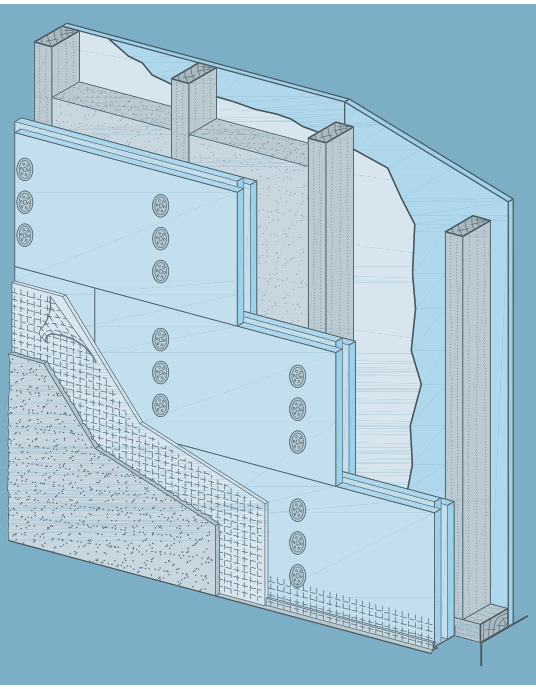


P336.de

Putz- und Fassaden-Systeme | 02/2012

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S protect
Die Naturdämmfassade im Holzbau

P336a.de – Knauf WARM-WAND Natur S - mit mineralischem Putzsystem

P336b.de – Knauf WARM-WAND Natur S - mit mineralisch / organischem Putzsystem

natürlich besser dämmen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Eigenschaften / Systemaufbau / Systemvarianten	3
Details Systemaufbau	4
Technische Daten	5
Wärmeschutz	6
Brandschutz	7
Systembestandteile - Materialbedarf	8
Dämmplattenverlegung	9
Untergrund / Befestigung	10
Armierung / Oberputz / Egalisationsanstrich	16
Bestandteile Sockelausbildung - Materialbedarf	17
Detaillösungen	18
Wartung	25
Verarbeitungsanleitung	26
Nachhaltigkeit / Besondere Hinweise	28

Systemvarianten

mineralisch
Knauf WARM-WAND Natur S
P336a.de

Natürliches Edelputzsystem aus hochwertigen mineralischen Rohstoffen und wahlweise mit Marmorkörnung. Robust, dauerhaft, diffusionsoffen mit einer ästhetischen Putzoberfläche. Kombiniert mit einer mineralischen, faserverstärkten Armierungsschicht.

	mineralisch	organisch
Armiermörtel	●	
Oberputz	●	

mineralisch / organisch
Knauf WARM-WAND Natur S
P336b.de

Mineralische, faserverstärkte Armierungsschicht kombiniert mit einem organisch gebundenen Oberputz für eine größere Farbton-auswahl.

	mineralisch	organisch
Armiermörtel	●	
Oberputz		●

Hinweis	Bei den gezeigten Details handelt es sich um Lösungsvorschläge, die der allgemeinen Orientierung dienen und entsprechend den baulichen Gegebenheiten angepasst werden müssen. Bauphysikalische Anforderungen müssen detailliert betrachtet und geprüft werden. Angrenzende Gewerke sind nur schematisch dargestellt.

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Eigenschaften / Systemaufbau / Systemvarianten

WARM-WAND Natur S - Die Naturdämmfassade im Holzbau -

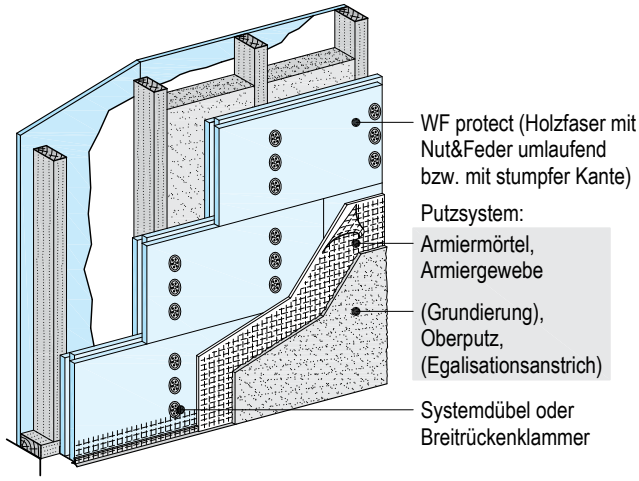
Knauf WARM-WAND Natur S - Die Naturdämmfassade im Holzbau - ist ein bauaufsichtlich zugelassenes Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) im Holzbau aus ökologischen Holzfaser-Fassadenplatten (direkt beplankt oder auf Plattenwerkstoff), hergestellt nach DIN EN 13171.
Die umlaufende Nut&Feder-Ausbildung der Platten WF protect H und WF protect M verhindert Wärmeverluste im Fugenbereich und garantiert einen sicheren und schnellen Dämmplattenverbund mit planer Oberfläche.
Einsetzbar ist die WARM-WAND Natur S bis Gebäudeklasse 3 (siehe Seite 7).

Eigenschaften:

- WDVS: Brandverhalten normalentflammbar (siehe Tabelle Seite 7)
- hohe Diffusionsoffenheit sowie gute Feuchteregulierung
- sommerlicher Hitzeschutz
- sehr gute Schalldämmeigenschaften
- zugelassene Dämmstoffdicke bis 160 mm
- Wärmedurchlasswiderstand bis max. 3,72 (m²K)/W

Nachweis: ABZ Z-33.47-1258

Beispiel

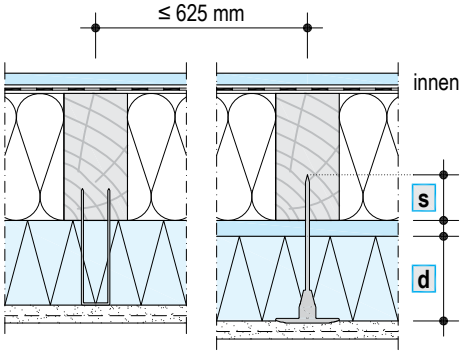


Systemaufbau (Details - siehe Seite 4)

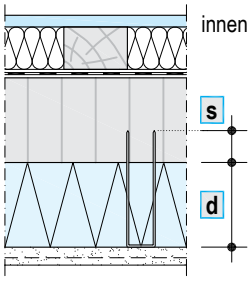
Schemazeichnungen

Neubau

- **Holzrahmenkonstruktion**

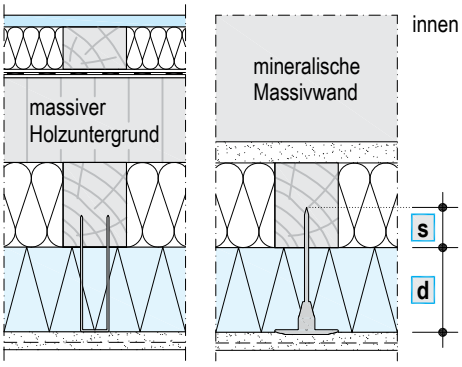


- **massiver Holzuntergrund**



Altbau

- **Sonderanwendungen**



d = Dämmstoffdicke (siehe Seite 5); s = Verankerungstiefe ≥ 30 mm

► siehe auch Detailblatt W55.de Knauf Holztafelbau-Wände

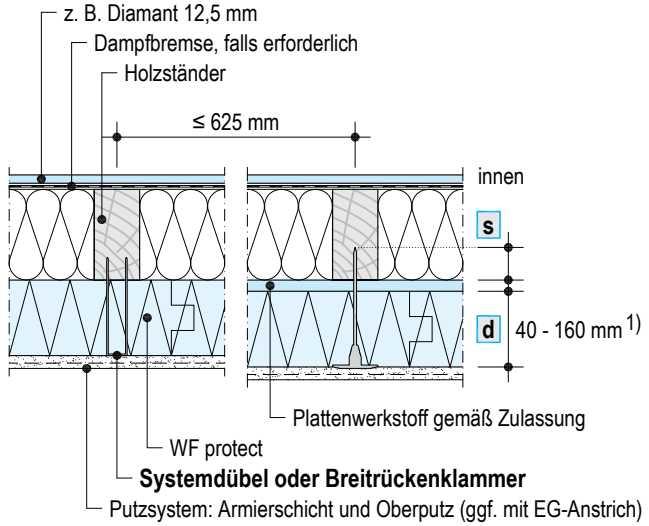
Systemvarianten	mineralisch	mineralisch / organisch
Putzsystem	P336a.de	P336b.de
Brandverhalten / Baustoffklasse WDVS 1)	normalentflammbar / B2	normalentflammbar / B2
Dämmstoffdicke d	bis 160 mm	bis 160 mm
Schichtdicke Putzsystem	6,5 - 12 mm	6,5 - 10 mm
Hellbezugswert Oberputz	≥ 25 bei Körnung ≤ 1,5 mm ≥ 20 bei Körnung ≥ 2,0 mm	≥ 15 bei Körnung ≥ 1,5 mm
Oberputz	Noblo / SP 260 / RP 240 / SM700 Pro	Conni
■ Wasserabweisung	●●●●●	●●●●●
■ Diffusionsverhalten	●●●●●	●●●
■ Verschmutzungsresistenz	●●●●●	●●●●●
■ Farbtonvielfalt	●●●	●●●●
Egalisationsanstrich (EG-Anstrich)	empfohlen 2)	empfohlen bei intensiven Farbtönen 2)

1) gemäß ABZ Z-33.47-1258 Abschnitt 2.2.8 2) notwendig bei Anwendung des Systems auf Plattenwerkstoffen und bei Verwendung von WF protect L

●● geeignet ●●● gut geeignet ●●●● gut bis sehr gut geeignet ●●●●● sehr gut geeignet

Neubau - Holzrahmenkonstruktion

Details M 1:10



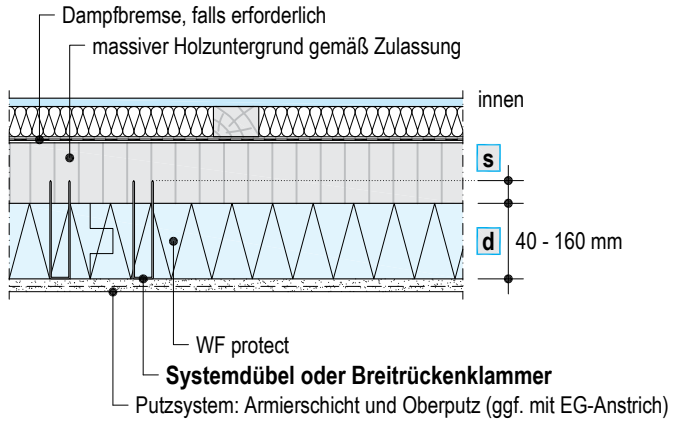
Zugelassene Plattenwerkstoffe, d = 12 - 22 mm:

- Spanplatten nach DIN EN 312, Typ P5 oder P7
- Sperrholzplatten nach DIN EN 636, Typ 2 oder 3
- OSB-Platten nach DIN EN 300, Typ 3 oder 4
- Gipsfaserplatten d ≥ 10 mm (vorzugsweise imprägniert) 2)
- Knauf Gipsplatten (vorzugsweise imprägniert) 2)
- zementgebundene Spanplatten nach DIN EN 634
- Holzfaserdämmplatten nach DIN EN 13171, d ≤ 28 mm

1) Dämmung auf Holzwerkstoffplatten: d ≥ 60 mm empfohlen

2) Schutz vor Feuchtigkeit vor Anbringen des WDV-Systems

Neubau - massiver Holzuntergrund

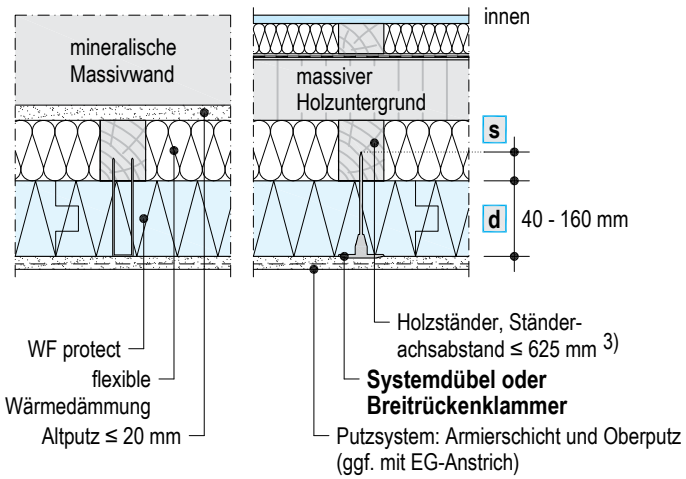


Zugelassener massiver Holzuntergrund:

- Lignotrend-Elemente
- Magnum Board-Elemente oder HOMOGEN 80-Elemente
- Massivholz-Plattenelemente
- Brettstapelelemente
- Brettschichtholzelemente nach DIN EN 14080

Altbau - Sonderanwendungen in Anlehnung an ABZ Z-33.47-1258

- Abstimmung mit Planungsbüro generell erforderlich



3) Querschnitt der Holzständer sowie Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Rahmendübeln oder Verbindungsmitteln gemäß statischem Nachweis

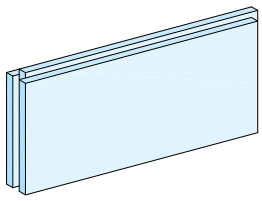
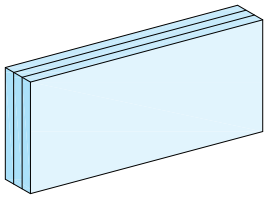
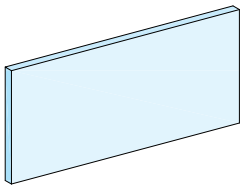
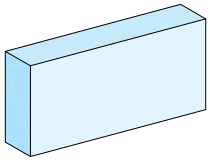
- Dämmstoffdicke ≥ 60 mm: Wärmebrückenfreiheit - siehe DIN 4108 Beiblatt 2
- Auf eine luftdichte Ausführung ist zu achten - siehe DIN 4108-7
- Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken - siehe DIN 1052 bzw. DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA
- Bei Anwendung des Systems auf Plattenwerkstoffen und bei Verwendung von WF protect L ist ein Egalisationsanstrich aufzubringen.
- Auf eine sorgfältige Ausführung, vor allem bei den Anschlüssen, ist zu achten.
- Tauwasserfreiheit: Der Nachweis der Tauwasserfreiheit nach DIN 4108-3 ist durch einen qualifizierten Bauphysiker zu erbringen. Innenseitig ist eine Dampfbremse entsprechend der bauphysikalischen Bemessung erforderlich.
- Wärmeschutznachweis: Der Nachweis des Wärmeschutzes nach DIN 4108-2 und EnEV ist durch einen qualifizierten Bauphysiker zu erbringen.

d = Dämmstoffdicke (siehe Seite 5), s = Verankerungstiefe ≥ 30 mm

Vor Aufbringen des Putzsystems empfehlen wir, eine WDVS-Checkliste Gewerkeübergabe zu verwenden: www.steico.com/download (Rubrik "Planungshilfen / Formulare")

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Technische Daten

Dämmstoff Schemazeichnungen	**Bezeichnung**	**Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ** W/(mK)	**Maße b x l** mm	**Brandverhalten** nach DIN EN 13501-1 bzw. DIN 4102-1	**Anwendungstyp** nach DIN 4108-10	**Dämmstoffdicke** mm
Fassade						
	**WF protect H** *mehrlagige Holzfaser-Fassadenplatte mit Nut&Feder umlaufend, Rohdichte ca. 250 kg/m³*	0,050	615 x 1325 [1] *Großformat auf Anfrage*	normal-entflammbar	WAP-zh / WH	d 40 / 60
	WF protect M *mehrlagige Holzfaser-Fassadenplatte mit Nut&Feder umlaufend, Rohdichte ca. 220 kg/m³*	0,048	615 x 1325 [1] *Großformat auf Anfrage*	normal-entflammbar	WAP-zh / WH	d 80 / 100
	**WF protect L** *mehrlagige Holzfaser-Fassadenplatte mit stumpfer Kante, Rohdichte ca. 170 kg/m³*	0,043	600 x 1350 *Großformat auf Anfrage*	normal-entflammbar	WAP-zg / WH	d 120 / 140 / 160
Laibung						
	**WF protect Laibungsplatte** *Holzfaser-Laibungsplatte, Rohdichte ca. 250 kg/m³*	0,050	1250 x 2600	normal-entflammbar	WAP-zh / WH	20
Sockel						
	**Sockeldämmplatte 035** *EPS*	0,035	500 x 1000	schwer-entflammbar	PW	30 - 160 *Oberfläche geprägt* [2]

1) Deckmaß: 590 x 1300 mm

2) regionale Unterschiede möglich

Wärmedurchlasswiderstand

Beispiele

Dämmstoff	Wärmedurchlasswiderstand R in (m²K)/W						
	Dämmstoffdicke d in mm						
	WF protect H		WF protect M		WF protect L		
	40	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**
WF protect	0,80	1,20	1,67	2,08	2,79	3,26	3,72

Aus der Tabelle kann aufgrund des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit sowie der Dicke des Dämmstoffes der Wärmedurchlasswiderstand R abgelesen werden. Die Summe aller Wärmedurchlasswiderstände (Putz, Holzkonstruktion, Bekleidungen, Dämmstoff etc.) wird mit der Summe von 0,17 (m²K)/W der beiden Wärmeübergangswiderstände innen und außen addiert. Der Kehrwert der Summe ergibt den U-Wert.

