

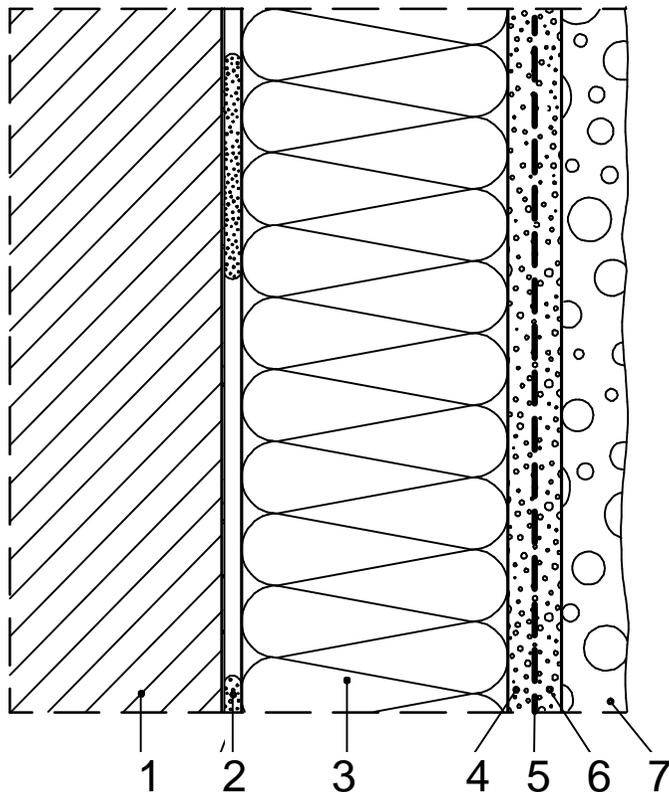
WDVS – erfolgreich planen und verarbeiten

Heribert Oberhaus - Ingenieurgesellschaft Bauforschung Oberhaus mbH
Ostenbergstraße 26, 44225 Dortmund, www.igb-dortmund.de
Tel. 0231-75816430, Fax 0231-75816431, h.oberhaus@igb-dortmund.de

- A** Aufbau der Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)
- B** Viel Wind um die Dübel
- C** Der Teufel steckt im Detail

A Aufbau der Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)

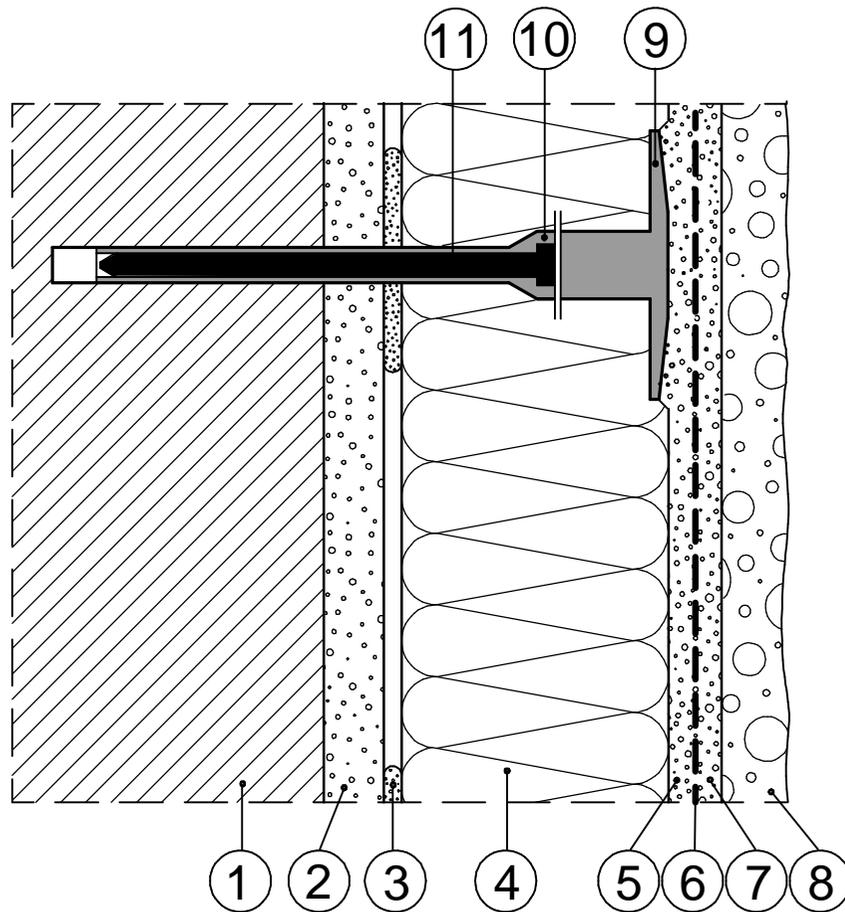
WDVS mit ausschließlicher Verklebung am Untergrund



Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 Kleber gemäß Zulassung und Verarbeitungsrichtlinie des Systemherstellers
- 3 Dämmstoff;
- 4 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 5 Bewehrungsgewebe;
- 6 Unterputz, 2. Arbeitsgang, nass-in-nass aufgebracht; der Unterputz kann auch in einem Arbeitsgang aufgetragen werden, anschließend wird das Gewebe eingebracht;
- 7 Oberputz gemäß Verarbeitungsrichtlinie des Systemherstellers, z.B. Strukturputz in Kornstärke, Größtkorn ca. 2 bis 4 mm, oder Kratzputz.

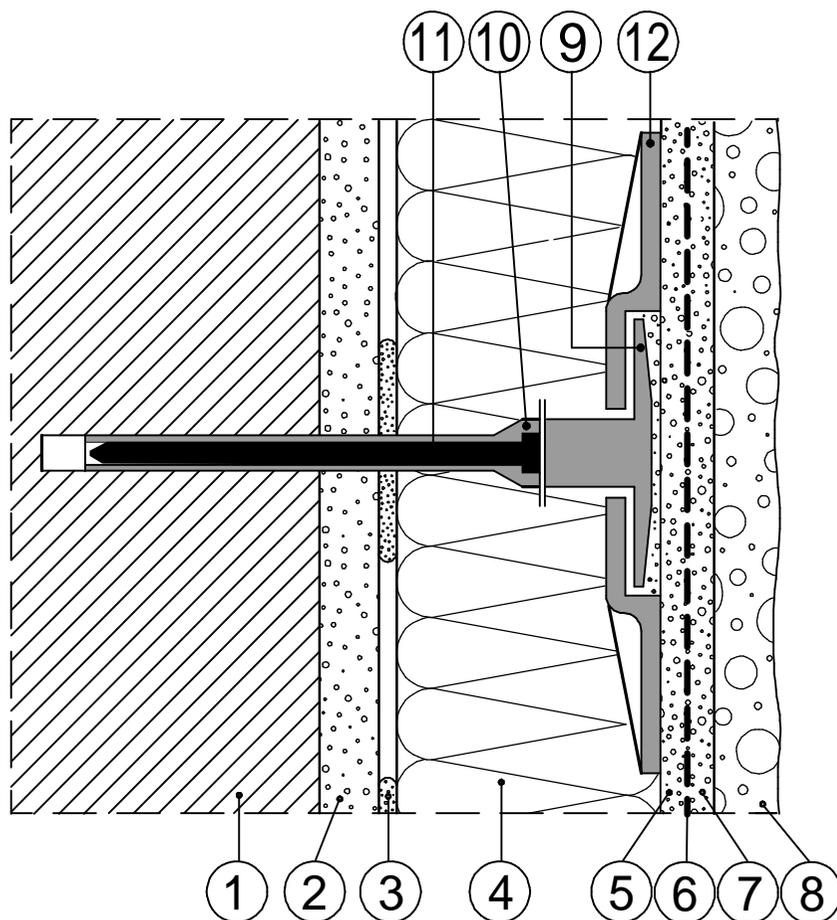
WDVS mit Klebung und Dübelung (unter dem Gewebe)



Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 ggfls. vorhandener Altputz oder ggfls. notwendiger Ausgleichsputz;
- 3 Kleber, bei MW- und EPS-Dämmplatten i.a. Randwulst-Punkt-Verklebung mit min. 40 % Flächenanteil oder streifenförmige Verklebung (maschinell) mit min. 50 - 60 % Flächenanteil;
- 4 EPS-Dämmplatte, MW-Dämmplatte WLG 040 (Typ „HD“), MW-Dämmplatte WLG 035 (Typ „WV“);
- 5 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 6 Bewehrungsgewebe;
- 7 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 8 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke oder Kratzputz;
- 9 Dübelteller, Tellersteifigkeit $\geq 0,3 \text{ kN/mm}$;
- 10 Dübelschaft;
- 11 Dübelschraube.

