mit Bitumenkleber P 1810 oder mit Plastoflex P 1800.

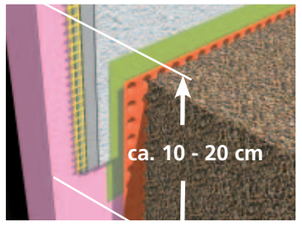


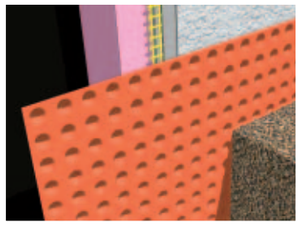
Im erdberührenden Bereich darf der Kleber auf die Perimeterdämmplatten P 1120 nur punktweise aufgetragen werden, um sicherzustellen, dass im Kleberbett anfallendes Wasser nach unten abfließen kann.



Oberhalb des Erdreiches müssen die Perimeterdämmplatten P 1120 im Wulst-Punkt-Verfahren verklebt werden, um die Plattenränder kraftschlüssig mit dem Untergrund zu verbinden.

Im Bereich oberhalb des Geländes sind die Perimeterdämmplatten P 1120 zusätzlich zu verdübeln. Mit dieser mechanischen Zusatzbefestigung wird vermieden, dass die Dämmplatten beim Verdichten des Erdreiches nach unten gezogen werden und hierdurch Risse entstehen könnten.





Die Systemarmierungsmasse ist bis knapp unter den vorgesehenen Geländeverlauf herabzuziehen (in der Regel ca. 10 – 20 cm).

Je nach Gestaltungsvorgabe ist auch der Oberputz bis unter den Geländeverlauf zu ziehen.

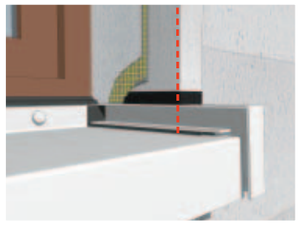
Den im Sockelbereich eingesetzten Oberputz über der Geländeoberkante mit Hybrid-Fassadensilicon P 413 oder mit Universal-Hausfarbe P 236 farbig beschichten. Oberputze im erdberührenden Bereich des Sockels abschließend zweimalig mit auf Verarbeitungskonsistenz verdünntem Plastoflex P 1800 gegen kapillare Feuchtigkeitsaufnahme beschichten.

Die Feuchtigkeitsabdichtung mit Plastoflex P 1800 bis ca. 5 cm über Geländeoberkante ziehen.

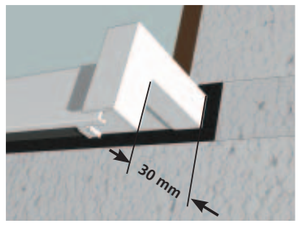
Es empfiehlt sich, vor dem Verfüllen des Erdreiches eine Noppenbahn o. ä. vor der erdberührenden Dämmung anzubringen. Damit wird sowohl eine Beschädigung beim Verfüllen als auch Stauwasser vor der Wand vermieden.

10. Fensterbänke

Die Ausbildung von Fensterbänken muss auf die Gegebenheiten des Wärmedämm-Verbundsystems abgestimmt sein. Fensterbänke aus Aluminium erfüllen alle entsprechenden Anforderungen. Es ist auch möglich, massive Fensterbänke aus Natur- oder Kunststein mit entsprechender Wasserabführung einzubauen.



Aluminium-Fensterbänke sind so einzumessen, dass die 22 mm breiten Bordprofilstege exakt in die Fensterlaibung einbinden und die fertige Putzbeschichtung an der Vorderkante des Bordprofilsteges bündig abschließt. Beim Einbau ist auf eine fehlstellenfreie Abdichtung mit Fugendichtband P 1670 zum WDV-System zu achten.

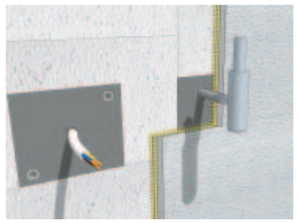


Die Profiltiefe der Aluminium-Fensterbank ist so zu wählen, dass der Tropfkantenüberstand min. 30 mm beträgt, so dass die seitlichen Kappen der Bordprofile vor der fertigen Putzfläche enden.