U-Werte und Kenngrößen des sommerlichen Wärmeschutzes mit Knauf WARM-WAND Natur S

Beispiele

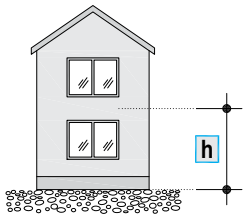
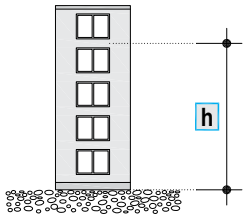
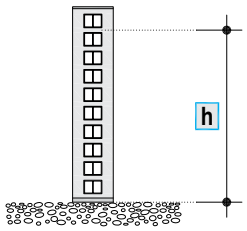
Ständer-werk 1)	Gefach-dämmung	mit Außendämmung Knauf WARM-WAND Natur S											
		d 40 mm (WF protect H)				d 60 mm (WF protect H)				d 80 mm (WF protect M)			
b / h	λ	U-Wert gesamt	φ 2)	TAV 3)	TAD 4)	U-Wert gesamt	φ 2)	TAV 3)	TAD 4)	U-Wert gesamt	φ 2)	TAV 3)	TAD 4)
mm	W/(mK)	W/(m²K)	h			W/(m²K)	h			W/(m²K)	h		
60 / 140	0,040	0,243	8,6	0,083	11	0,221	10,5	0,059	16	0,200	11,7	0,046	22
	0,035	0,225	8,6	0,081	12	0,206	10,5	0,058	17	0,187	11,8	0,041	24
60 / 160	0,040	0,221	8,8	0,074	13	0,202	10,7	0,051	19	0,183	11,9	0,041	25
	0,035	0,204	8,8	0,072	14	0,188	10,7	0,051	19	0,171	12,1	0,036	27
60 / 180	0,040	0,202	9,0	0,065	14	0,173	11,2	0,047	21	0,171	12,1	0,037	27
	0,035	0,186	9,0	0,065	15	0,173	11,2	0,046	22	0,159	12,3	0,033	31
60 / 200	0,040	0,186	9,1	0,066	15	0,173	11,0	0,047	21	0,160	12,3	0,033	30
	0,035	0,172	9,2	0,058	17	0,160	11,1	0,042	24	0,148	12,5	0,029	34

1) Ständerachsabstand 625 mm 2) Phasenverschiebung 3) Temperaturamplitudenverhältnis 4) Temperaturamplitudendämpfung

Brandverhalten

Die Anforderungen an das Brandverhalten der Fassadenbekleidung sind in den Landesbauordnungen (LBO) und den jeweiligen Brandschutzvorschriften der Bundesländer festgelegt. Sie sind in Abhängigkeit der Gebäudehöhe gestaffelt.
Für Sonderbauten, wie z. B. Garagen, Krankenhäuser, Versammlungsstätten, Altenpflegeheime, Schulen, Verkaufsstätten etc., sind ggf. zusätzliche Sonderbaurichtlinien bzw. Verordnungen zu beachten. Besondere Einbausituationen, wie z. B. Brandwände, Gebäudeabschlusswände, Laubengänge, Fluchtbalkone, Feuerwehrdurchfahrten etc., sind gemäß den Landesbauordnungen nichtbrennbar (Baustoffklasse A nach DIN 4102-1) auszuführen.

Mindestanforderungen

Höhenbereich [1]			Brandverhalten WDVS	Baustoffklasse WDVS nach DIN 4102-1
	Gebäude geringer Höhe (Gebäudeklasse 1 - 3)	h **0 - 7 m** [2]	normalentflammbar	**B2**
	Gebäude mittlerer Höhe (Gebäudeklasse 4 - 5)	h **> 7 - 22 m**	schwerentflammbar	**B1**
	Hochhäuser	h **> 22 m**	nichtbrennbar	**A**

1) Die angegebenen Höhen sind in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich definiert. Sie sind der jeweiligen Landesbauordnung zu entnehmen.
Die Höhenangaben beziehen sich auf das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, gemessen von der Geländeoberfläche im Mittel (§ 2 Abs. 2 Musterbauordnung).

2) Lösungen für Gebäude über 7 m Höhe auf Anfrage

Brandverhalten WDVS nach Zulassung

Dämmstoffdicke d	Systemvariante	Brandverhalten WDVS
bis 160 mm	alle	normalentflammbar [3]

3) gemäß ABZ Z-33.47-1258 Abschnitt 2.2.8

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Systembestandteile - Materialbedarf

Verbrauch in ca. Angaben

Systembestandteil		Kurzbeschreibung	Materialbedarf je m² Außenwand Systemvariante mineralisch	mineralisch / organisch
Sockelanschluss				
■ Sockel-Abschlussprofil		Ausladung von 40 bis 160 mm	**1** m / m	
■ Sockel-Aufsteckprofil 6 mm		Aufsteckprofil mit Tropfkante und Armiergewebe	**1** m / m	
■ Montageset für Sockel-Abschlussprofil		Befestigungsmaterial	**1** Set für 25 m Sockel-Abschlussprofile	
Dämmstoff siehe Tabelle Seite 5			**1** m²	
Befestigungsmittel	Länge:	Verankerungstiefe **s**:	Dübelanzahl siehe Tabelle Seite 11	
■ Schraubdübel STR H	80 - 220 mm	≥ 30 mm		
■ Breitrückenklammern 1)	75 - 180 mm	≥ 30 mm		
Putzsystem				
Armiermörtel				
■ SM700 Pro		Schichtdicke 5 - 7 mm / Druckfestigkeitsklasse CS III	**7,0** kg	**7,0** kg
■ SM700		Schichtdicke 5 - 7 mm / Druckfestigkeitsklasse CS II	**7,0** kg	**7,0** kg
Armiergewebe				
■ Armiergewebe 5x5 mm		Maschenweite 5x5 mm, ca. 200 g/m²	**1,1** m²	**1,1** m²
■ Armiergewebe 4x4 mm		Maschenweite 4x4 mm, ca. 160 g/m²	**1,1** m²	**1,1** m²
Grundierung				
■ Isogrund (empfohlen)		Aufbrennverhinderung (Verdünnung 1:1 mit Wasser), weiß	(**0,1** kg)	-
■ Quarzgrund		Haftgrund mit Quarzzusatz, weiß oder eingefärbt	-	**0,2** kg 2)
Oberputz	Korngröße:	mineralisch gebundener, gefilzter Oberputz / Schichtdicke 3 mm		
■ SM700 Pro (gefilzt) 3)	1,0 mm		**4,2** kg	-
■ Noblo	1,5 mm	mineralischer Edelputz mit Marmorkorn in Scheibenputz-struktur	**2,3** kg	-
	2,0 mm		**3,0** kg	-
	3,0 mm		**3,7** kg	-
■ SP 260	2,0 mm	mineralischer Scheibenputz	**3,2** kg	-
	3,0 mm		**3,8** kg	-
	5,0 mm		**5,0** kg	-
■ RP 240	3,0 mm	mineralischer Rillenputz	**3,8** kg	-
	5,0 mm		**5,0** kg	-
■ Conni	1,5 mm	Siliconharzputz	-	**2,2** kg
	2,0 mm		-	**2,8** kg
	3,0 mm		-	**3,7** kg
Egalisationsanstrich (siehe S. 16)				
■ Siliconharz-EG-Farbe 4) 5)		farbtonegalisierende Siliconharzfarbe	**0,17 - 0,25** l	-
■ Autol 6)		Siliconharz-Fassadenfarbe mit Selbstreinigungs-Effekt	**0,25 - 0,40** l	**0,25 - 0,40** l
■ Minerol 5)		hoch diffusionsoffene Silikat-Fassadenfarbe	**0,17 - 0,25** l	-

1) Stahlklammern nach DIN 1052, Breite ≥ 27 mm, Länge ≥ 75 mm, Nenndurchmesser d ≥ 1,8 mm, aus nichtrostendem Stahl
2) Bei eingefärbtem Oberputz wird Quarzgrund im gleichen Farbton empfohlen.
3) nur in Verbindung mit SM700 Pro als Armiermörtel
4) bei Anwendung des Systems auf Plattenwerkstoffen und bei Verwendung von WF protect L
5) einmaliger Anstrich bei gleichem Farbton (Putz / Farbe)
6) zweifacher Anstrich (Zwischen- und Schlussbeschichtung) bei unterschiedlichen Farbtönen (Putz / Farbe) oder bei organischem Oberputz
■ Bestandteile Sockelausbildung - Materialbedarf: siehe Seite 17

Dämmplattenverlegung

- Der Untergrund sollte tragfähig, trocken, eben, fett- und staubfrei sowie ausreichend breit für die Befestigung sein.
- Die Konstruktionshölzer, Außenwandbauteile und Plattenwerkstoffe müssen eine Holz- bzw. Plattenfeuchte u ≤ 20 % aufweisen.
- Jede Dämmplatte ist auf mindestens zwei Holzständern mit mindestens drei Befestigungsmitteln je Ständer zu befestigen. Die Platten werden mit der Nut nach unten befestigt. Kreuzfugen, z. B. an Öffnungsecken, sind zu vermeiden. Fliegende Stöße sind bei Nut&Feder-Verbindung möglich (die Platten müssen nicht auf den Holzständern gestoßen werden).
- Geschosshohe Dämmplatten dürfen hochkant verlegt werden. Kleinformatige Platten WF protect L werden vorzugsweise auf massivem Holzuntergrund aufgebracht.
- Die Dämmplatten sind press- und passgenau von unten fortlaufend im Verband mit ≥ 250 mm Stoßversatz zu verlegen. Bei der ersten Dämmplattenreihe ist vor Montage die untere Nut zurückzuschneiden.
- Plattenstoß-Unebenheiten sind nach der Verlegung planzuschleifen. Schleifrückstände sind vollständig zu entfernen.
- Offene Fugen zwischen den Dämmplatten sind zu vermeiden.
- Bei Fugenbreiten ab 2 mm: siehe folgende Tabelle.

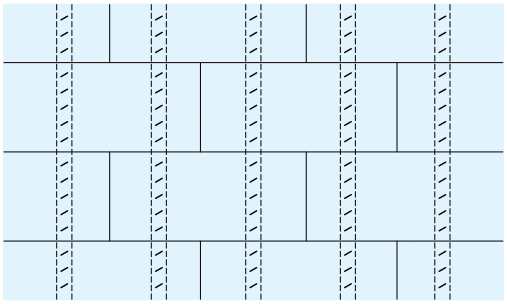
Fugenbreite	Maßnahme
2 - 5 mm	Verfugung mit Knauf WF Adheseal oder STEICO protect Fugendicht
> 5 mm	Passstücke aus gleichwertigem Dämmstoff einsetzen und kraftschlüssig mit Knauf WF Adheseal oder STEICO protect Fugendicht verkleben

Fliegende Stöße bei Nut&Feder möglich

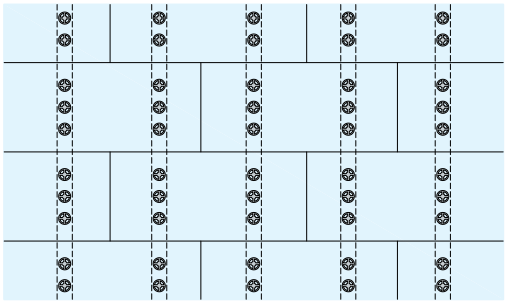
Schemazeichnungen

- Befestigung der Dämmplatten WF protect H bzw. WF protect M auf mind. zwei Holzständern, notwendige Anzahl der Befestigungsmittel siehe Tabelle Seite 11.

Klammern

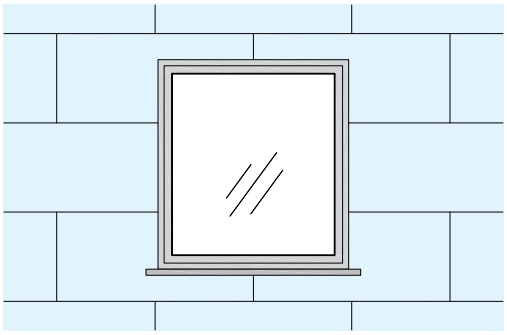


Dübel

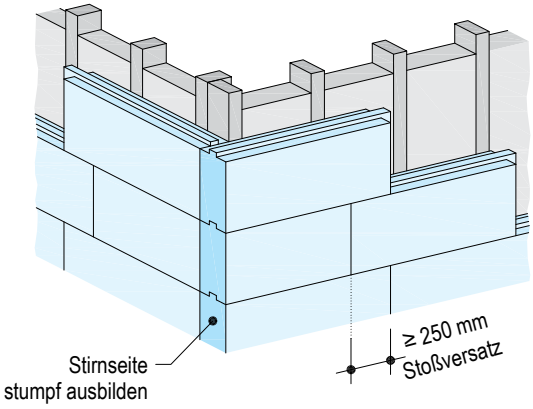


Fenster- und Türöffnungen

- Kreuzfugen vermeiden



Eckausbildung



Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202 "Toleranzen im Hochbau" (Auszug aus Tabelle 3)

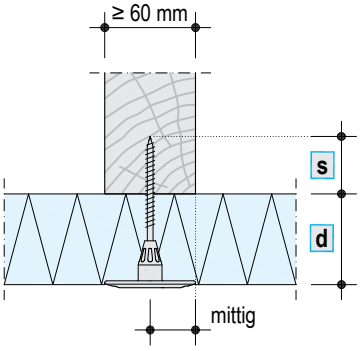
Bezug	Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Messpunktabständen bis				
	0,1 m	1 m	4 m	10 m	≥ 15 m
Nichtflächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken	5	10	15	25	30
Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z. B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken	3	5	10	20	25
wie Zeile vorher, jedoch mit erhöhten Anforderungen	2	3	8	15	20

Befestigungsmittel

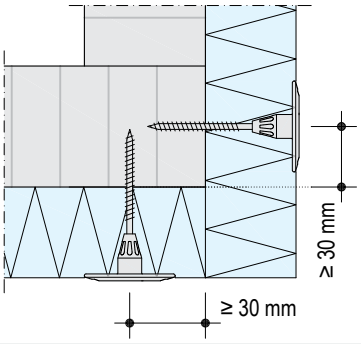
Schemazeichnungen

Schraubdübel STR H (gemäß ABZ)

■ **Holzrahmenkonstruktion**



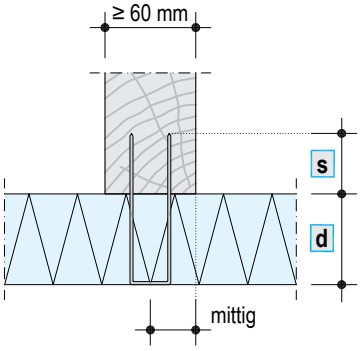
■ **Massiver Holzuntergrund**

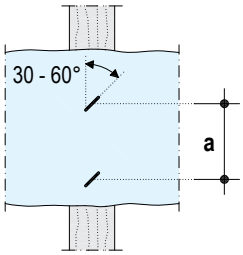


Dübel nur bei Platten mit Nut&Feder verwenden (WF protect H bzw. WF protect M)

Breitrückenklammer (gemäß ABZ)

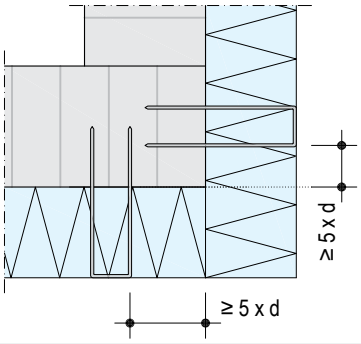
■ **Holzrahmenkonstruktion**





WF protect L: **a** ≤ 70 mm
WF protect M: **a** ≤ 90 mm
WF protect H: **a** ≤ 150 mm

■ **Massiver Holzuntergrund**



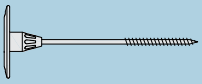
Klammern plattenbündig anbringen

d = Dämmstoffdicke (siehe Seite 5); **s** = Verankerungstiefe ≥ 30 mm; d = Nenndurchmesser eines Klammerschenkels ≥ 1,8 mm

■ Achtung: Bei Einführung des Eurocodes 5 (DIN EN 1995-1-1) ist dieser anzuwenden.