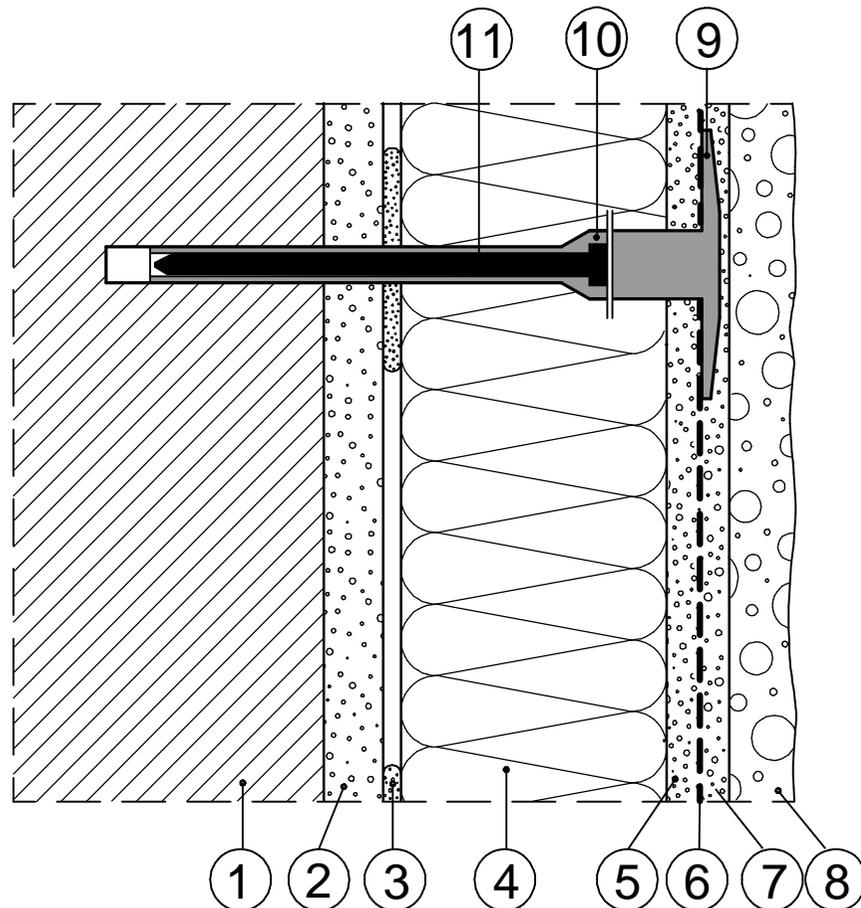
WDVS mit Klebung und Dübelung (unter dem Gewebe)
mit Dämmstoffhalteteller 90 oder 140 mm



Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 ggfls. vorhandener Altputz oder ggfls. notwendiger Ausgleichsputz;
- 3 Kleber;
- 4 Mineralwolle-Lamellendämmplatte oder MW-Dämmplatte WLG 035 (Typ „WV“);
- 5 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 6 Bewehrungsgewebe;
- 7 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 8 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke oder Kratzputz;
- 9 Dübelteller, Tellersteifigkeit $\geq 0,3 \text{ kN/mm}$;
- 10 Dübelschaft;
- 11 Dübelschraube.
- 12 Dämmstoff-Halteteller $\varnothing 90$ oder 140 mm , unter den Teller $\varnothing 60 \text{ mm}$ gesteckt.

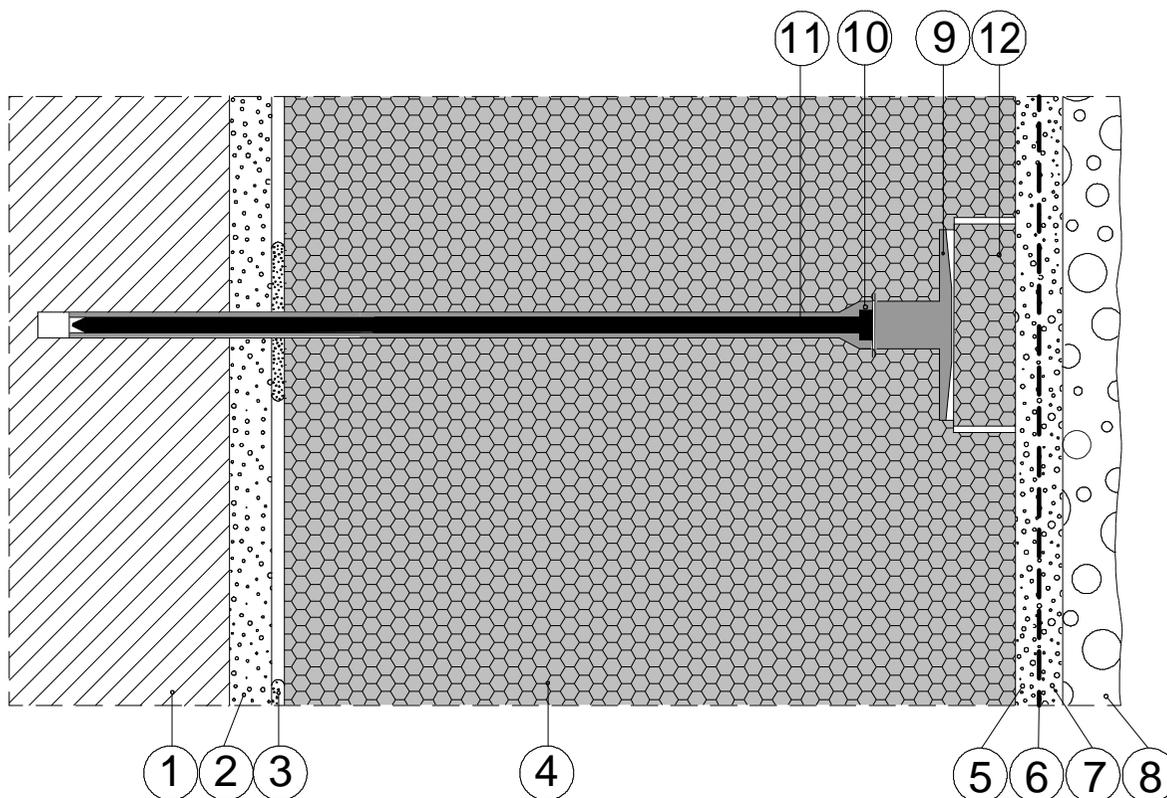
WDVS mit Klebung und Dübelung durch das Gewebe



Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 ggfls. vorhandener Altputz oder ggfls. notwendiger Ausgleichputz;
- 3 Kleber, bei MW- und EPS-Dämmplatten i.a. Randwulst-Punkt-Verklebung mit min. 40 % Flächenanteil oder streifenförmige Verklebung (maschinell) mit min. 50 - 60 % Flächenanteil;
- 4 MW- oder EPS-Dämmplatte;
- 5 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 6 Bewehrungsgewebe;
- 7 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 8 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke oder Kratzputz;
- 9 Dübelteller, Tellersteifigkeit $\geq 0,3 \text{ kN/mm}$;
- 10 Dübelschaft;
- 11 Dübelschraube.

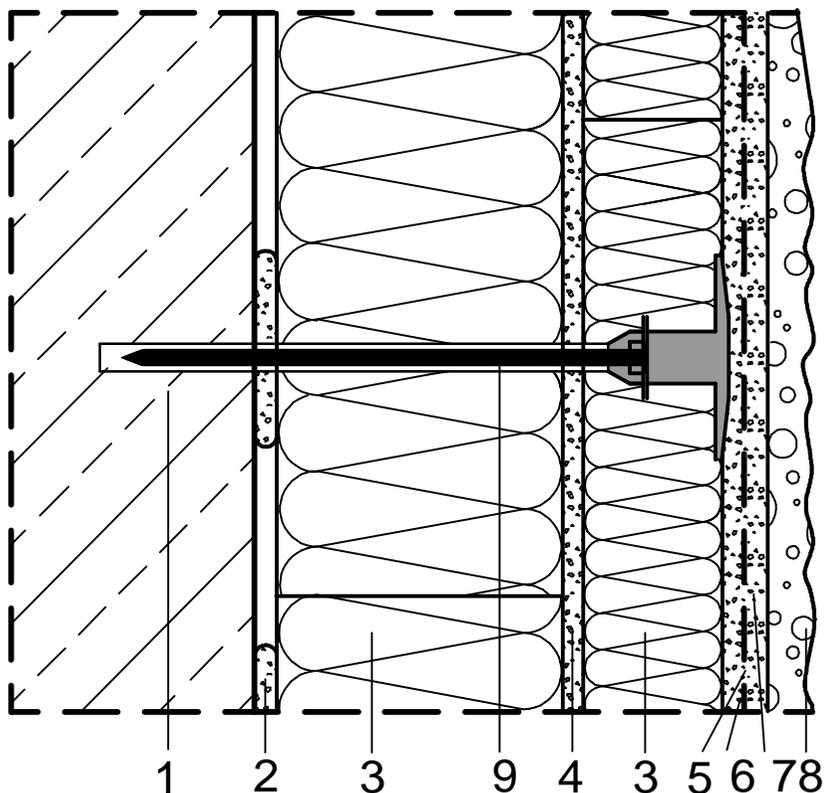
WDVS mit Klebung und Dübelung mit versenktem Dübelteller (EJOT ejothem STR-U)



Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 ggfls. vorhandener Altputz oder ggfls. notwendiger Ausgleichsputz;
- 3 Kleber,
bei MW- und EPS-Dämmplatten i.a. Randwulst-Punkt-Verklebung mit min. 40 % Flächenanteil oder streifenförmige Verklebung (maschinell) mit min. 50 - 60 % Flächenanteil;
- 4 EPS-Dämmplatte, MW-Dämmplatte WLG 040 („HD“), MW-Dämmplatte WLG 035 („WV“);
- 5 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 6 Bewehrungsgewebe;
- 7 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 8 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke oder Kratzputz;
- 9 Dübelteller,
Tellersteifigkeit $\geq 0,3 \text{ kN/mm}$;
- 10 Dübelschaft;
- 11 Dübelschraube;
- 12 „Rondelle“ (Dämmstoffstopfen).

WDVS mit Dämmstoffaufdoppelung
sowie mit Klebung und Dübelung (unter dem Gewebe)

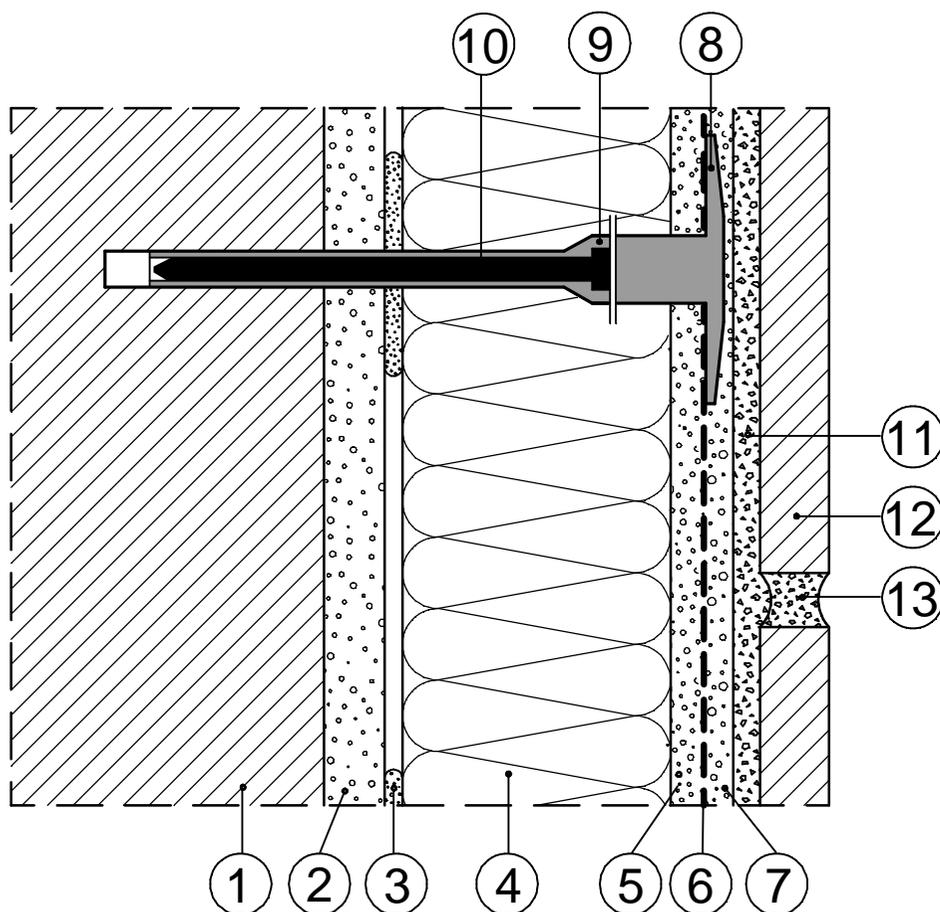


Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 Kleber;
- 3 EPS- oder MW-Dämmplatte,
Dämmplatten der 2. Lage gegenüber
der ersten Lage stoßversetzen;
- 4 zwischenliegende Kleberschicht,
vorzugsweise vollflächig;
- 5 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 6 Bewehrungsgewebe;
- 7 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 8 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke
oder Kratzputz;
- 9 Dübelschaft mit Dübelschraube und
Dübelteller, Tellersteifigkeit $\geq 0,3 \text{ kN/mm}$.

Notwendigkeit einer ZiE klären!

WDVS mit keramischer Bekleidung



Legende:

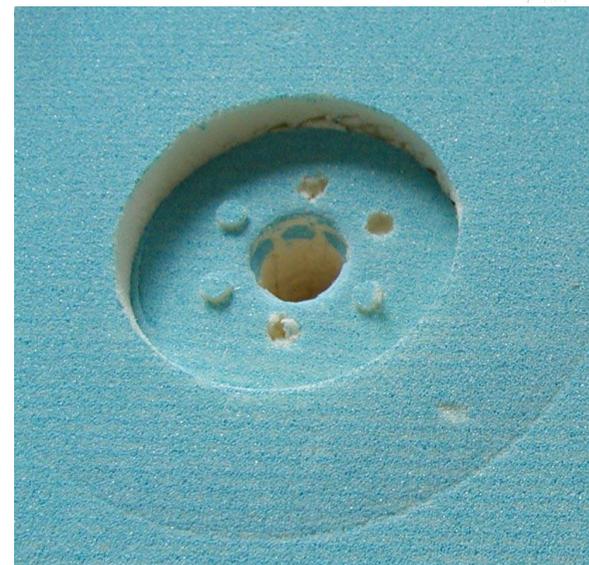
- 1 Wandbaustoff;
- 2 ggfls. vorhandener Altputz oder ggfls. notwendiger Ausgleichputz;
- 3 Klebemörtel gemäß Zulassung und Verarbeitungsrichtlinie des Systemherstellers, bei MW- und EPS-Dämmplatten i.a. Randwulst-Punkt-Verklebung mit min. 60 % Flächenanteil, bei MW-Lamellen streifenförmige Verklebung (maschinell) mit min. 60 % Flächenanteil;
- 4 MW-Lamellen, MW- oder EPS-Dämmplatten;
- 5 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 6 Bewehrungsgewebe;
- 7 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 8 Dübelteller, Tellersteifigkeit $\geq 0,3 \text{ kN/mm}$;
- 9 Dübelschaft;
- 10 Dübelschraube
- 11 Ansetzmörtel;
- 12 Riemchen-Bekleidung;
- 13 Fugenmörtel.



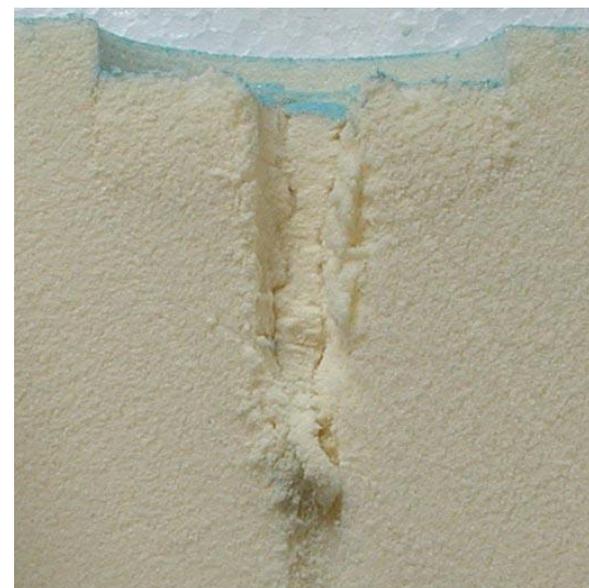
B Viel Wind um die Dübel



Dübeln mit Versenken des Dübeltellers,
EJOT ejothem STR mit Montagetool



Versenkte Dübel sind nur im monolithischen Dämmstoff möglich, bei vlieskaschierten Platten ist die versenkte Dübelung nicht zulassungskonform



Lastfall Windsog am Beispiel eines LKW mit Plane



Windsogewirkung – DIN EN 1991-1-4

Quelle: Wikipedia

Windzonen

In die Ermittlung der **Winddruck- u. Sogkräfte (w_e)** fließen der **Böengeschwindigkeitsdruck (q)** und der **aerodynamische Beiwert (c_{pe})** ein.