11. Montage Verankerungselemente

Zur sicheren Befestigung unterschiedlichster Art auf WDVS-Oberflächen (Briefkästen, Lampen, Hausnummern, Geländer, Sonnenschutzmarkisen, etc.) stehen unterschiedliche Verankerungselemente zur Verfügung. Diese stellen eine ausgereifte und systemkonforme Lösung dar.

Die genaue Lage von Verankerungselementen muss in Abstimmung mit der geplanten Montage exakt eingemessen werden. Beim Auftragen der Armierung und des Oberputzes sind entsprechende Markierungen (Stifte, Schrauben, Nägel) anzubringen, um die Lage der Elemente später lokalisieren zu können.

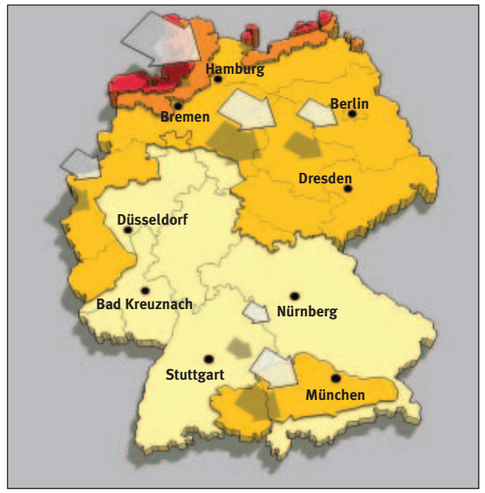


Befestigungspunkte im WDV-System festlegen, den zur Verklebung der Dämmstoffplatten eingesetzten Kleber vollflächig auftragen und das Montageelement P 1950 in das vorgesehene Loch im Dämmstoff einsetzen. Nach Durchtrocknung des Klebemörtels das Montageelement mit den mitgelieferten Schrauben zusätzlich mechanisch am Untergrund befestigen.

Die Montage des Spiraldübels P 1960 erfolgt nach kompletter Fertigstellung des WDV-Systems einschließlich Putzbeschichtung. Zunächst die Dichtscheibe auf den Spiraldübel P 1960 aufstecken, anschließend den Dübel mit einem geeigneten Schraubendreher oder Akkuschrauber mit Torx-Bit 40 direkt in das WDV-System ohne Vorbohrung, oberflächenbündig einschrauben.

12. Dübelschema nach Windlastnorm DIN 1055-4

Übersicht der Windzonen in Deutschland



Windzone 1	Binnenland
Windzone 2	Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee
Windzone 3	Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee
Windzone 4	Binnenland. Küste der Nord- und Ostsee Inseln der Ostsee, Inseln der Nordsee

Bei Gebäuden mit einer Gesamthöhe › 25 m Geländeoberkante und bei Gebäuden in Gebieten der Windlastzone 4 muss eine individuelle Windlastermittlung vorgenommen werden.

Das entsprechende Dübelschema entnehmen Sie bitte unseren Verarbeitungsrichtlinien.

Sprechen Sie auch mit Ihrem ProfiTec Fachberater.

Dämmplattendübelung nach DIN 1055-4 neu
- für die ProfiTec Therm Systeme und die Windzonen 1 bis 4
- für Gebäudehöhen bis 10 m, bis 18 m und bis 25 m
- die Dübelmengen gelten für die gesamten Dämmflächen und müssen sofort ab Geländeoberkante gesetzt werden.

Dämmstoff:
Polystyrol d ≥ 40 mm Anwendungstyp WLG 040, WLG 035, WLG 032
Mineralwolle d ≥ 60 mm Anwendungstyp WLG 040
Mineralwolle d ≥ 40 mm Anwendungstyp WLG 035 und WLG 036