Längen der Befestigungsmittel in Abhängigkeit von der Dämmstoffdicke

s = Verankerungstiefe

Dämmstoffdicke **d** mm	Länge der Befestigungsmittel (ohne Plattenwerkstoff)	
	Schraubdübel STR H (gemäß ABZ)  **s** ≥ 30 mm mm	Breitrückenklammer (gemäß ABZ) **s** ≥ 30 mm mm
40	80	75
60	100	100
80	120	110
100	140	130
120	160	150
140	180	180
160	200	-

Berechnung der Befestigungsmittellänge: Verankerungstiefe **s** + (evtl. Dicke Plattenwerkstoff) + Dämmstoffdicke **d**

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Befestigung - Berechnung der Anzahl der Befestigungsmittel / Vereinfachtes Verfahren

Berechnung der Anzahl der Befestigungsmittel unter Berücksichtigung des vereinfachten Verfahrens

Schemazeichnung

Vereinfachtes Verfahren

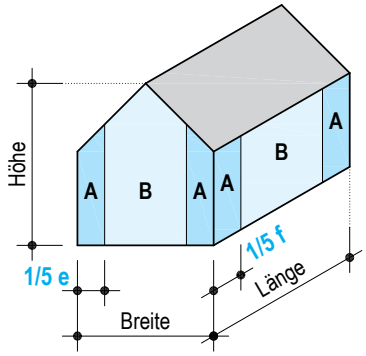
Gemäß DIN 1055-4 darf das vereinfachte Verfahren für Gebäude bis zu einer Höhe von 25 m angewendet werden, ein ebenes Gelände auf einer Höhe bis zu 800 m ü. NN vorausgesetzt. Dabei muss das Verhältnis Höhe / Breite ≤ 2,0 sein.

Ermittlung Breite Randzone A

Breite Randzone A:
1/5 e bzw. 1/5 f

e = 2 x Höhe *oder* e = Länge
f = 2 x Höhe *oder* f = Breite

Maßgebend ist der jeweils kleinere Wert



Stückzahl der Befestigungsmittel gemäß Zulassung (Windlasten gemäß DIN 1055-4)

Windzone	Region	Mindestanzahl Befestigungsmittel / m²									
		Schraubdübel STR H (gemäß ABZ)				**Breitrückenklammer** (gemäß ABZ)					
		Gebäudehöhe **0 bis 10 m** WF protect H / WF protect M				Gebäudehöhe **0 bis 10 m** WF protect H / WF protect M / WF protect L					
		Randzone A		Zone B		Randzone A			Zone B		
1	Binnenland	4 *)	4 *)	4 *)	4 *)	12	17	32	12	17	32
2	Binnenland	4 *)	4 *)	4 *)	4 *)	12	17	32	12	17	32
	Küste und Inseln der Ostsee	6	6	4 *)	4 *)	16	25	-	12	17	32
3	Binnenland	6	6	4 *)	4 *)	16	25	-	12	17	32
	Küste und Inseln der Ostsee	6	6	6	6	16	25	-	16	25	-
4	Binnenland	6	6	6	6	16	25	-	16	25	-
	Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Inseln der Nordsee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*) Gilt nur für Befestigung auf massivem Holzuntergrund. Bei Befestigung auf Holzständer mind. 6 Schraubdübel pro Platte (8 Schraubdübel / m²) anbringen.

Windzonen nach DIN 1055-4 Anhang A

Schemazeichnung

Windzone 1
Binnenland

Windzone 2
Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee

Windzone 3
Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee

Windzone 4
Binnenland, Küste und Inseln der Nord- und Ostsee

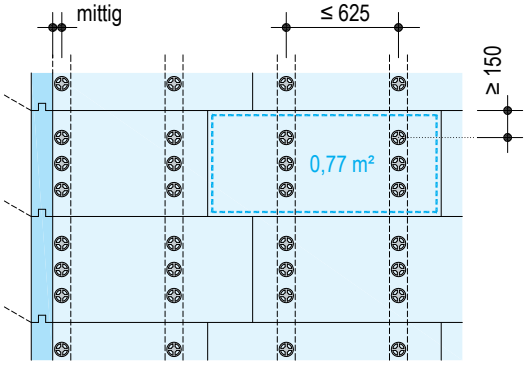
Holzrahmenkonstruktion - Befestigungsmittel

Schemazeichnungen - Maße in mm

Mindestanzahl	Windsog ≤ 1,0 kN/m²

WF protect H / WF protect M

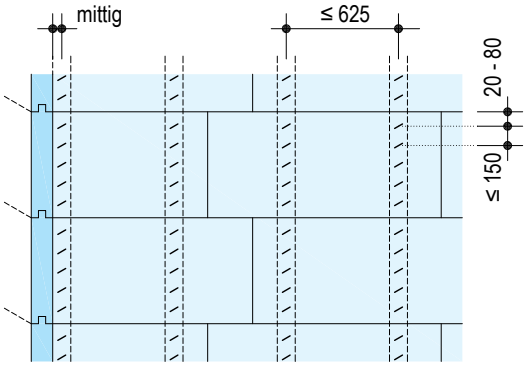
8 Dübel / m²



Gemäß Zulassung ist jede Dämmplatte auf mindestens zwei Holzständern mit mindestens drei Dübeln je Ständer zu befestigen.

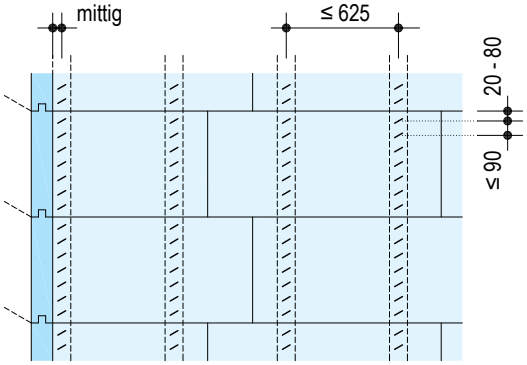
WF protect H

12 Klammern / m²



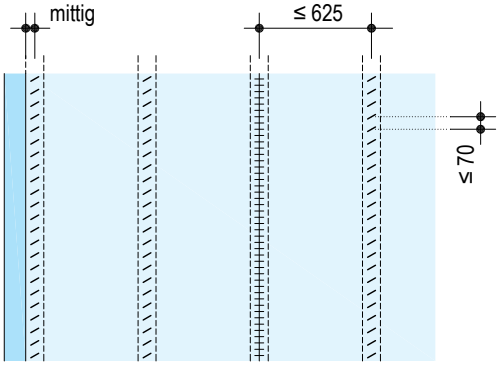
WF protect M

17 Klammern / m²



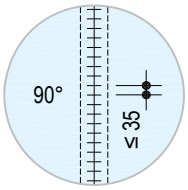
WF protect L

32 Klammern / m²



- Geschosshohe Dämmplatten können hochkant verlegt werden.
- Kleinformatige Platten werden vorzugsweise auf massivem Holzuntergrund verlegt - siehe Seite 14.

Plattenstoß:



- Die angegebenen Maße beziehen sich auf Dämmplattenrand / Achsmaß des Befestigungsmittels.
- Schraubdübel STR H nur bei Dämmplatten mit Nut und Feder verwenden (WF protect H und WF protect M). Ein Setzen auf die Plattenfuge ist nicht zulässig.
- Bei Dämmplatten mit Nut&Feder (WF protect H und WF protect M) ist eine mittige, einreihige Klammerbefestigung über dem Stoßbereich hinweg nicht zulässig.

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Befestigung - Anordnung der Befestigungsmittel

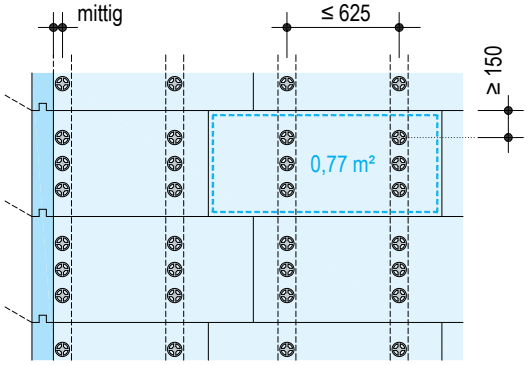
Holzrahmenkonstruktion - Befestigungsmittel

Schemazeichnungen - Maße in mm

Mindestanzahl	Windsog ≤ 1,6 kN/m²

WF protect H / WF protect M

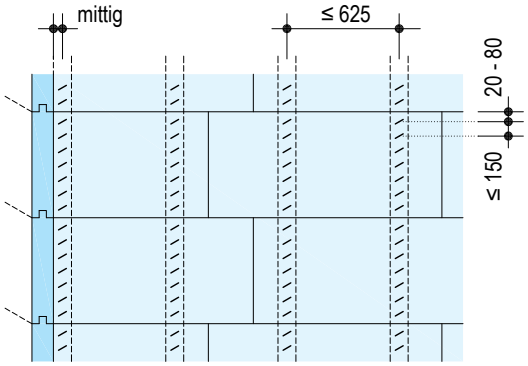
8 Dübel / m²



Gemäß Zulassung ist jede Dämmplatte auf mindestens zwei Holzständern mit mindestens drei Dübeln je Ständer zu befestigen.

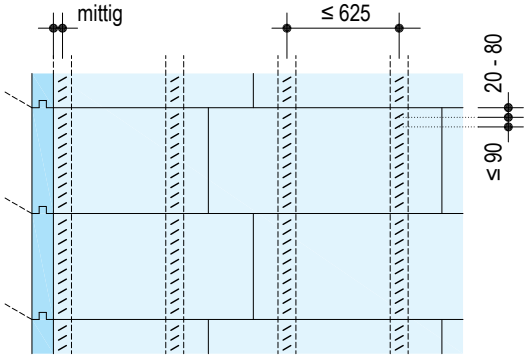
WF protect H

16 Klammern / m²



WF protect M

25 Klammern / m²



- Die angegebenen Maße beziehen sich auf Dämmplattenrand / Achsmaß des Befestigungsmittels.
- Schraubdübel STR H nur bei Dämmplatten mit Nut und Feder verwenden (WF protect H und WF protect M). Ein Setzen auf die Plattenfuge ist nicht zulässig.
- Bei Dämmplatten mit Nut&Feder (WF protect H und WF protect M) ist eine mittige, einreihige Klammerbefestigung über dem Stoßbereich hinweg nicht zulässig.

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Befestigung - Anordnung der Befestigungsmittel

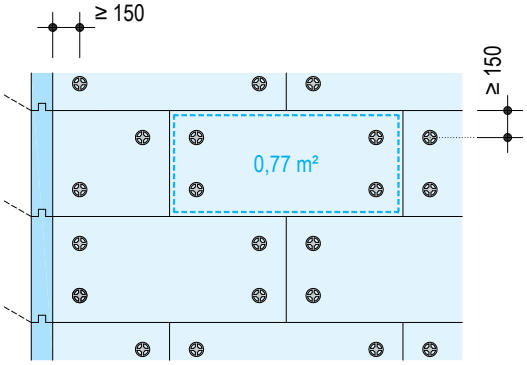
Massiver Holzuntergrund - Befestigungsmittel

Schemazeichnungen - Maße in mm

Mindestanzahl	Windsog ≤ 1,0 kN/m²

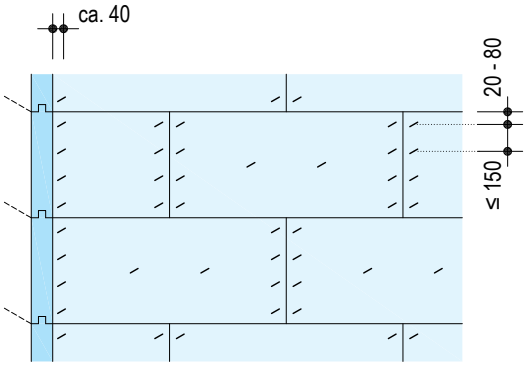
WF protect H / WF protect M

4 Dübel / m²



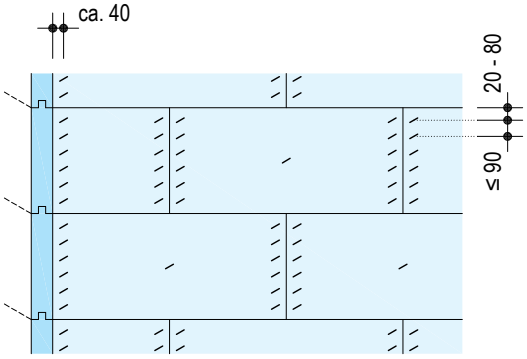
WF protect H

12 Klammern / m²



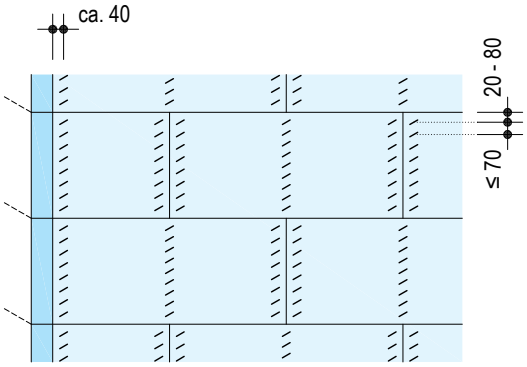
WF protect M

17 Klammern / m²



WF protect L

32 Klammern / m²



- Geschosshohe Dämmplatten können hochkant verlegt werden.
- Kleinformatige Platten werden vorzugsweise auf massivem Holzuntergrund verlegt.

- Die angegebenen Maße beziehen sich auf Dämmplattenrand / Achsmaß des Befestigungsmittels.
- Schraubdübel STR H nur bei Dämmplatten mit Nut und Feder verwenden (WF protect H und WF protect M). Ein Setzen auf die Plattenfuge ist nicht zulässig.
- Bei Dämmplatten mit Nut&Feder (WF protect H und WF protect M) ist eine mittige, einreihige Klammerbefestigung über dem Stoßbereich hinweg nicht zulässig.