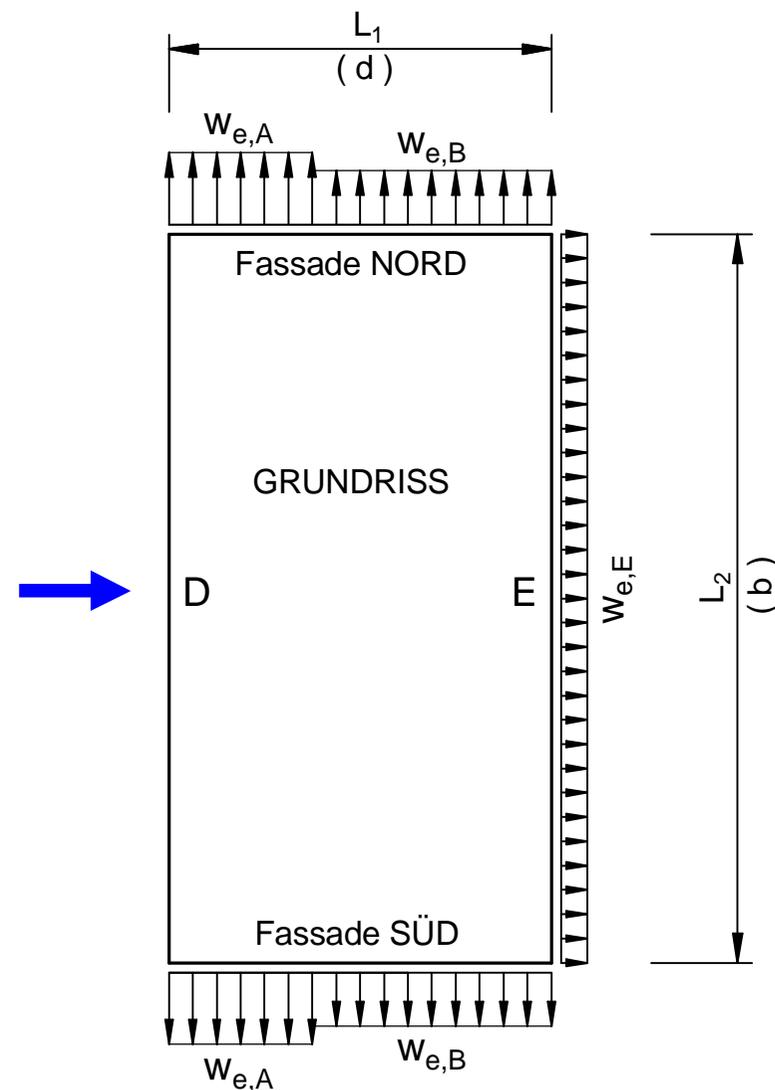
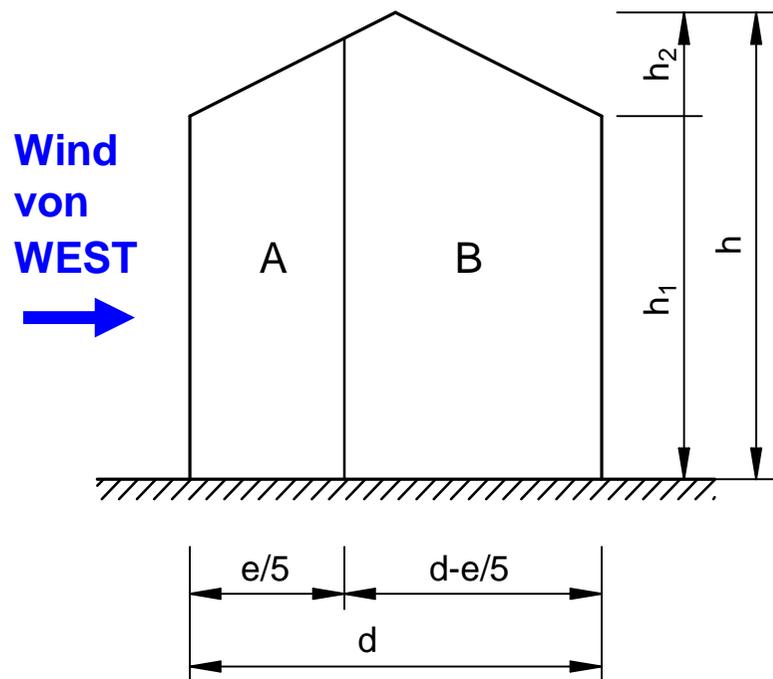
Es gilt:

$$w_e = c_{pe} \times q$$



Einteilung der Wandflächen mit qualitativer Windsogwirkung

Ansicht SÜD für $d \leq e \leq 5d$



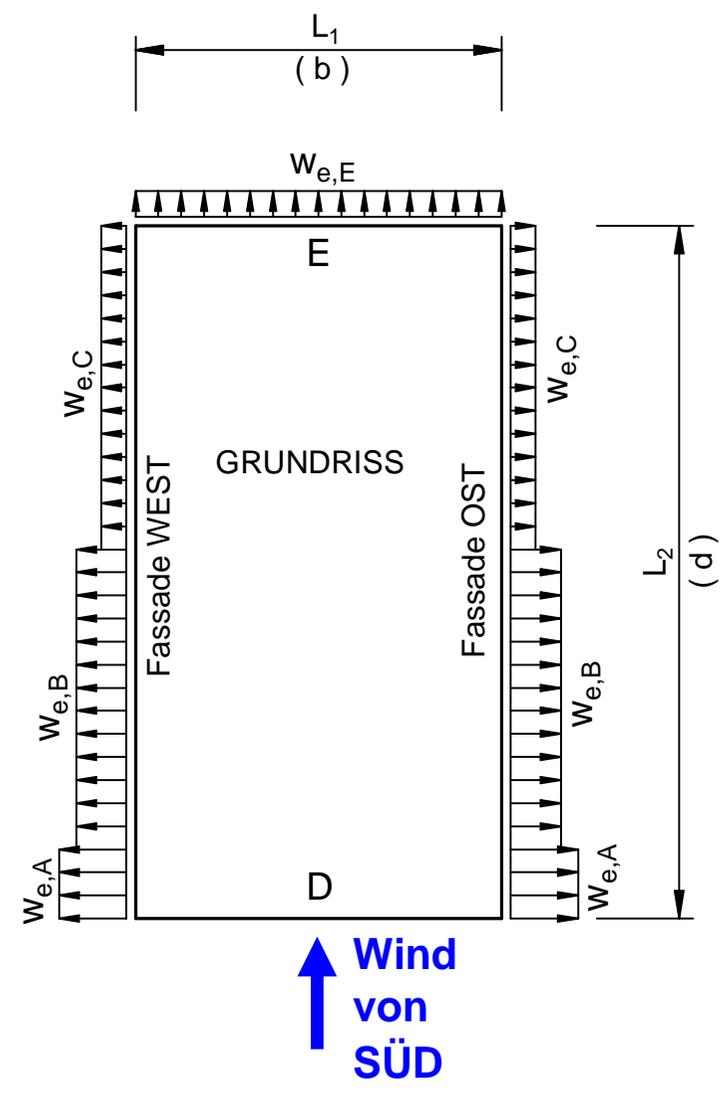
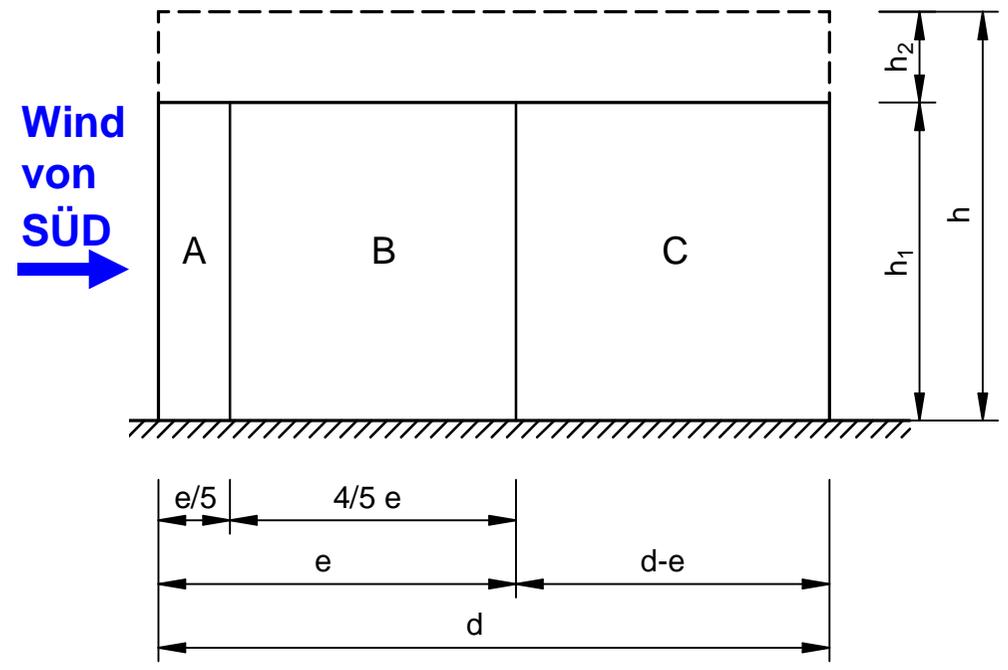
$e = b$ oder $e = 2h$,