WDVS - Lastklasse 0,150 kN

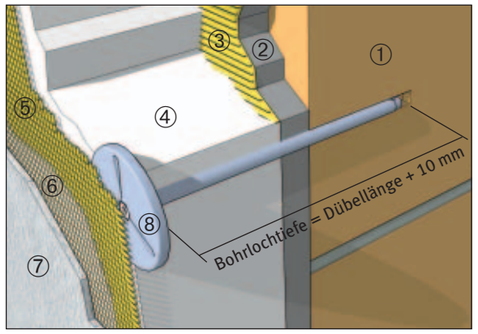
Windzone	Anzahl bis 10 m	Anzahl bis 18 m	Anzahl bis 25 m
1	6 St./m²	8 St./m²	8 St./m²
2	8 St./m²	8 St./m²	10 St./m²
3	8 St./m²	10 St./m²	12 St./m²
4	individuelle Dübelmengen-Ermittlung		

Dämmstoff:
Mineralwolle-Lamelle d ≥ 40 mm Anwendungstyp Lamelle WLG 041

WDVS - Lastklasse 0,167 kN

Windzone	Anzahl bis 10 m	Anzahl bis 18 m	Anzahl bis 25 m
1	6 St./m²	6 St./m²	8 St./m²
2	6 St./m²	8 St./m²	8 St./m²
3	8 St./m²	10 St./m²	12 St./m²
4	individuelle Dübelmengen-Ermittlung		

Weitere Angaben, insbesondere zu den Lastenklassen, den Untergründen und den einzelnen ProfiTec Therm Dübeltypen, entnehmen Sie bitte unseren ProfiTec Therm Verarbeitungsrichtlinien.



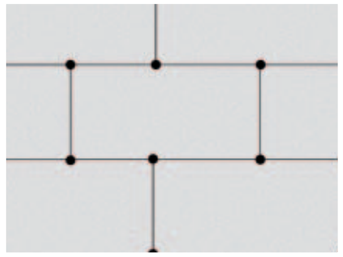
① Mauerwerk
② Altputz
③ Kleberschicht
④ Dämmstoff
⑤ Armierungsgewebe
⑥ Armierungsspachtel
⑦ Oberputz
⑧ Systemdübel

Beispiel für Ermittlung der Dübellänge

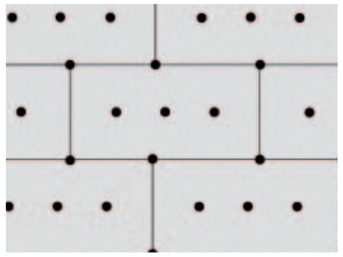
Dübeltyp: P 1200 Thermoschraubdübel STR-U plus 8/60	
Verankerungstiefe	25 mm
Altputz	+ 20 mm
Kleberschicht	+ 10 mm
Dämmstoffstärke	+ 140 mm
erforderliche Dübellänge	**= 195 mm**

Verdübelungsbild

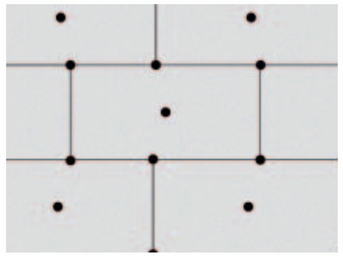
Plattenformate:	
1000 x 500 mm	- Polystyrol
800 x 625 mm	- Mineralwolle
1000 x 500 mm	- PUR-Dämmstoff