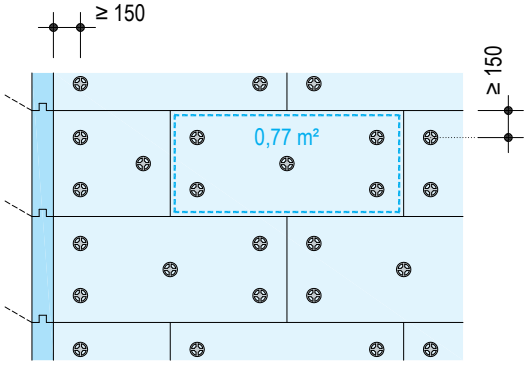
Massiver Holzuntergrund - Befestigungsmittel

Schemazeichnungen - Maße in mm

Mindestanzahl	Windsog ≤ 1,6 kN/m²

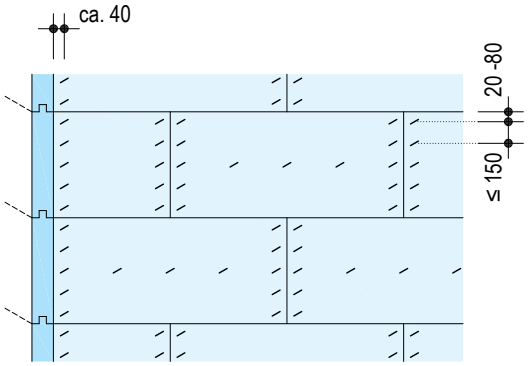
WF protect H / WF protect M

6 Dübel / m²



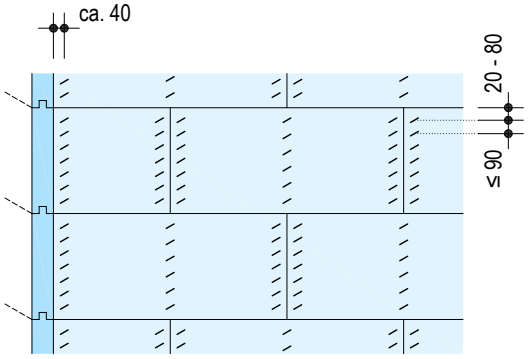
WF protect H

16 Klammern / m²



WF protect M

25 Klammern / m²



- Die angegebenen Maße beziehen sich auf Dämmplattenrand / Achsmaß des Befestigungsmittels.
- Schraubdübel STR H nur bei Dämmplatten mit Nut und Feder verwenden (WF protect H und WF protect M). Ein Setzen auf die Plattenfuge ist nicht zulässig.
- Bei Dämmplatten mit Nut&Feder (WF protect H und WF protect M) ist eine mittige, einreihige Klammerbefestigung über dem Stoßbereich hinweg nicht zulässig.

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Armierung / Oberputz / Egalisationsanstrich

Flächenarmierung

Systemvariante	Armiermörtel	Schichtdicke	Gewebelage	Stoßüberlappung Armiergewebe
alle	SM700 / SM700 Pro	5 - 7 mm	im äußeren Drittel der Armierschicht	≥ 100 mm

- Die Plattenfeuchte darf 13 % Massenanteil nicht überschreiten.
- Armierung nur auf der geschliffenen Oberfläche der Holzfaser-Fassadenplatten aufbringen.
- Der Armiermörtel ist zunächst dünn als "Press-Spachtelung" auf der Plattenoberfläche einzumassieren. Anschließend wird der Armiermörtel in einer Putzdicke von 5 - 7 mm "frisch in frisch" aufgebaut.

Armierung Fenstersturz / -laibung

Schemazeichnungen

Bild 1

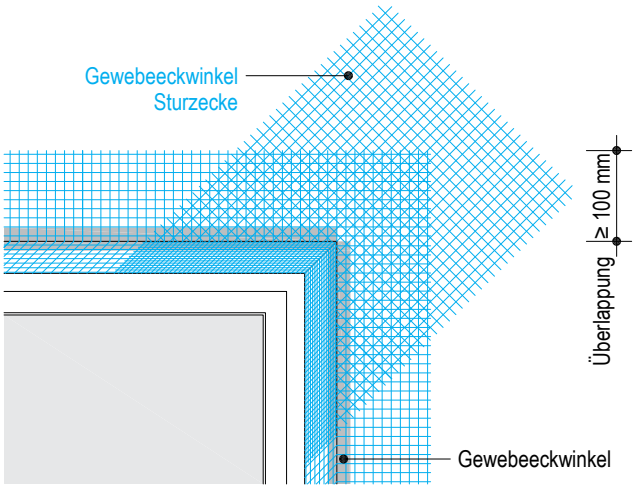
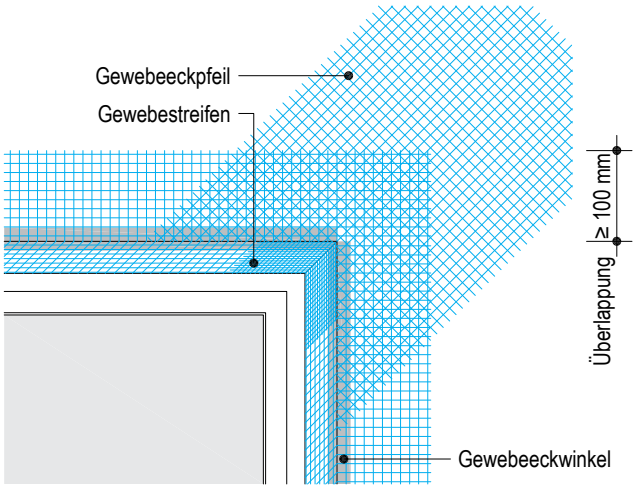


Bild 2



- Bild 1: Eckbereiche Sturz / Laibung sind zusätzlich mit einem Gewebeeckwinkel Sturzecke zu armieren.
- Bild 2: Alternativ kann der Eckbereich Sturz / Laibung mit Gewebeeckpfeil und Gewebestreifen armiert werden.

Oberputz

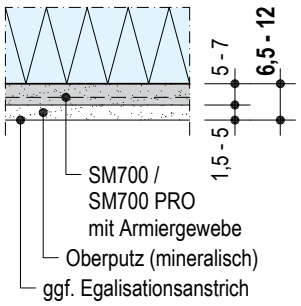
Systemvariante	Korngröße in mm	Hellbezugswert
mineralisch	1,0 (SM700 Pro)	≥ 25
	1,5	
	2,0	≥ 20
	3,0	
	5,0	
mineralisch / organisch	1,5 *)	≥ 20
	2,0 *)	
	3,0 *)	

*) Bei Verwendung von SM700 Pro als Armiermörtel gilt ein Hellbezugswert von ≥ 15.

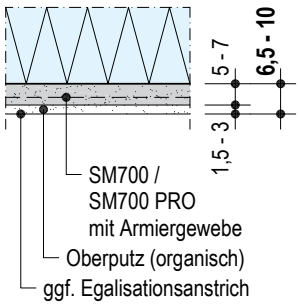
Aufbau Putzsystem

Maße in mm

mineralisch



mineralisch / organisch



Egalisationsanstrich (EG-Anstrich)

- Bei Anwendung des Systems auf Plattenwerkstoffen und bei Verwendung von WF protect L ist ein Egalisationsanstrich mit Siliconharz-EG-Farbe aufzubringen.
- Einmaliger Anstrich mit Siliconharz-EG-Farbe oder Minerol bei mineralischem Putzsystem mit gleichem Farbton (Putz / Farbe).
- Zweifacher Anstrich mit Autol (Zwischen- und Schlussbeschichtung) bei organischem Putzsystem oder bei unterschiedlichen Farbtönen (Putz / Farbe).

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Bestandteile Sockelausbildung - Materialbedarf

Verbrauch in ca. Angaben

Bestandteil Sockelausbildung		Kurzbeschreibung	Materialbedarf je m² Sockel Systemvariante mineralisch	mineralisch / organisch
Klebemörtel ■ SM700 Pro [1]		Faser- und Haftzusatz / Druckfestigkeitsklasse CS III	**4,0 - 6,0** kg	
Dämmstoff ■ Sockeldämmplatte 035		λ = 0,035 W/(mK) Dämmstoffdicke: bis 200 mm → Einbindung ins Erdreich: bis 3 m	**1** m² (1 Platte = 0,5 m²)	
Dübel ■ Schlagdübel SZ8 plus	Länge: 110 - 230 mm	Verankerungstiefe **s**: ≥ 35 mm	Dübelanzahl siehe z. B. Detailblatt P322.de (Dübel mind. 150 mm über Gelände-oberkante setzen - DIN 18195-4)	
■ Schraubdübel STR U	115 - 255 mm	≥ 25 mm ≥ 65 mm bei Nutzungskategorie E - Porenbeton		
Putzsystem Sockel				
Armiermörtel ■ SM700 Pro		Schichtdicke 5 - 7 mm / Druckfestigkeitsklasse CS III	**7,0** kg	**7,0** kg
Armiergewebe ■ Armiergewebe 5x5 mm		Maschenweite 5x5 mm, ca. 200 g/m²	**1,1** m²	**1,1** m²
■ Armiergewebe 4x4 mm		Maschenweite 4x4 mm, ca. 160 g/m²	**1,1** m²	**1,1** m²
Abdichtung ■ Sockel-Dicht		mineralische, elastische Dichtungsmasse / Schichtdicke mind. 2,5 mm (2-lagig)	**3,8** kg	**3,8** kg
Grundierung ■ Isogrund (empfohlen)		Aufbrennverhinderung (Verdünnung 1:1 mit Wasser), weiß	(**0,1** kg)	-
■ Quarzgrund		Haftgrund mit Quarzzusatz, weiß oder eingefärbt	-	**0,2** kg [2]
Oberputz ■ SM700 Pro (gefilzt)	Korngröße: 1,0 mm	mineralisch gebundener, gefilzter Oberputz / Schichtdicke 3 mm	**4,2** kg	-
■ Noblo	1,5 mm 2,0 mm 3,0 mm	mineralischer Edelputz mit Marmorkorn in Scheibenputz-struktur	**2,3** kg **3,0** kg **3,7** kg	- - -
■ SP 260	2,0 mm 3,0 mm 5,0 mm	mineralischer Scheibenputz	**3,2** kg **3,8** kg **5,0** kg	- - -
■ RP 240	3,0 mm 5,0 mm	mineralischer Rillenputz	**3,8** kg **5,0** kg	- -
■ Conni	1,5 mm 2,0 mm 3,0 mm	Siliconharzputz	- - -	**2,2** kg **2,8** kg **3,7** kg
■ Butz	2,0 mm	Buntsteinputz	-	**4,8** kg
Egalisationsanstrich ■ Siliconharz-EG-Farbe [3]		farbtonegalisierende Siliconharzfarbe	**0,17 - 0,25** l	-
■ Autol [4]		Siliconharz-Fassadenfarbe mit Selbstreinigungs-Effekt	**0,25 - 0,40** l	**0,25 - 0,40** l
■ Minerol [3]		hoch diffusionsoffene Silikat-Fassadenfarbe	**0,17 - 0,25** l	-

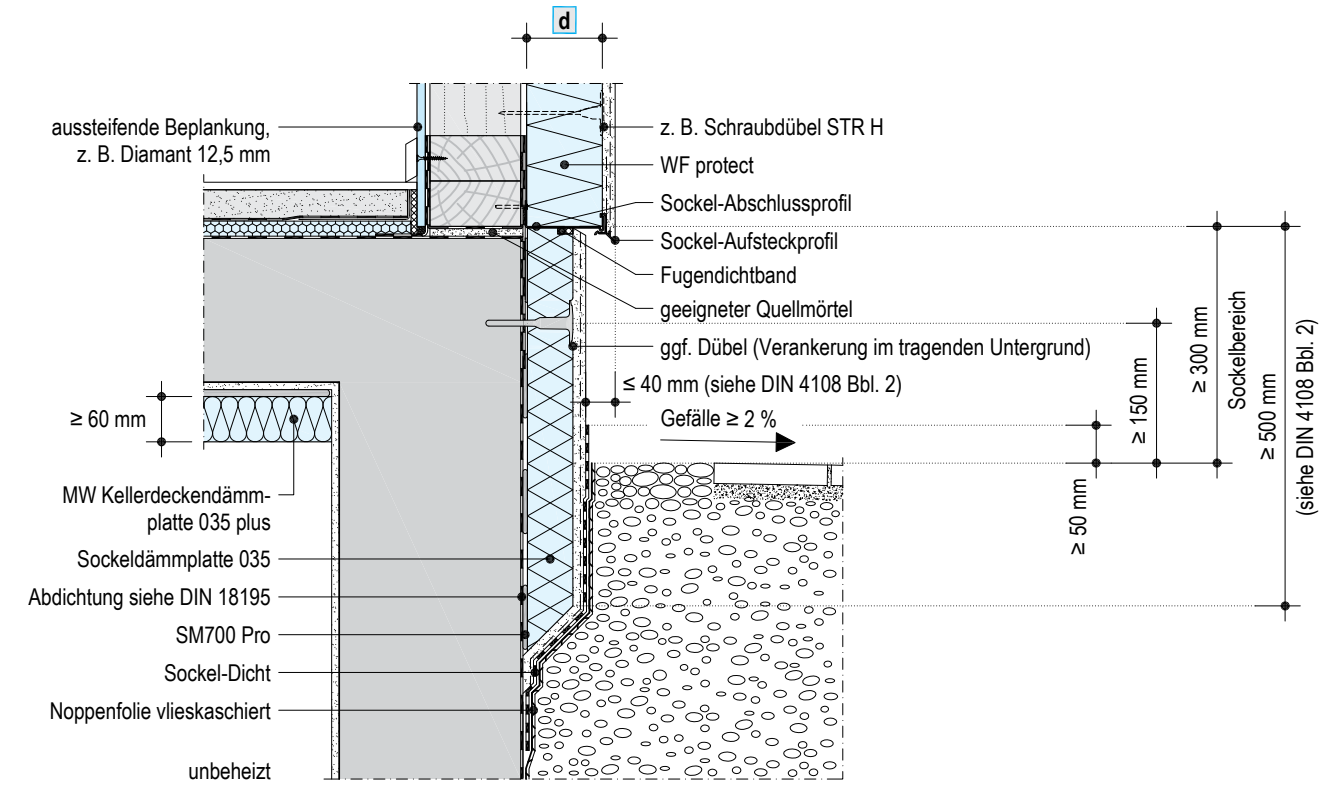
1) Bei Verklebung auf zweikomponentigen, bituminösen Abdichtungen Sockel-Dicht als Haftbrücke aufbringen und Dämmstoff zusätzlich verdübeln.
2) Bei eingefärbtem Oberputz wird Quarzgrund im gleichen Farbton empfohlen.
3) einmaliger Anstrich bei gleichem Farbton (Putz / Farbe)
4) zweifacher Anstrich (Zwischen- und Schlussbeschichtung) bei unterschiedlichen Farbtönen (Putz / Farbe) oder bei organischem Oberputz

Der Sockelbereich beginnt mit der Gelände- bzw. Belagsoberkante und hat eine Höhe von mind. 300 mm (bei zusätzlichen Maßnahmen mind. 100 mm).
Das Niederschlagswasser ist durch konstruktive Maßnahmen (Kiesbett bzw. kapillarbrechende Schicht) von der Fassade wegzuleiten. Pflaster- oder Plattenbeläge sind mit entsprechendem Gefälle vom Gebäude weg und mit einer konstruktiven Trennung vom Gebäude herzustellen. DIN 18195 beachten!