kleinerer Wert maßgebend

b = Abmessung quer zum Wind

Einteilung der Wandflächen mit qualitativer Windsogwirkung

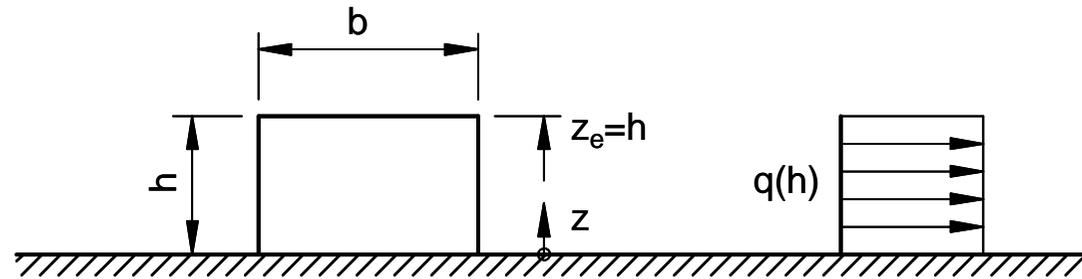
Ansicht OST für $e < d$



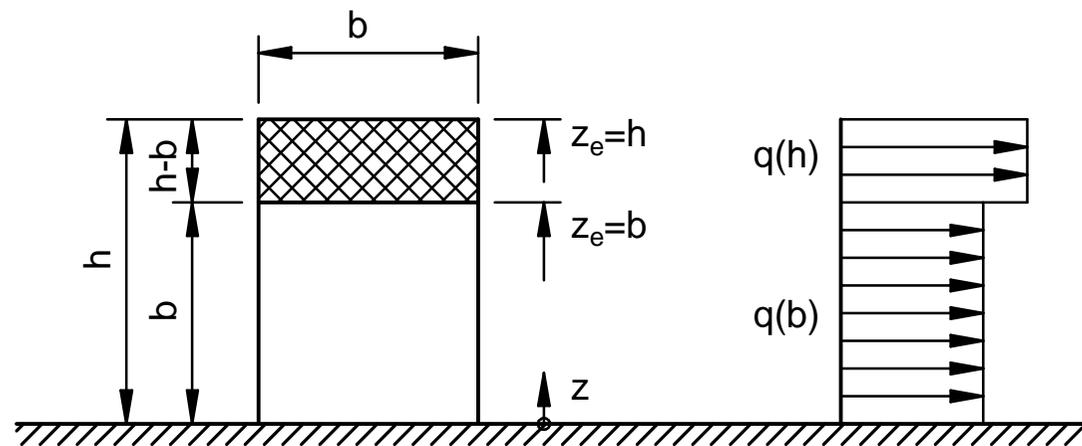
$e = b$ oder $e = 2h$,
 kleinerer Wert maßgebend
 $b =$ Abmessung quer zum Wind

Höhenstaffelung

für Baukörper $h \leq b$ wird ein einziger Streifen der Höhe h angenommen.



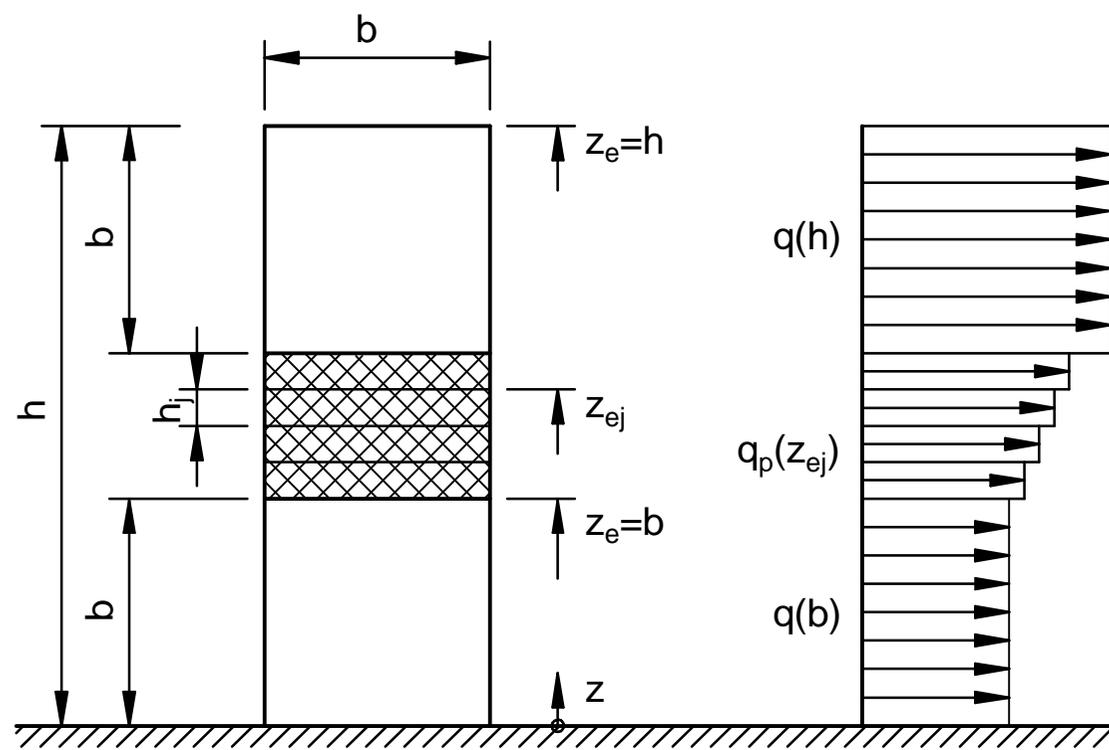
für Baukörper $b < h \leq 2b$ wird ein unterer Streifen der Höhe b sowie ein oberer Streifen der Höhe $(h-b)$ angenommen.



Höhenstaffelung

für Baukörper
 $h > 2b$ werden
 je ein unterer und
 oberer Streifen der
 Höhe b angenommen.

Der Zwischenbereich
 wird in eine angemessene
 Anzahl von weiteren
 Streifen unterteilt.



Aerodynamische Beiwerte (c_{pe})

Die aerodynamischen Beiwerte (c_{pe}) wurden früher „Druck-„ und „Sogbeiwerte“ genannt und weitgehend für alle Gebäudekörper gleich zugrunde gelegt. Lediglich die Randzonenbreite war unterschiedlich. Nach der neuen Norm wird differenziert nach Längen-Breiten-Höhenverhältnissen des Gebäudes und nach Lasteinzugsflächen, vgl. DIN EN 1991-1-4.

Außendruckbeiwerte für vertikale Wände rechteckiger Gebäude für die „Randbereiche“ **A und „Flächenbereiche“ **B - E**;**

hier nur die $c_{pe,1}$ -Werte aufgeführt (= Lasteinzugsfläche 1 m², für WDVS maßgebend)

Zeile	h/d	Bereich A	Bereich B	Bereich C	Bereich D	Bereich E
1	≥ 5	-1,7	-1,1	-0,7	+1,0 (Druck)	-0,7
2	£ 1	-1,4	-1,1	-0,5	+1,0 (Druck)	-0,5

Anmerkungen zur Tabelle:

- Für einzeln in offenem Gelände stehende Gebäude können im Sogbereich auch größere Sogkräfte auftreten.
- Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Böengeschwindigkeitsdruck (q)

Der Böengeschwindigkeitsdruck (q) ist abhängig von

- der Geländekategorie,
- der Lage des Gebäudes (Binnenland / 5-km-Streifen entlang der Küste + Ostseeinseln / Nordseeinseln) und
- der Höhe über Gelände.