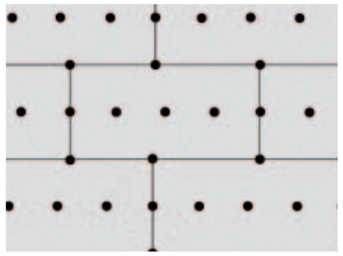
4 Dübel pro m²



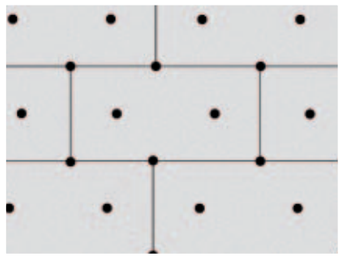
10 Dübel pro m²



6 Dübel pro m²

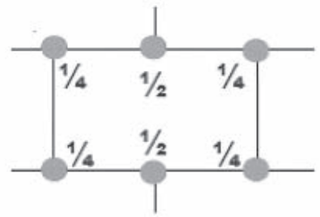


12 Dübel pro m²



8 Dübel pro m²

Verdübelungsbild

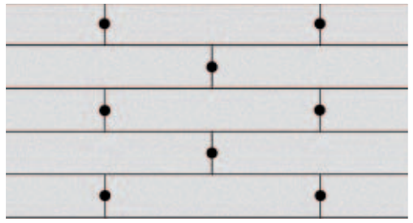


2 Dübel auf der Dämmplatte
bei Platte mit 0,5 m² = 4 Dübel/m²

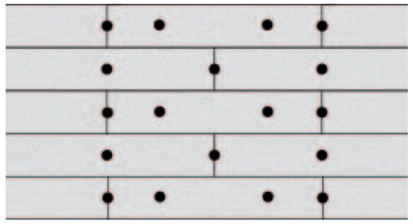
3 Verarbeitung

Verdübelungsbild

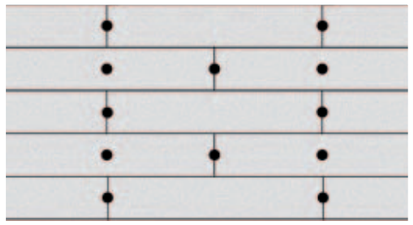
Plattenformate:	
1200 x 200 mm	- Mineralwolle-Lamelle
1000 x 250 mm	- PUR-Brandriegel



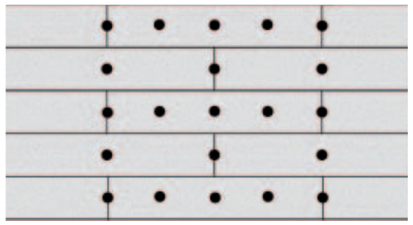
4 Dübel pro m²



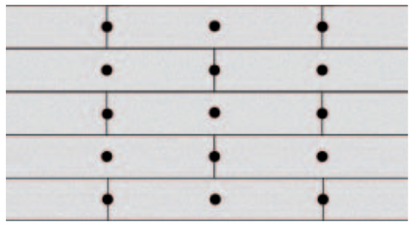
10 Dübel pro m²



6 Dübel pro m²



12 Dübel pro m²



8 Dübel pro m²

4 Normen / Regelwerke

PROFITEC THERM

Die Kenntnis aller WDVS-relevanter Normen, Regelwerke und Vorschriften ist für den Fachhandwerker unabdingbare Voraussetzung.

Er muss auch in der Lage sein, die Leistung der Vorgewerke zu beurteilen, an welche das WDVS anschließt, um nötigenfalls Bedenken anmelden zu können.

Nachfolgend eine Auflistung der wichtigsten Vorgaben mit kurzer Inhaltsangabe.

- **DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau**
- **DIN 18345 ATV Wärmedämmverbund-Systeme**
- **DIN 55699 Verarbeitung von Wärmedämm-Verbundsystemen**
- **Qualitätsrichtlinie für Fassaden-Dämmplatten aus EPS-Hartschaum bei WDVS**
- **Qualitätsrichtlinie für Fassaden-Dämmplatten aus Mineralwolle bei WDVS**
- **DIN EN 13162 Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle**
- **DIN EN 13163 Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol**
- **DIN 18202 Toleranzen im Hochbau**
- **DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen**
- **DIN 4109 Schallschutz**
- **DIN V 18550 Putz**
- **DIN 18558 Kunstharzputz**
- **Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBT**
- **Europäisch Technische Zulassung des DIBT**
- **Europäisch Technische Zulassung WDVS-Dübel des DIBT**
- **Technische Systeminfos des Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V.**
- **1 Baurecht**
- **2 Wirtschaftlichkeit**
- **3 Systemvielfalt**
- **4 Ökobilanz**
- **5 Langzeitbewährung**
- **6 Brandschutz**
- **7 Schallschutz**
- **Algen und Pilze auf WDVS-Fassaden**
- **BFS-Merkblatt Nr. 21 - Technische Richtlinie für die Verarbeitung von WDVS**
- **Merkblatt: Verputzen von Fensteranschlussfolien**
- **Merkblatt: WDVS im Sockel- und erdberührten Bereich**
- **Richtlinie: Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Trockenbau und WDVS**
- **Richtlinie: Metallanschlüsse an Putz und WDVS**
- **Merkblatt: Einbau von Fenstern und Fassaden mit Qualitätskontrolle durch das**
- **RAL-Gütezeichen**
- **Merkblatt: Strukturierte Putzoberflächen – Visuelle Anforderungen**
- **Merkblatt: Egalisationsanstriche auf Edelputzen**
- **Energieeinspar-Verordnung EnEV 2009**
- **Energieausweis 1 + 2**