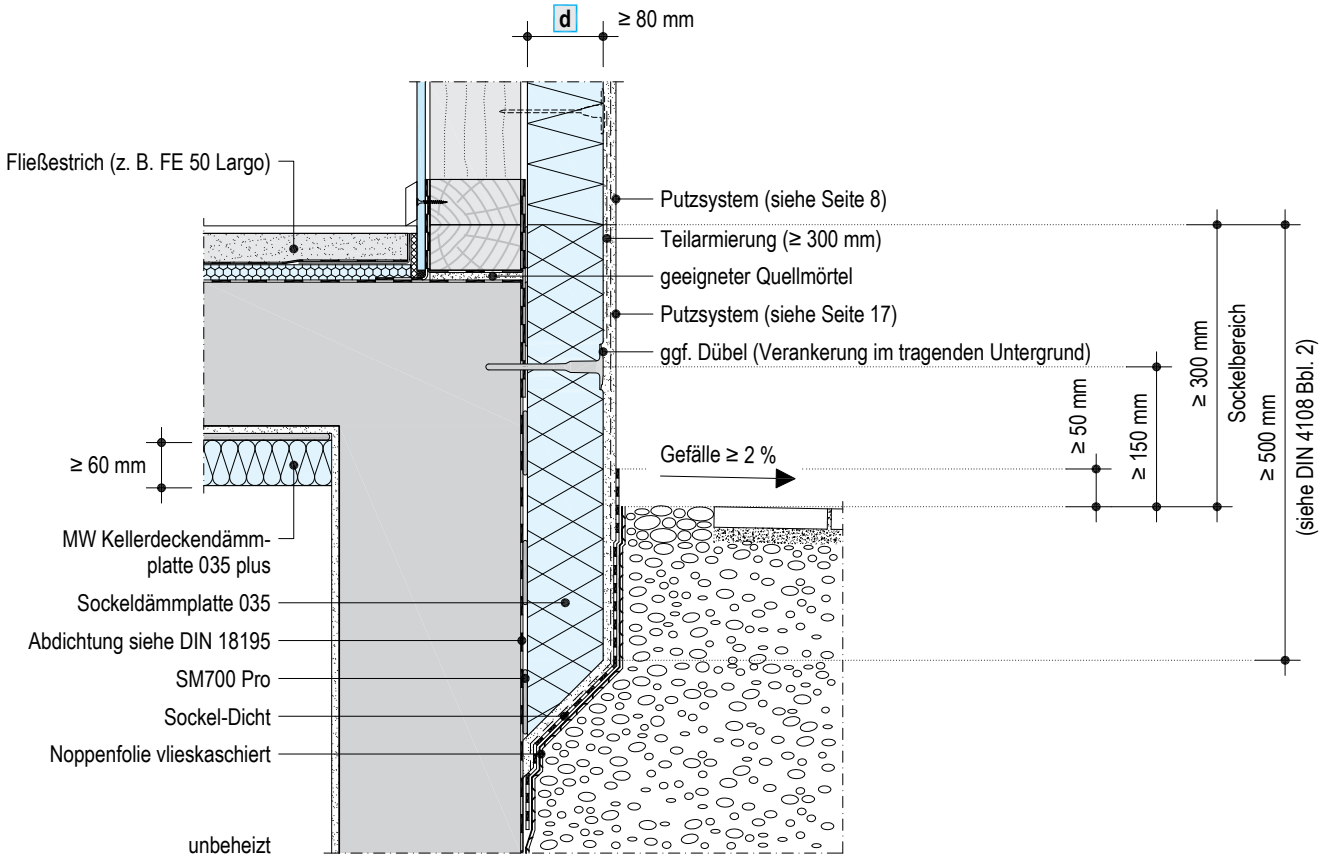
Geringe Einbindung in das Erdreich

Details M 1:10

P336.de-SO-V1 Sockelausbildung zurückspringend



P336.de-SO-V2 Sockelausbildung bündig



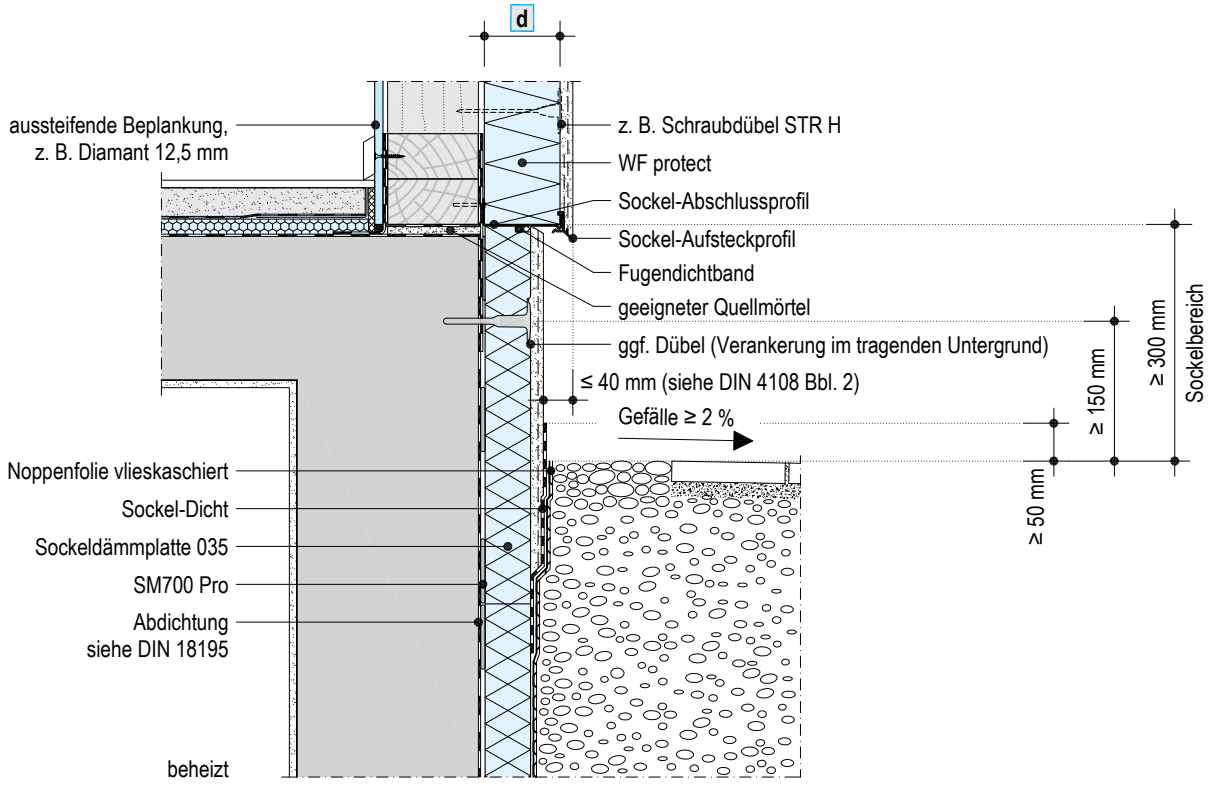
Hinweise

- Die in das Erdreich einbindenden Dämmplatten werden an der Unterseite schräg abgeschnitten und mit der Armierungsschicht überzogen. Nach Durchtrocknung des Oberputzes ist im erdberührten Bereich eine Abdichtung mit Sockel-Dicht aufzubringen (mind. 50 mm über Geländeoberkante führen), die an die Bauwerksabdichtung anschließen muss (ca. 50-100 mm Überlappung). Als mechanischer Schutz ist nach Erhärtung zusätzlich eine Noppenfolie mit Vlieskaschierung davor zu stellen. Gegebenenfalls sind Abdichtungen vor den Dämmarbeiten zu ergänzen.
- Richtlinie "Fassadensockelputz / Außenanlage", Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade B.-W., sowie DIN 18195 beachten

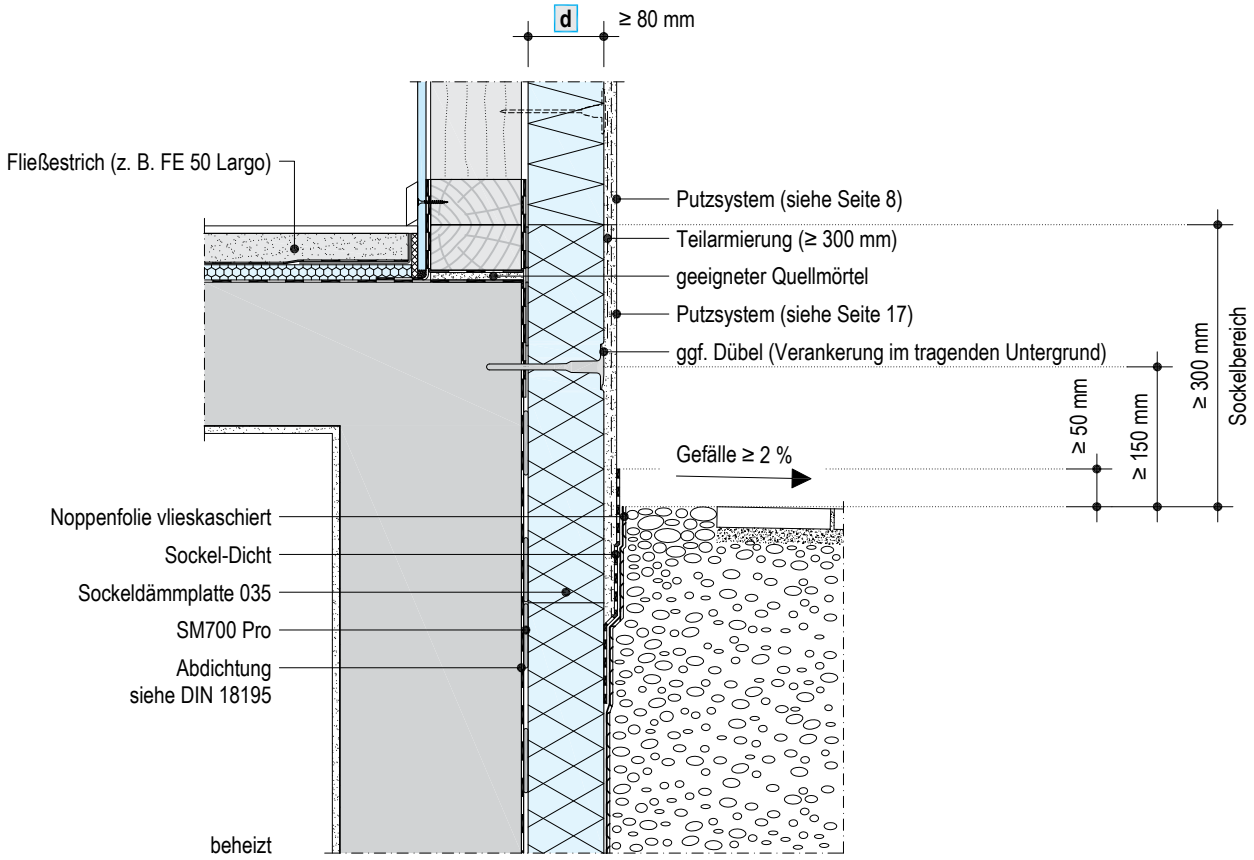
Ausführung mit Perimeterdämmung

Details M 1:10

P336.de-SO-V3 Sockelausbildung zurückspringend



P336.de-SO-V4 Sockelausbildung bündig



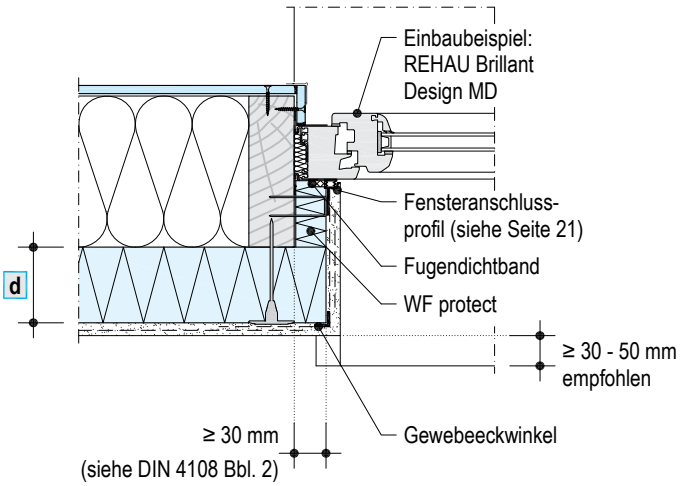
Hinweise

- Die Armierungsschicht endet rund 200 - 300 mm unterhalb der Geländeoberkante. Nach Durchtrocknung des Oberputzes ist im erdberührten Bereich eine Abdichtung mit Sockel-Dicht aufzubringen (mind. 50 - 100 mm auf die unbeschichteten Perimeterdämmplatten ziehen). Als mechanischer Schutz ist nach Erhärtung zusätzlich eine Noppenfolie mit Vlieskaschierung davor zu stellen. Gegebenenfalls sind Abdichtungen vor den Dämmarbeiten zu ergänzen.
- Richtlinie "Fassadensockelputz / Außenanlage", Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade B.-W., sowie DIN 18195 beachten