Für die Ermittlung des Geschwindigkeitsdrucks (q) gibt die DIN EN 1991-1-4 acht Formeln an. In die Formeln fließt der Geschwindigkeitsdruck (q_{ref}) ein, der sich durch die mittlere Wind-Referenzgeschwindigkeit (v_{ref}) ergibt. Dieser Geschwindigkeitsdruck ergibt sich aus der Windzone gemäß Windzonenkarte. Die Werte betragen:

Windzone	WZ 1	WZ 2	WZ 3	WZ 4
Wind-Referenzgeschwindigkeit (v_{ref})	22,5 m/s	25,0 m/s	27,5 m/s	30,0 m/s
Böengeschwindigkeitsdruck (q_{ref}) [kN/m ²]	0,32	0,39	0,47	0,56

Vereinfachter Nachweis nach DIN EN 1991-1-4

bei nicht schwingungsanfälligen Bauwerken bis zur Höhe 25 m über Grund zulässig:

Der Böengeschwindigkeitsdruck (q) wird als konstant über die gesamte Gebäudehöhe angenommen (DIN EN 1991-1-4). Damit sind noch nicht die Windlasten definiert, weil die aerodynamischen Beiwerte (c_{pe}) einfließen.

Die aerodynamischen Beiwerte (c_{pe}) und die Fassadenbereiche „A“ bis „D“ sind zunächst weiterhin objektspezifisch auszuwählen.

Vorschlag zur weiteren sinnvollen Vereinfachung:

Es wird **einheitlich das Verhältnis $h/d = 2,0$** zugrunde gelegt.

Damit ergeben sich die aerodynamischen Beiwerte ($c_{pe,1}$) wie folgt:

Zeile	h / d	Bereich A	Bereich B	Bereich C	Bereich D	Bereich E
2	= 2	-1,475	-1,1	-0,55	+1,0 (Druck)	-0,55

Vereinfachter Nachweis nach DIN EN 1991-1-4

Windsogkräfte gemäß dem vereinfachten Verfahren nach DIN EN 1991-1-4 für Bauwerke bis zur Höhe 25 m und für Höhen-Längen-Verhältnisse $h / d \leq 2$

Verhältnis $h / d \leq 2$		Windsogkräfte (w_e) in [kN/m ²] für die verschiedenen Fassadenbereiche und bei einer Gebäudehöhe h in den Grenzen von:								
		h \leq 10m			h \leq 18m			h \leq 25m		
Bauwerkshöhe:		Fassadenbereich:								
		A	B	C+E	A	B	C+E	A	B	C+E
WZ 1	Binnenland	0,738	0,550	0,275	0,959	0,715	0,358	1,106	0,825	0,413
WZ 2	Binnenland	0,959	0,715	0,358	1,180	0,880	0,440	1,328	0,990	0,495
	Küste und Inseln der Ostsee	1,254	0,935	0,468	1,475	1,100	0,550	1,623	1,210	0,605
WZ 3	Binnenland	1,180	0,880	0,440	1,401	1,045	0,523	1,623	1,210	0,605
	Küste und Inseln der Ostsee	1,549	1,155	0,578	1,770	1,320	0,660	1,918	1,430	0,715
WZ 4	Binnenland	1,401	1,045	0,523	1,696	1,265	0,633	1,918	1,430	0,715
	Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	1,844	1,375	0,688	2,065	1,540	0,770	2,286	1,705	0,853
	Inseln der Nordsee	2,065	1,540	0,770						

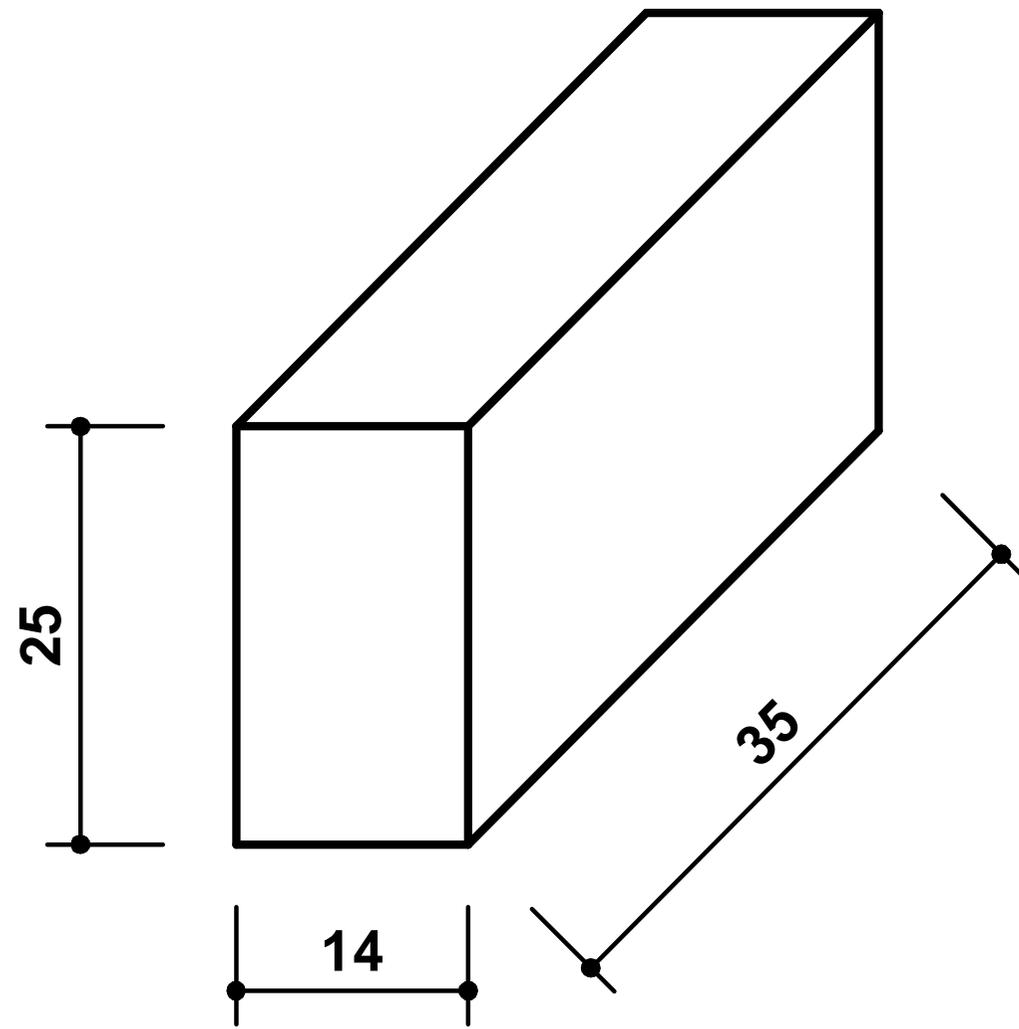
Die vorstehenden Höhenangaben sind nicht als Höhenbereiche sondern als Gebäudehöhe zu verstehen (Somit: Dübelmengen von unten bis oben gleich).