Richtwerttabelle

für Ermittlung von U-Werten nach EnEV 2009

Wandbaustoff	Dicke s [cm]	Wärmeleitfähigkeit λ [W/m K]	Wärmedurchgangskoeffizient k [W/m² K]	ProfiTec Therm Fassadendämmplatten WLG 040 / WLG 035 / WLG 032																	
				8 cm			10 cm			12 cm			14 cm			16 cm			18 cm		
				WLG 040	WLG 035	WLG 032	WLG 040	WLG 035	WLG 032	WLG 040	WLG 035	WLG 032	WLG 040	WLG 035	WLG 032	WLG 040	WLG 035	WLG 032	WLG 040	WLG 035	WLG 032
Beton	15,0	2,100	3,48	0,44	0,39	0,36	0,36	0,32	0,29	0,30	0,27	0,25	0,26	0,23	0,21	0,23	0,21	0,19	0,21	0,18	0,17
	20,0	2,100	3,21	0,43	0,39	0,36	0,36	0,32	0,29	0,30	0,27	0,25	0,26	0,23	0,21	0,23	0,20	0,19	0,21	0,18	0,17
Hohlblock-	24,0	0,600	1,62	0,38	0,34	0,32	0,32	0,29	0,27	0,28	0,25	0,23	0,24	0,22	0,20	0,22	0,19	0,18	0,20	0,17	0,16
stein 1.2	30,0	0,600	1,40	0,37	0,33	0,31	0,31	0,28	0,26	0,27	0,24	0,22	0,24	0,21	0,20	0,21	0,19	0,17	0,19	0,17	0,16
nach DIN 4226	36,5	0,600	1,21	0,35	0,32	0,30	0,30	0,27	0,25	0,26	0,24	0,22	0,23	0,21	0,19	0,21	0,19	0,17	0,19	0,17	0,16
Leichtbetonvoll-	24,0	0,740	1,85	0,39	0,35	0,33	0,33	0,29	0,27	0,28	0,25	0,23	0,25	0,22	0,20	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16
stein 1.6	30,0	0,740	1,61	0,38	0,34	0,32	0,32	0,29	0,27	0,28	0,25	0,23	0,24	0,22	0,20	0,22	0,19	0,18	0,20	0,17	0,16
nach DIN 18 152	36,5	0,740	1,41	0,37	0,33	0,31	0,31	0,28	0,26	0,27	0,24	0,22	0,24	0,21	0,20	0,21	0,19	0,18	0,19	0,17	0,16
Hochloch-	24,0	0,500	1,44	0,37	0,34	0,31	0,31	0,28	0,26	0,27	0,24	0,22	0,24	0,21	0,20	0,21	0,19	0,18	0,19	0,17	0,16
ziegel 1.2	30,0	0,500	1,23	0,36	0,32	0,30	0,30	0,27	0,25	0,26	0,24	0,22	0,23	0,21	0,19	0,21	0,19	0,17	0,19	0,17	0,16
nach DIN 105	36,5	0,500	1,06	0,34	0,31	0,29	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,22	0,20	0,19	0,20	0,18	0,17	0,18	0,16	0,15
Vollziegel 1.8	24,0	0,810	1,95	0,40	0,36	0,33	0,33	0,30	0,27	0,28	0,25	0,23	0,25	0,22	0,20	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16
nach DIN 105	30,0	0,810	1,71	0,39	0,35	0,32	0,32	0,29	0,27	0,28	0,25	0,23	0,24	0,22	0,20	0,22	0,19	0,18	0,20	0,17	0,16
	36,5	0,810	1,50	0,38	0,34	0,32	0,32	0,28	0,26	0,27	0,24	0,23	0,24	0,21	0,20	0,21	0,19	0,18	0,19	0,17	0,16
Kalksand-	24,0	0,560	1,55	0,38	0,34	0,32	0,32	0,29	0,27	0,27	0,25	0,23	0,24	0,22	0,20	0,22	0,19	0,18	0,19	0,17	0,16
stein 1.2	30,0	0,560	1,33	0,36	0,33	0,31	0,31	0,28	0,26	0,27	0,24	0,22	0,24	0,21	0,20	0,21	0,19	0,17	0,19	0,17	0,16