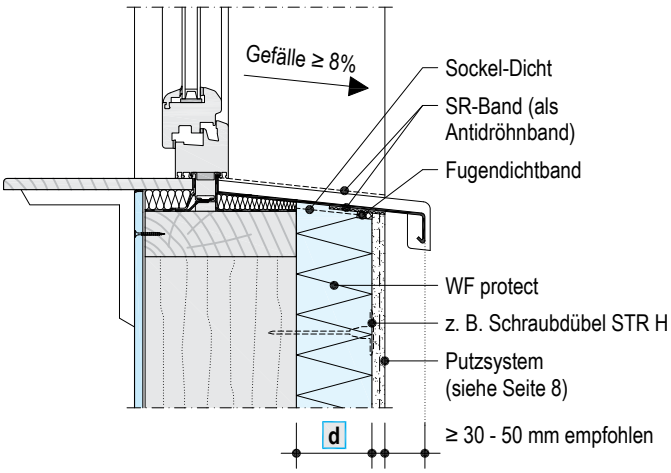
Fenster mittig mit Holzständer

Details M 1:10

P336.de-FE-H1 Horizontalschnitt

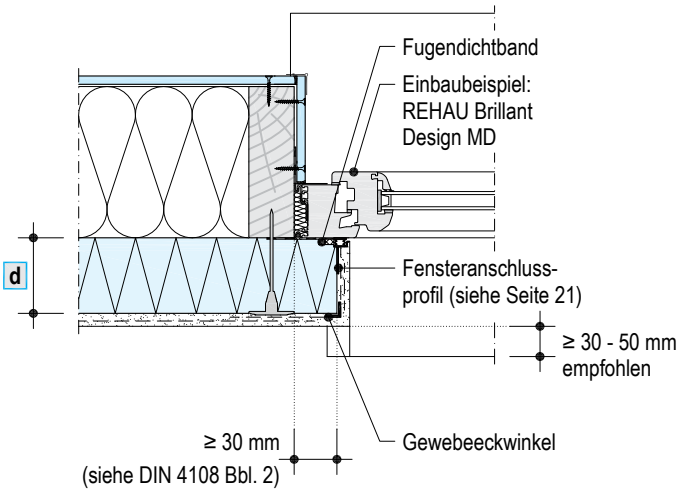


P336.de-FE-V1 Vertikalschnitt

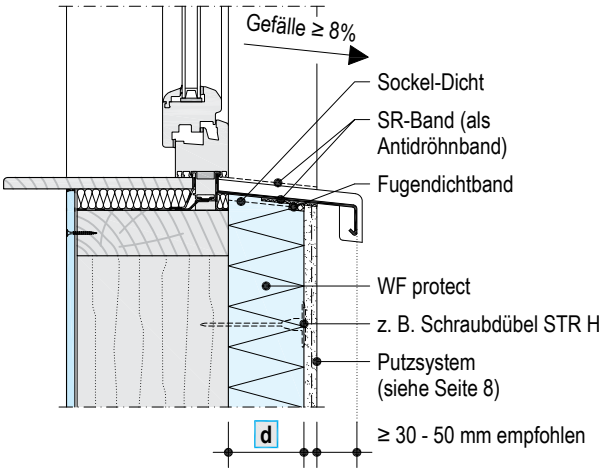


Fenster außenbündig mit Holzständer

P336.de-FE-H2 Horizontalschnitt

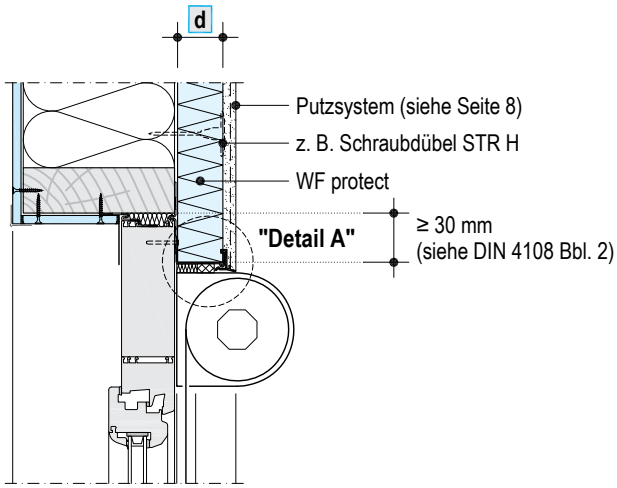


P336.de-FE-V2 Vertikalschnitt

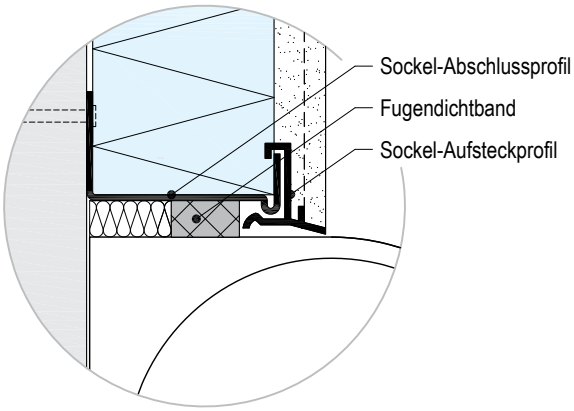


Anschluss an Sonnenschutz

P336.de-FE-V3 Vorbau-Rollladenkasten



"Detail A" - ohne Maßstab

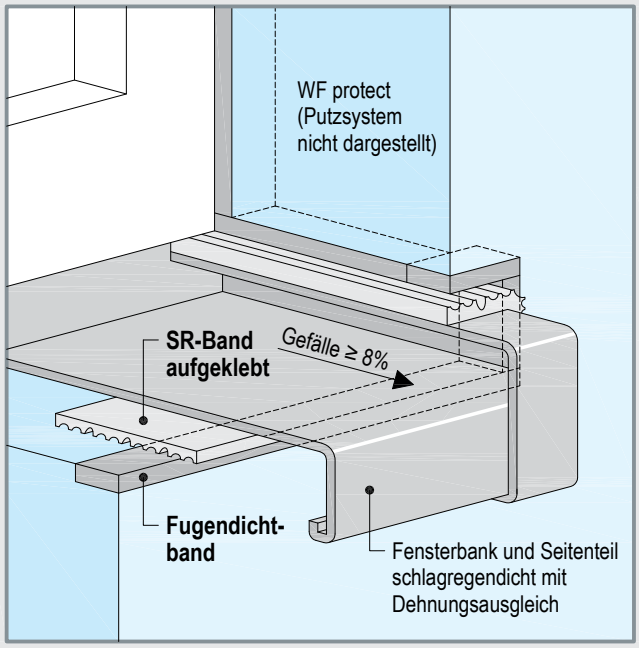


Hinweise

- Fenstereinbau und -dichtungen schematisch - siehe "Leitfaden zur Montage" der RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e. V.
- Vorgelagerte Fensterposition auf Anfrage möglich.
- Fensterbankhalter bei Ausladung > 150 mm empfohlen.

Anschluss an Fensterbank-Seitenteil

Schemazeichnung



Schlagregendichte Fensteranschlussprofile

Fenster-position im Holz-ständerwerk	Fenster-größe	Dämm-stoffdicke d mm	Fensteranschlussprofile		
			Flexibel	Universal	Roma 1)
mittig	≤ 2 m²	≤ 160	●	●	●
	2 - 10 m²	≤ 160	●	●	●
bündig	≤ 2 m²	≤ 160	●	●	●
	2 - 10 m²	≤ 160	-	●	-

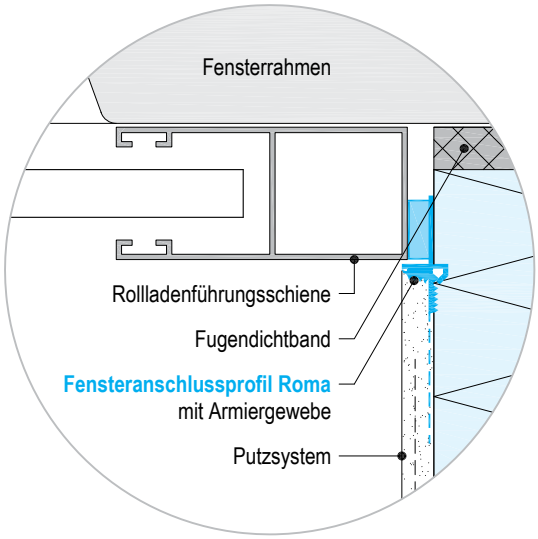
1) für Rollladenführungsschienen

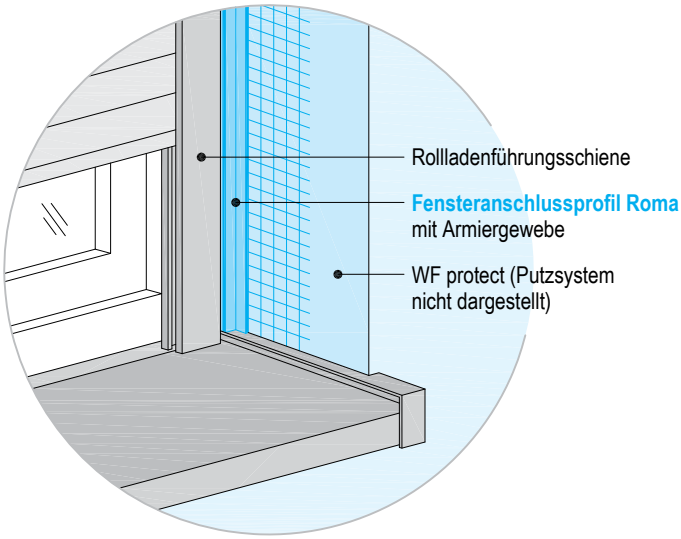
■ Zusätzliches Fugendichtband generell einbauen

Seitlicher Anschluss an Rollladenführungsschiene

Schemazeichnungen

P336.de-FE-H3 Fensteranschlussprofil Roma

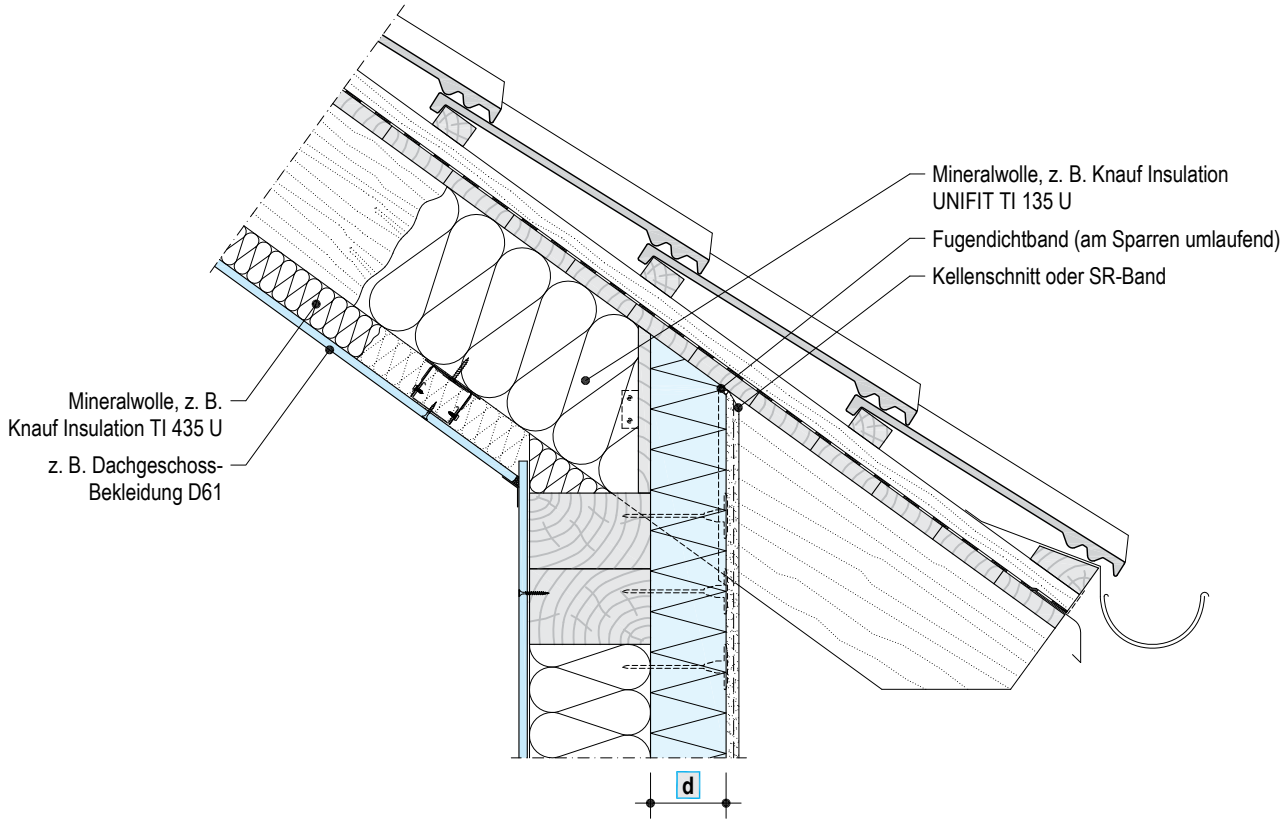




Details M 1:10

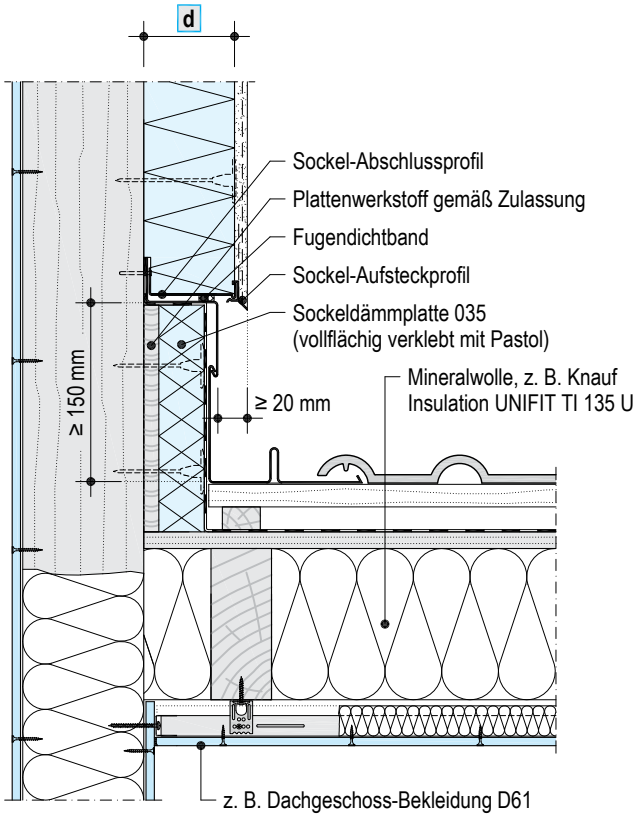
P336.de-DA-V1 Traufanschluss an Dachverschalung

■ **unbelüftetes Dach**



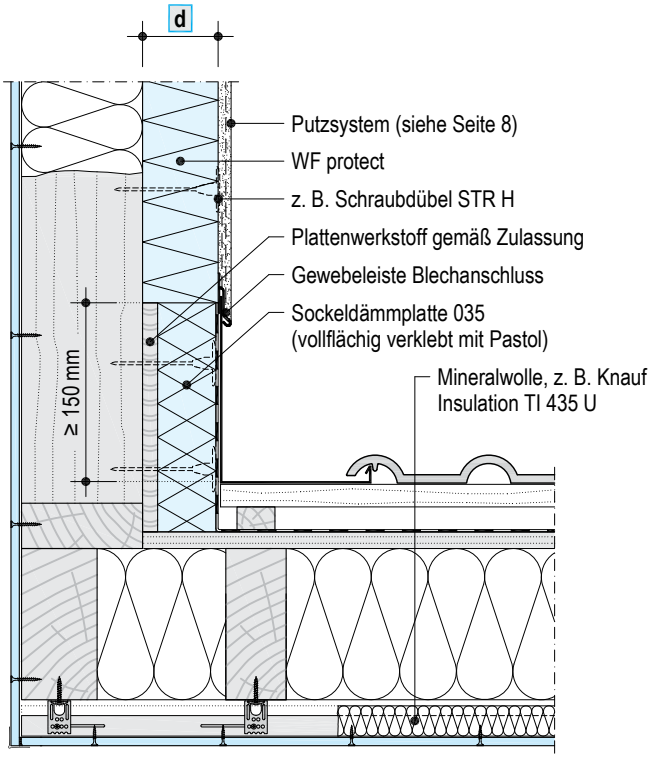
P336.de-DA-V2 Steildachanschluss an aufgehende Wand

■ **mit Abdeckblech**



P336.de-DA-V3 Anschluss an aufgehende Wand - Gaubenwange

■ **mit Gewebeleiste Blechanschluss**

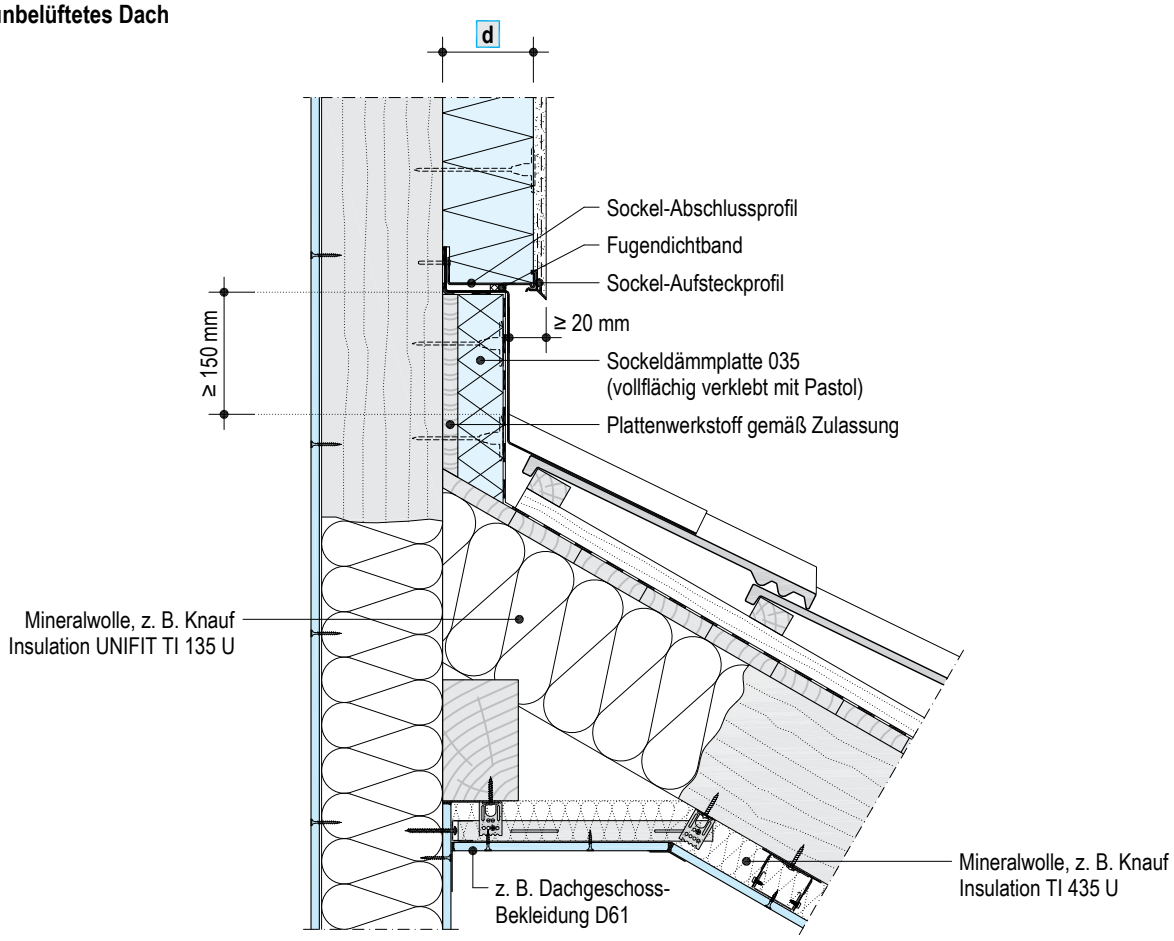


Hinweis	Richtlinie "Metallanschlüsse an Putz und Wärmedämm-Verbundsysteme", Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg sowie DIN 18195 beachten