Beispielhaus

z. B. Stadt Münster

WZ 2

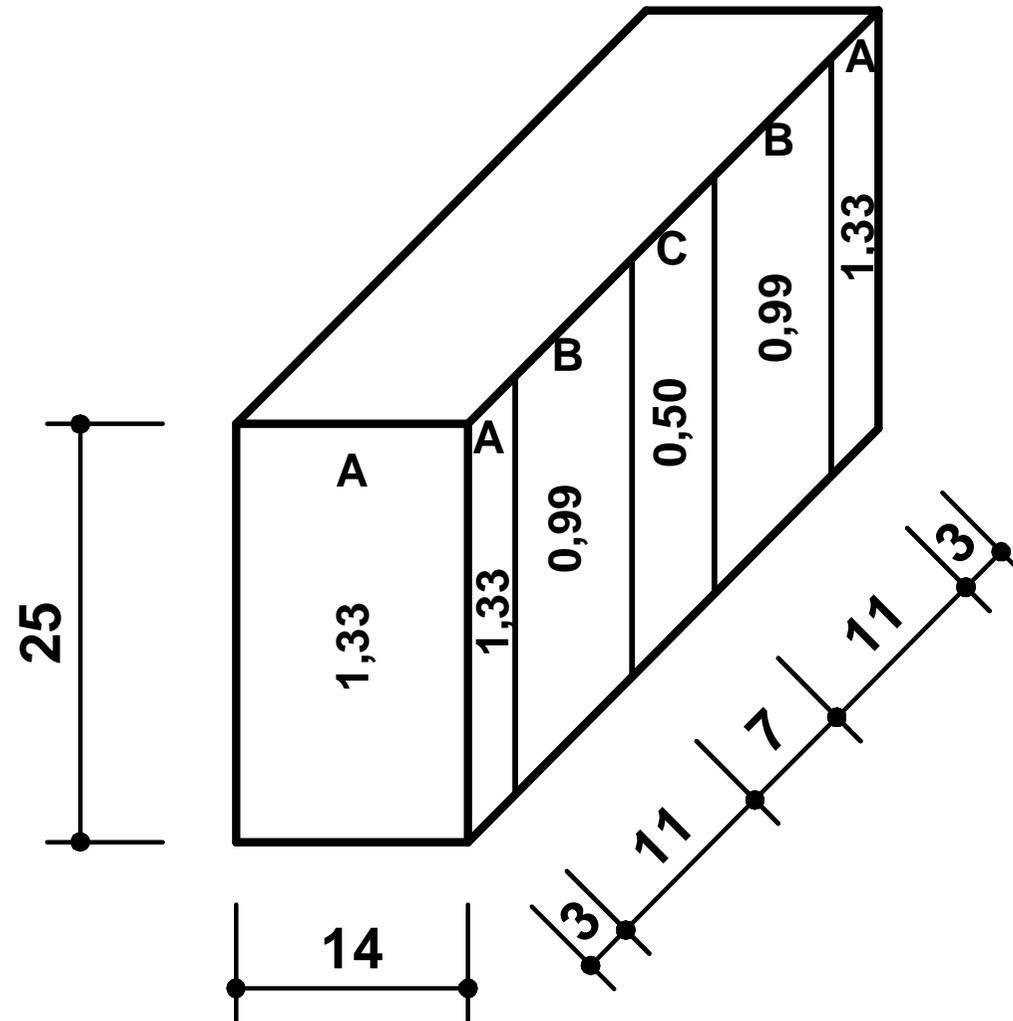
GK III



Beispielhaus

Vereinfachtes
Verfahren

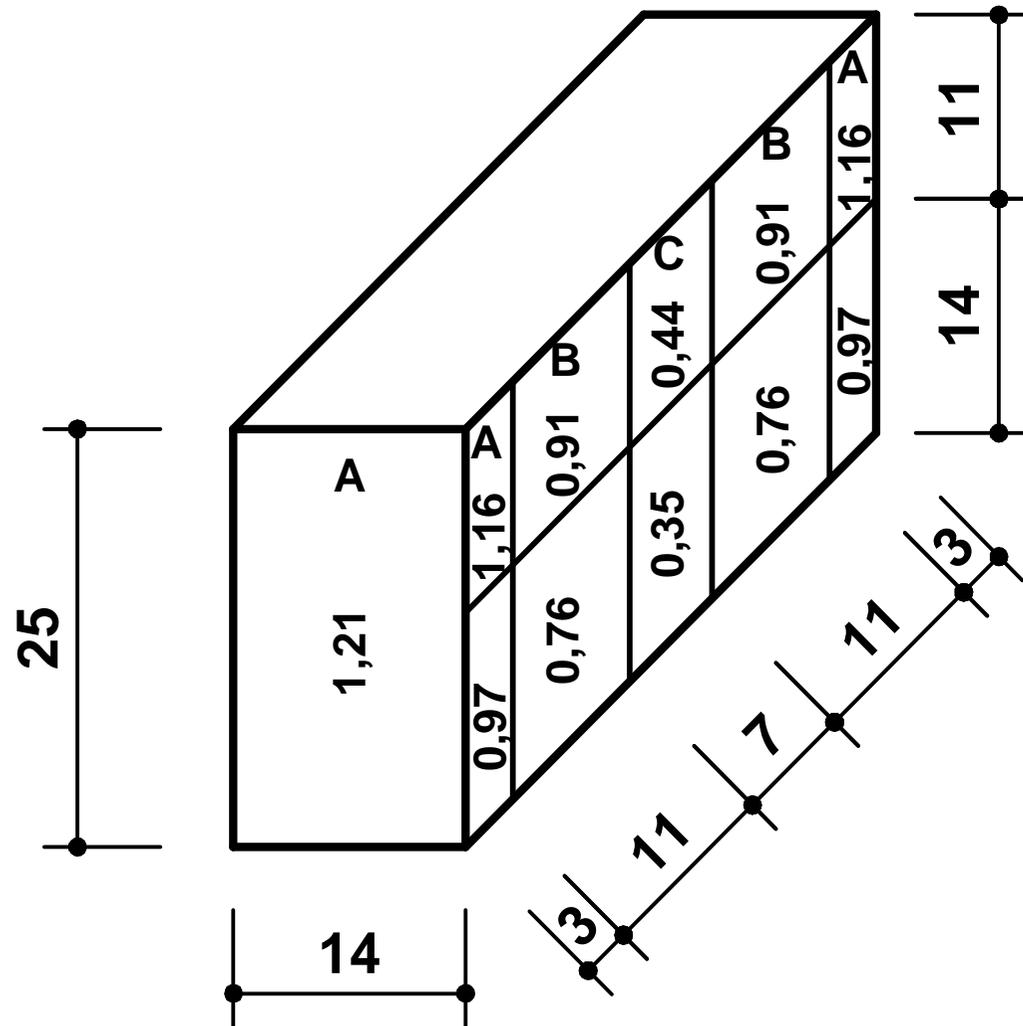
Windsog [kN/m²]



$$\begin{array}{r}
 A = 1000 \text{ m}^2 \\
 B = 1100 \text{ m}^2 \\
 C = 350 \text{ m}^2 \\
 \hline
 2450 \text{ m}^2
 \end{array}$$

Beispielhaus

Rechnerisches
Verfahren
Windsog [kN/m²]