nach DIN 106	36,5	0,560	1,15	0,35	0,32	0,30	0,30	0,27	0,25	0,26	0,23	0,22	0,23	0,21	0,19	0,21	0,18	0,17	0,19	0,17	0,15
Kalksand-	24,0	0,990	2,18	0,41	0,36	0,34	0,34	0,30	0,28	0,29	0,26	0,24	0,25	0,22	0,21	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16
vollstein 1.8	30,0	0,990	1,93	0,40	0,36	0,33	0,33	0,30	0,27	0,28	0,25	0,23	0,25	0,22	0,20	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16
nach DIN 106	36,5	0,990	1,71	0,39	0,35	0,32	0,32	0,29	0,27	0,28	0,25	0,23	0,24	0,22	0,20	0,22	0,19	0,18	0,20	0,17	0,16
Leichthoch-	24,0	0,330	1,06	0,34	0,31	0,29	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,23	0,20	0,19	0,20	0,18	0,17	0,18	0,16	0,15
lochziegel W 0,7	30,0	0,330	0,89	0,32	0,29	0,28	0,28	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16	0,18	0,16	0,15
nach DIN 105	36,5	0,330	0,76	0,30	0,28	0,26	0,26	0,24	0,22	0,23	0,21	0,20	0,21	0,19	0,18	0,19	0,17	0,16	0,17	0,15	0,14
Leichthoch-	24,0	0,450	1,33	0,36	0,33	0,31	0,31	0,28	0,26	0,27	0,24	0,22	0,24	0,21	0,20	0,21	0,19	0,17	0,19	0,17	0,16
lochziegel 1,0	30,0	0,450	1,13	0,35	0,32	0,30	0,30	0,27	0,25	0,26	0,23	0,22	0,23	0,20	0,19	0,20	0,18	0,17	0,19	0,17	0,15
nach DIN 105	36,5	0,450	0,97	0,33	0,30	0,28	0,28	0,26	0,24	0,25	0,22	0,21	0,22	0,20	0,19	0,20	0,18	0,17	0,18	0,16	0,15
Porenbeton 0,6	17,5	0,200	0,92	0,32	0,30	0,28	0,28	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16	0,18	0,16	0,15
DIN 4165	24,0	0,200	0,71	0,29	0,27	0,26	0,26	0,23	0,22	0,23	0,21	0,19	0,20	0,18	0,17	0,18	0,17	0,16	0,17	0,15	0,14
WBS 70- 1*)	28,0	0,175	0,55	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,21	0,19	0,18	0,19	0,17	0,16	0,17	0,16	0,15	0,16	0,14	0,13
Bauweise 2*)	28,0	0,330	0,94	0,33	0,30	0,28	0,28	0,26	0,24	0,25	0,22	0,21	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16	0,18	0,16	0,15
haufwerkspor.	20,0	0,740	2,06	0,40	0,36	0,33	0,33	0,30	0,28	0,29	0,26	0,24	0,25	0,22	0,21	0,22	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16
Leichtbeton 1,6	29,0	0,740	1,65	0,38	0,35	0,32	0,32	0,29	0,27	0,28	0,25	0,23	0,24	0,22	0,20	0,22	0,19	0,18	0,20	0,17	0,16

Der U-Wert der einschichtigen Wandkonstruktion wurde jeweils mit Innenputz (15 mm) und Außenputz (20 mm) berechnet.

1*) = theoretischer Rechenwert im Wandquerschnitt
2*) = praktischer Erfahrungswert unter Berücksichtigung konstruktiver Fehlstellen.

Bei Dämmmaßnahmen an Außenwänden darf der U-Wert nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2009 den Wert von 0,24 W/(m²K) nicht überschreiten.