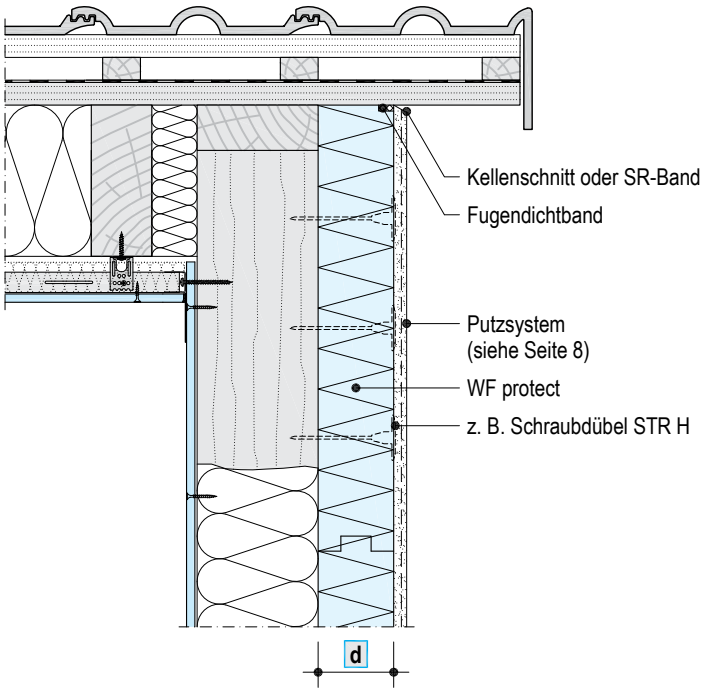
Details M 1:10

P336.de-DA-V4 Pultdachanschluss an aufgehende Wand

■ **unbelüftetes Dach**



P336.de-DA-V5 Ortganganschluss



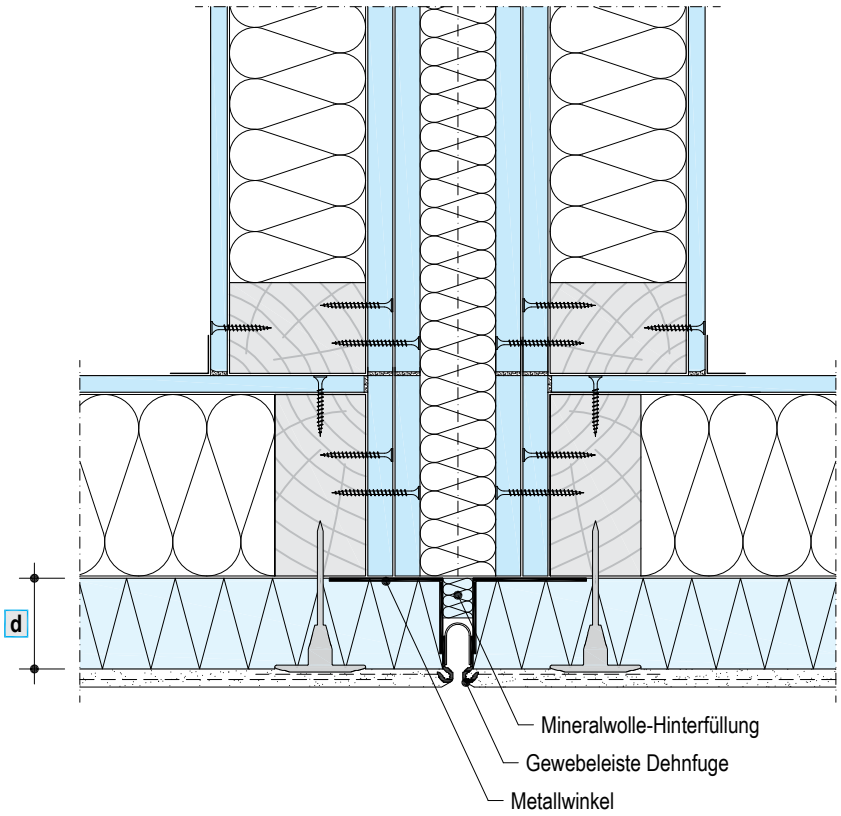
Hinweis	Richtlinie "Metallanschlüsse an Putz und Wärmedämm-Verbundsysteme", Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg sowie DIN 18195 beachten

Dehn- und Anschlussfugen

Details M 1:5

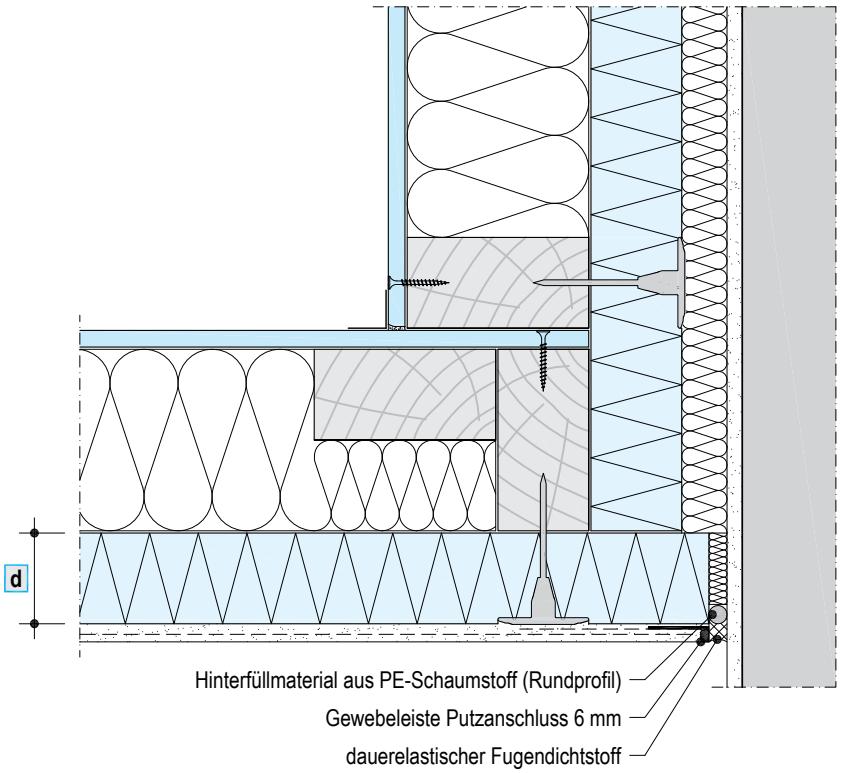
P336.de-FU-H1 Dehnfuge

■ **Gebäudeabschlusswand - Doppelhaus**



P336.de-FU-H2 Anschluss an bestehendes Bauteil

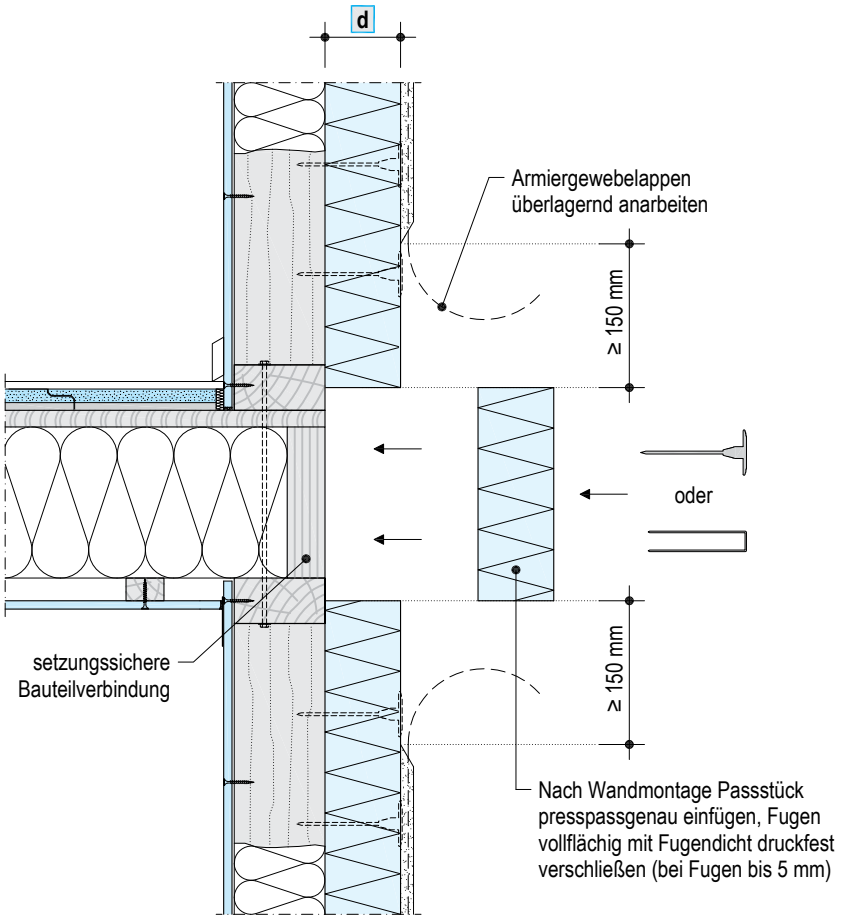
■ **Werksfertigung**



Werkseitige Vorfertigung

Detail M 1:10

P336.de-EX-V1 Anschluss Geschossübergang



Wartung von Wärmedämm-Verbundsystemen

Es wird empfohlen, die Wartung der Fassadenfläche in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit von Größe, Architektur und Lage durchzuführen.
Als Wartung wird die Oberflächenbehandlung des an sich intakten Wärmedämm-Verbundsystems (WDVS) durch Reinigen, Streichen und ggf. Erneuern von Anschlüssen verstanden. Für die Lebensdauer des WDVS sowie das optische Erscheinungsbild ist es erforderlich, bei Erkennen etwaigen Wartungsbedarfs schnellstmöglich Maßnahmen einzuleiten. Wir empfehlen grundsätzlich, bei erkanntem Wartungsbedarf entsprechende Hilfestellung durch Fachfirmen mit einschlägigen Kenntnissen und Kompetenz heranzuziehen.

Prüfung auf	Technische Hinweise und Maßnahmen
Verschmutzung	Reinigen mittels Hochdruckwasserstrahl (Wassertemperatur unter 60 °C), gegebenenfalls neuer Anstrich mit systemkonformer Fassadenfarbe.
mikrobiologischen Befall (z. B. Algen, Pilze)	Aufbringen von Algizid (verarbeitungsfertige Sanierlösung), Reinigen mittels Hochdruckwasserstrahl (Wassertemperatur unter 60 °C), neuer Anstrich mit systemkonformer Fassadenfarbe.
Dichtheit von elastischen Anschlüssen (Fenster, Türen, Dehnfugen, Fassadendurchdringungen)	Fugenausbildungen mit dauerelastischen Materialien sind Wartungsfugen und in regelmäßigen Abständen zu erneuern oder feuchtigkeitsabweisend zu verschließen.
mechanische Beschädigung	Ausfüllen mit artgleichem Dämmstoff, Neuaufbau des Putzsystems inklusive Armiergewebe, gegebenenfalls neuer Anstrich mit systemkonformer Fassadenfarbe. Kleinflächige und punktuell durchgeführte Reparaturen können sich optisch von der Gesamtfassadenfläche abheben. Strukturelle und farbliche Unterschiede im Oberputz sind möglicherweise sichtbar.

Die Empfehlungen der ETAG 004 (Leitlinie für die europäische technische Zulassung für außenseitige WDVS mit Putzschicht) für den Gebrauch, die Wartung und Instandhaltung von WDVS sind zu berücksichtigen.

Voraussetzungen

- Sämtliche Anschlüsse und Detailausbildungen müssen vor der Ausführung geklärt sein.
- Der Untergrund muss in seiner Ebenheit der DIN 18202 (Maßtoleranzen im Hochbau - Tabelle 3) entsprechen. Alle Untergründe müssen tragfähig, trocken, eben, fett- und staubfrei sowie frei von haftmindernden Rückständen sein. Vorhandene Beschichtungen auf Tragfähigkeit prüfen, nicht tragfähige Beschichtungen ggf. vollständig entfernen.
- Aufsteigende Feuchtigkeit darf nicht vorhanden sein.
- Sämtliche Anschlüsse schlagregendicht mit Fugendichtbändern ausführen. Bei Einsatz von schlagregendichten Fensteranschlussprofilen zusätzliches Fugendichtband hinterlegen.
- Innenputz- und Estricharbeiten sowie ggf. das Einblasen von Gefachdämmung müssen abgeschlossen sein. Die Bauteile müssen so weit trocken sein, dass eine übermäßige Feuchtigkeitsanreicherung nicht mehr gegeben ist.
- Die Prüfungen der Untergrundbeschaffenheit und der baulichen Voraussetzungen erfolgen in Eigenverantwortung des Auftragnehmers.
- Während der gesamten Verarbeitungs-, Trocknungs- und Erhärtungsphase muss die Umgebungs-, Untergrund- und Materialtemperatur mindestens +5 °C betragen.
- Ungünstige Witterungseinflüsse, wie z. B. hohe Temperaturen, Wind oder direkte Sonneneinstrahlung können die Verarbeitungseigenschaften verändern. Zusätzliche Maßnahmen wie z. B. die Beschattung durch geeignete Gerüstschutznetze sind empfehlenswert.
- Als Anmachwasser darf nur kaltes, sauberes Wasser verwendet werden (Trinkwasser-Qualität).
- Bei Herbst- und Frühjahrsbaustellen darf temperiertes Wasser bis zu einer Temperatur von +30 °C verwendet werden.
- Schmutzempfindliche Bauteile vor Arbeitsbeginn abdecken bzw. wasserfest abkleben.
- Sollten sich Verfärbungen durch Lignin oder andere Bestandteile bilden, Knauf Aton Sperrgrund als Putzgrundierung verwenden.
- Dämmplatten bei Lagerung mit einer Abdeckplane gegen Schlagregen schützen und innerhalb von 30 Tagen nach Verlegung beschichten (Putzsystem). Nach 30 Tagen ist mindestens eine Press-Spachtelung (dünne Lage Armiermörtel) erforderlich.

Ausführung Dämmschicht

Montage des Knauf Sockel-Abschlussprofils

- Sockel-Abschlussprofil waagrecht montieren und mit geeigneten Schrauben im Abstand von ca. 300 mm befestigen.
- Stöße der Sockel-Abschlussprofile mit H-Verbindern zusammenstecken.
- Für die Ausbildung der Außenecken Sockel-Abschlussprofile mit entsprechenden Gehrungsschnitten versehen.
- Sockel-Aufsteckprofil 6 mm aus Kunststoff mit Tropfkante und Armiergewebe auf Sockel-Abschlussprofil aufstecken, alternativ kann das Knauf Sockel-Abschlussprofil Peri 7 mm verwendet werden.

Verlegen der Dämmplatten STEICO WF protect

- Dämmplatten entweder direkt auf die Holzkonstruktion oder auf die Beplankung aufbringen. Die geschliffene Oberfläche ist die Putzseite.
- Dämmplatten im Verband mit der Nut nach unten mit einem Stoßversatz von ≥ 250 mm verlegen.
- Nut der ersten Dämmplattenreihe abschneiden und Dämmplatten mit der so entstandenen glatten Kante an das Sockel-Abschlussprofil ansetzen.
- Es dürfen keine Versätze, offene Stoß-, Kreuz- und Lagerfugen, Fehlstellen oder Unebenheiten außerhalb der Vorgaben nach DIN 18202 (Toleranzen im Hochbau) vorhanden sein und in der Fläche keine fliegenden Stöße mit stumpfen Kanten ausgebildet werden. Beim Andrücken dürfen keine Verformungen des Untergrundes auftreten.
- Dämmplatten WF protect L: Geschosshohe Platten können hochkant verlegt werden, kleinformatige Platten werden vorzugsweise auf massivem Holzuntergrund aufgebracht.
- Im Bereich der Fensterlaibungen kann die WF protect Laibungsplatte (zweilagig) oder eine WF protect H, d ≥ 40 mm eingesetzt werden (Ausführung gemäß DIN 4108 - Beiblatt 2).
- Eckverzahnung ist nicht erforderlich. Stirnseiten stumpf ausbilden (Nutwangen bzw. Feder zurückschneiden).
- Offene Fugen zwischen den Dämmplatten vermeiden.
  Eventuell entstehende Fugen bis 5 mm Breite können mit Knauf WF Adheseal bzw. STEICO protect Fugendicht verfugt werden.
  In Fugen über 5 mm Breite Passstücke aus gleichwertigem Dämmstoff einsetzen und kraftschlüssig mit Knauf WF Adheseal bzw. STEICO protect Fugendicht verkleben.
- Plattenstoß-Unebenheiten nach Verlegung planschleifen. Schleifrückstände vollständig entfernen.
- Die Holzfaserplatten dürfen bis 300 mm über Geländeoberkante ohne und bis 100 mm mit besonderen Maßnahmen verwendet werden.

Dübeln bzw. Klammern

- Die Anzahl der Befestigungsmittel unter Berücksichtigung des vereinfachten Verfahrens nach DIN 1055-4 kann aus der Tabelle Seite 11 entnommen werden.
- Bei Holzrahmenkonstruktionen jede Dämmplatte auf mindestens zwei Holzständern mit mindestens drei Befestigungsmitteln je Ständer befestigen.
- Schraubdübel STR H nur bei Nut&Feder verwenden.
- Klammerung mittels Breitrückenklammern (Stahlklammern nach DIN 1052, mind. 27 mm breit, mind. 75 mm lang, d ≥ 1,8 mm, aus nichtrostendem Stahl). Klammerabstand: max. 150 mm bei WF protect H, max. 90 mm bei WF protect M, max. 70 mm bei WF protect L. Montage in einem Winkel von 30-60° plattenbündig (siehe Seite 10).
  Dämmplatten WF protect L: Bei Plattenstößen direkt auf dem Holzständer Klammern stoßübergreifend mit einem max. Klammerabstand von 35 mm und einem Winkel von 90° anordnen (siehe Seite 12).
- Die Untergrundtemperatur beim Setzen der Dübel muss ≥ 0 °C betragen.

STEICO natürlich besser dämmen

Zusätzlich sind die Angaben von STEICO zu Material und Verarbeitung der Dämmplatten WF protect zu beachten:
www.steico.com

Ausführung Putzsystem

Armierungsschicht

- Armierung auf der geschliffenen Oberfläche der Dämmplatten aufbringen. Die Plattenfeuchte der Dämmplatten darf max. 13 Masse-% betragen. Der Armiermörtel ist zunächst dünn als Press-Spachtelung auf der Plattenoberfläche einzumassieren. Anschließend wird der Armiermörtel in einer Putzdicke von 5-7 mm „frisch in frisch" aufgebaut.
- In den Innenecken von Fensterlaibungen zum Sturz Armiergewebestreifen vollflächig in den Armiermörtel einbetten oder Gewebeeckwinkel Sturzecke einbauen. Anschließend Gewebeeckwinkel 100/150 mm lot- und fluchtgerecht anbringen. Armiermörtel 5-7 mm dick auftragen und eben verziehen. Außer bei Gewebeeckwinkel Sturzecke diagonal von allen Öffnungsecken Gewebeeckpfeile oder ca. 300 x 500 mm große Armiergewebestreifen direkt vom Eck beginnend im Nassmörtel einbetten.
- Anschließend ganzflächig das Armiergewebe an den Stößen mind. 100 mm überlappend nass in nass im äußeren Drittel der Armierschicht einbetten. Das Gewebe muss vollständig überdeckt sein.
- Übermäßiges Glätten der Armierschicht vermeiden, um eine Feinteilanreicherung bzw. Bildung einer Sinterschicht an der Oberfläche auszuschließen.
- Standzeit von mind. 1 Tag je mm Schichtdicke vor jeder weiteren Beschichtung einhalten.
- Eventuell entstandene Grate nach der Trocknung abstoßen.

Grundierung

- Geeignete Grundierung entsprechend dem Oberputz auswählen.
- Eimerinhalt gut aufrühren und gelegentlich nachrühren.
- Bei dünnlagigen, mineralischen Oberputzen Isogrund 1:1 mit sauberem Wasser verdünnen, vollflächig und gleichmäßig mit Rolle oder Bürste auftragen bzw. mit einem geeigneten Gerät aufsprühen.
- Bei Conni auf SM700 und SM700 Pro Quarzgrund unverdünnt und gleichmäßig mit Rolle oder Bürste auftragen und im Kreuzgang verteilen. Streifenbildung vermeiden. Bei eingefärbtem Conni wird Quarzgrund im gleichen oder angenäherten Farbton eingefärbt empfohlen.
- Vor dem Auftragen des Oberputzes Standzeit von mind. 12 Stunden einhalten.

Oberputz

Noblo / SP 260 / RP 240

- Wassermenge und Anrühren gemäß aktuellem Technischen Blatt.
- Oberputz mit rostfreier Glättkelle oder Traufel auftragen, in Kornstärke abziehen und sofort mit geeignetem Werkzeug nach Wunsch strukturieren.

SM700 Pro gefilzt

- Wassermenge und Anrühren gemäß aktuellem Technischen Blatt.
- SM700 Pro in einer Schichtdicke von 3 mm nach einer Standzeit von 1-2 Tagen auf die bereits mit SM700 Pro ausgeführte Armiermörtellage auftragen. Bei Ansteifung SM700 Pro filzen.

Conni (Scheibenputzstruktur)

- Eimerinhalt gründlich aufrühren. Die Verarbeitungskonsistenz, wenn erforderlich, geringfügig mit Wasser einstellen.
- Oberputz mit einer rostfreien Stahltraufel vollflächig in Kornstärke aufziehen und gleichmäßig ohne Unterbrechung mit einer harten Kunststofftraufel rund abscheiben.

Hinweise

- Farbton aller Gebinde vor Verarbeitung auf Richtigkeit prüfen. Bei eingefärbter Ausführung von Oberputzen auf gleiche Chargen-Nummern achten bzw. so viel Oberputz zusammenmischen, wie für eine abgeschlossene Putzfläche benötigt wird.
- Auf eine gleichmäßige Kornverteilung ist zu achten.
- Die Art des verwendeten Werkzeuges beeinflusst die Rauigkeit der Oberfläche, deshalb stets mit gleichen Strukturscheiben arbeiten.
- Zur Vermeidung von störenden Strukturansätzen ausreichende Anzahl von Mitarbeitern auf jeder Gerüstlage einplanen. Nass in nass zügig arbeiten, angezogene Flächen nicht mehr nachbearbeiten. Arbeitsunterbrechungen an durchgehenden Flächen vermeiden, immer in sich abgeschlossene Flächen bearbeiten.
- Aufgrund des Einsatzes von natürlichen Zuschlagsstoffen können geringe Farbtonschwankungen auftreten. Bei Nachbestellungen die Kommissionsnummer der vorherigen Lieferung angeben.
- Merkblatt Nr. 26 „Farbveränderungen von Beschichtungen im Außenbereich" des Bundesausschusses Farbe und Sachwertschutz beachten.
- Alle hier angeführten Produkte sind so rezeptiert, dass eine vorbeugende und verzögernde Wirkung gegen Verschmutzungen erreicht wird. Ein dauerhaftes Ausbleiben von Verschmutzungen durch Mikroorganismen wie Algen und Pilze kann nicht gewährleistet werden. Die Anfälligkeit hängt von den örtlichen Gegebenheiten und den vorherrschenden Umweltbedingungen ab. Ein Verlust der technischen Funktion des Oberputzes bzw. des Anstriches durch einen mikrobiellen Bewuchs an der Oberfläche mit Algen und Pilzen ist praktisch ausgeschlossen.

Wir weisen darauf hin, dass bei der vorhandenen Bauart Bewegungen durch

- Austrocknung feucht eingebauter Materialien,
- Wärme- und Feuchtigkeitsschwankungen innerhalb der Baumaterialien und dem damit entsprechenden Schwind- und Quellverhalten,
- dynamische Verformungen aus Horizontallasten (Windlast)

sowie ein Quellen der Holzfaserdämmplatten durch extrem hohe Diffusion auftreten können.

Diese Einflüsse könnten Spannungen im Putzsystem hervorrufen, die eventuell vereinzelt zu Haarrissbildungen führen.

Technische Merkblätter der jeweiligen Systemkomponenten bei Verwendung berücksichtigen.

► **siehe auch www. knauf.de - Technische Blätter „Putz und Fassade"**

P336.de Knauf WARM-WAND Natur S

Beschichtung / Informationen zur Nachhaltigkeit / Besondere Hinweise

Beschichtung

- Farbton durch Probeanstrich auf Richtigkeit überprüfen. Unterschiedliche Gebinde nicht zusammen an einer Hausseite verarbeiten oder vorher in einem sauberen Gefäß miteinander mischen. Inhalt der Gebinde gut aufrühren.
- Die Verarbeitungskonsistenz kann gemäß aktuellem Technischen Blatt eingestellt werden.
- Farbe dünn und gleichmäßig (im Kreuzgang), ansatzfrei nass in nass auf den festen, sauberen und trockenen Oberputz auftragen.
- Zusammen einsehbare Flächen immer am selben Tag fertig stellen.

Siliconharz-EG-Farbe
Siliconharz-Fassadenfarbe speziell für die Egalisation (einmaliges Überstreichen) von mineralischen Oberputzen wie Noblo und SM700 Pro gefilzt. Abgestimmt um etwaige trocknungs-, witterungs- bzw. verarbeitungsbedingte Farbtonunterschiede in der Putzfläche zu egalisieren.
Bei Anwendung des Systems auf Beplankungen aus Plattenwerkstoffen und bei Verwendung von WF protect L ist immer ein Egalisationsanstrich aufzubringen.

Autol
Siliconharz-Fassadenfarbe mit Selbstreinigungseffekt als Anstrichsystem (2-maliger Anstrich) für deckende Anstriche.
Nicht als EG-Farbe für Ausgleichsanstrich verwenden. Eignet sich zum Streichen von mineralisch und organisch gebundenen Putzen. Wirkt stark pilz- und algenhemmend.

Minerol
Hoch diffusionsoffene, matte Silikat-Fassadenfarbe als Anstrichsystem (einmaliger Anstrich).
Nicht als EG-Farbe für Ausgleichsanstrich verwenden. Eignet sich zum Streichen von mineralisch gebundenen Putzen. Wirkt pilz- und algenhemmend.

Informationen zur Nachhaltigkeit von Knauf WARM-WAND Natur S

Gebäudebewertungssysteme sichern die nachhaltige Qualität von Gebäuden und baulichen Anlagen durch eine detaillierte Bewertung ökologischer, ökonomischer, sozialer, funktionaler und technischer Aspekte. In Deutschland haben die Zertifizierungssysteme DGNB (Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen) und LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) besondere Relevanz.

Knauf WARM-WAND Systeme können hier zahlreiche Kriterien positiv beeinflussen.

DGNB

Ökologische Qualität
- Kriterium: Nachhaltige Ressourcenverwendung / Holz
  → Das Holz der Holzfaser-Fassadenplatten stammt aus nachhaltiger Forstwirtschaft, FSC-Zertifizierung

Ökonomische Qualität
- Kriterium: Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
  → Senkung der Nutzungskosten durch wirtschaftliche WARM-WAND Systeme

Soziokulturelle und funktionale Qualität
- Kriterium: Thermischer Komfort im Sommer bzw. Winter
  → behagliches Raumklima durch hohe Wärmespeicherkapazität

Technische Qualität
- Kriterium: Wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle
  → mit WARM-WAND Systemen deutlich über den Anforderungen der EnEV 2009

LEED

Materials and Resources
- Credit: Regional Materials
  → kurze Transportwege durch flächendeckende Knauf Produktionsstätten
- Credit: Certified Wood
  → Das Holz der Holzfaser-Fassadenplatten stammt aus nachhaltiger Forstwirtschaft, FSC-Zertifizierung

Detaillierte Informationen auf Anfrage

Aktuelle Ausschreibungstexte für alle Knauf Systeme und Produkte
mit Exportfunktionen für die Formate Word, PDF und GAEB
www.ausschreibungscenter.de

Besondere Hinweise

Hiermit wird versichert, dass die im Detailblatt **P336.de Knauf WARM-WAND Natur S - Ausgabe 02/12** enthaltenen Konstruktionsvarianten, Ausführungsdetails und aufgeführten Produkte den jeweils zu diesem Zeitpunkt gültigen bauaufsichtlichen Nachweisen in vollem Umfang entsprechen. Zusätzlich sind bauphysikalische (Brandschutz und Schallschutz), konstruktive und statische Anforderungen berücksichtigt.

Die angegebenen konstruktiven, statischen und bauphysikalischen Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlenen Produkten sichergestellt ist.

Die Gültigkeit und Aktualität der angegebenen Nachweise ist zu beachten.

Knauf Direkt
Technischer Auskunft-Service:
Tel.: 09001 31-2000 *
Fax: 01805 31-4000 **

www.knauf.de

Knauf Gips KG Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

* Ein Anruf bei Knauf Direkt wird mit 0,39 €/Min. berechnet. Anrufer, die nicht mit Telefonnummer in der Knauf Gips KG Adressdatenbank hinterlegt sind, z.B. private Bauherren oder Nicht-Kunden, zahlen 1,69 €/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunk-Anrufe können abweichen, sie sind abhängig vom Netzbetreiber und Tarif.
** Fax: 0,14 €/Min.

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Verbrauchs-, Mengen und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Es kann aber nicht der Gesamtstand allgemein anerkannter Regeln der Bautechnik, einschlägiger Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln enthalten. Diese müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften entsprechend beachtet werden. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdrucke und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Firma Knauf Gips KG, Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen, Tel.: +49 9323 31-0, Fax: +49 9323 31-277.
Lieferung über den Fachhandel lt. unserer jeweils gültigen Allgemeinen Geschäfts-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen (AGB).

Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlenen Produkten sichergestellt ist.