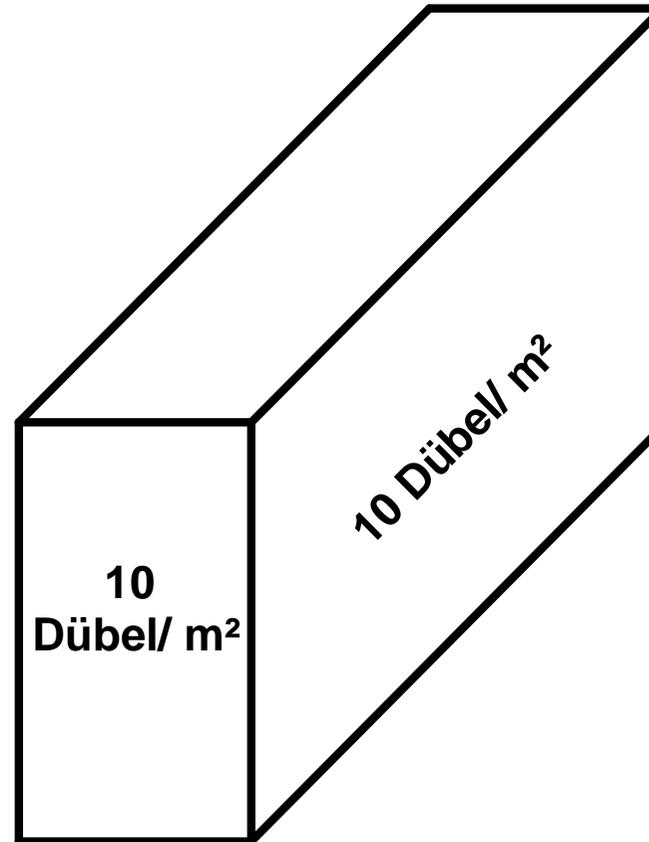


Beispielhaus – WDVS mit EPS-Standard

Vereinfachtes
Verfahren

Einheitliche Dübelung

WDVS-Lastklasse
0,15 kN



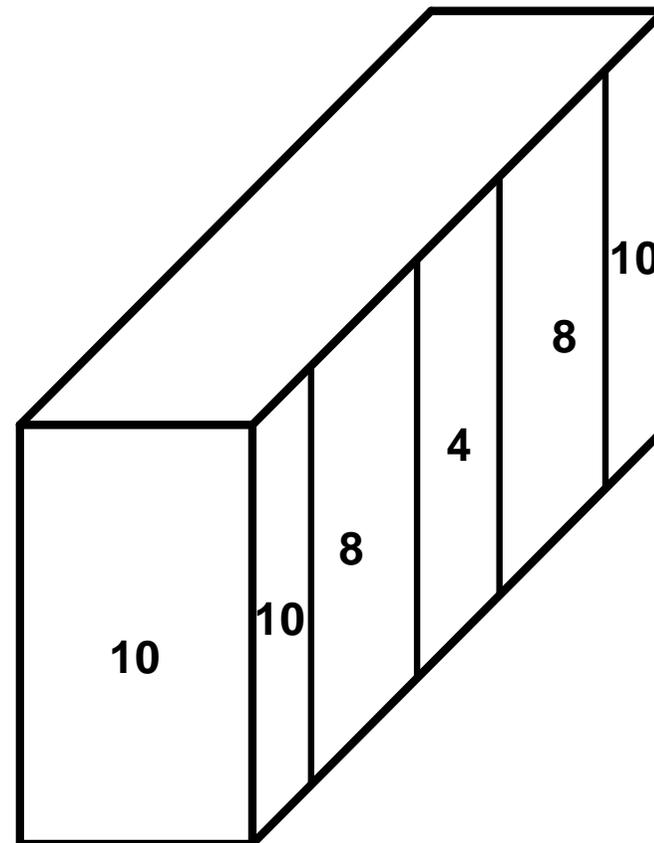
24.500 Dübel

Beispielhaus

Vereinfachtes
Verfahren

Dübelung
Differenzierung A, B, C

WDVS-Lastklasse
0,15 kN



20.200 Dübel

Beispielhaus

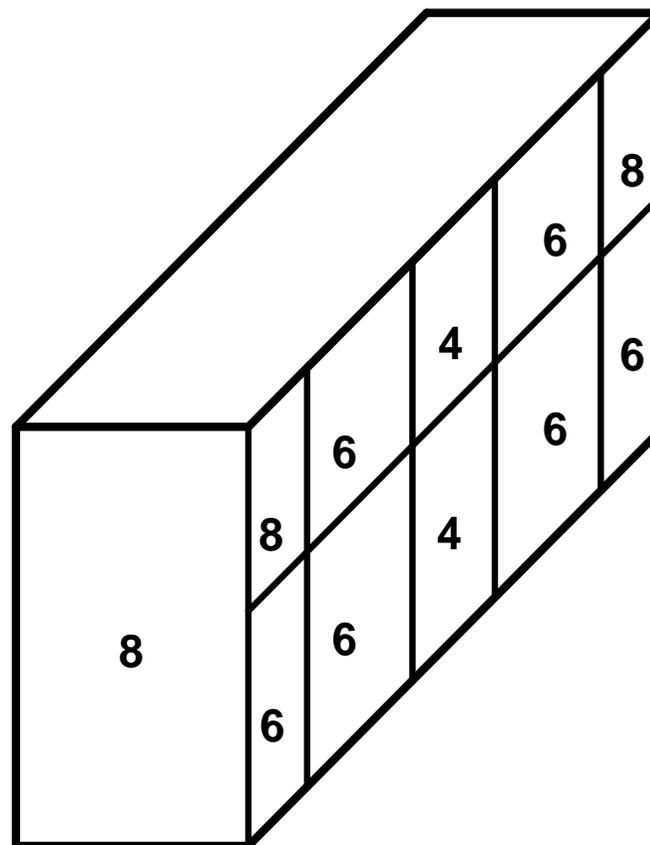
Rechnerisches
Verfahren

Dübelung
Differenzierung A, B, C

Höhenstaffelung

WDVS-Lastklasse
0,15 kN

15.700 Dübel



Beispielhaus – WDVS mit Mineralwolle-Dämmplatten

Rockwool Coverrock 035, Dübelteller 90 mm

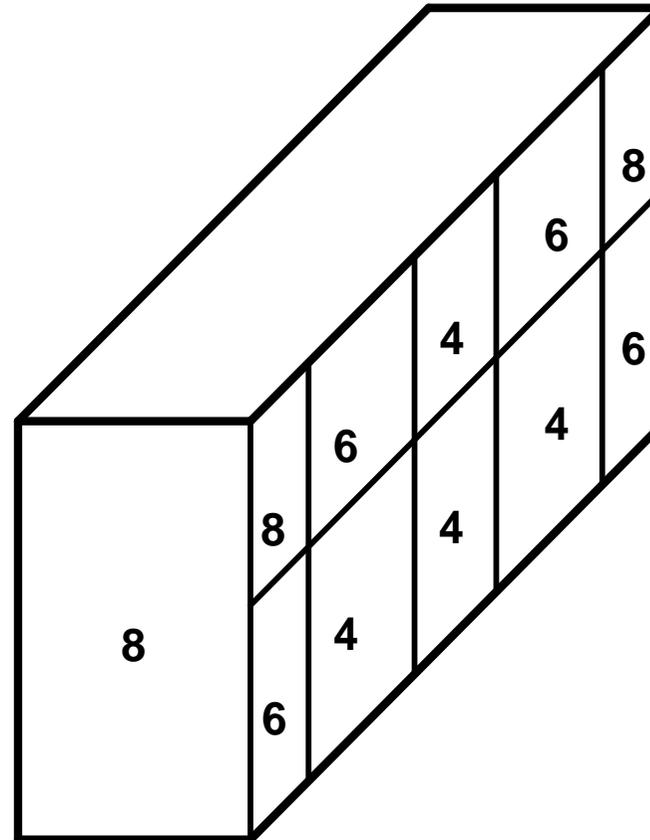
Rechnerisches Verfahren

Dübelung Differenzierung
A, B, C

Höhenstaffelung

Tragfähigkeitstabelle aus
der Dämmstoffzulassung

14.500 Dübel



Beispielhaus

Knauf Insulation FKD...., Dübelteller 90 mm

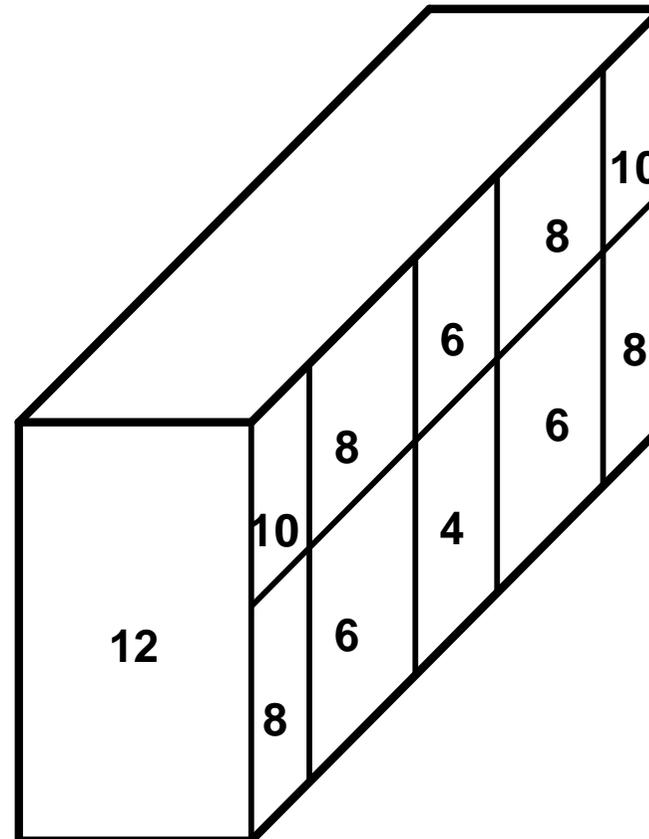
Rechnerisches Verfahren

Dübelung Differenzierung
A, B, C

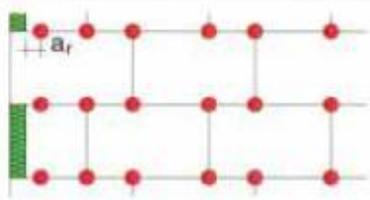
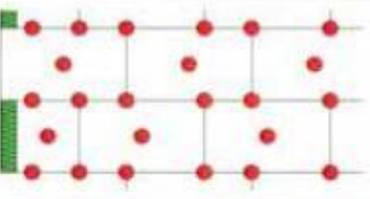
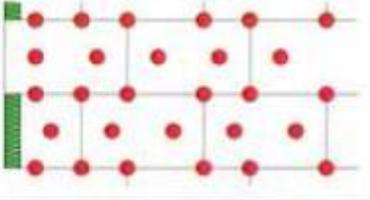
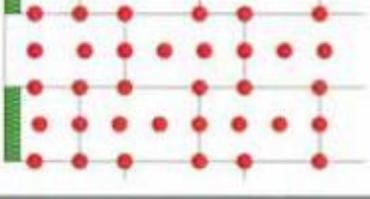
Höhenstaffelung

Tragfähigkeitstabelle aus
der Dämmstoffzulassung

20.400 Dübel



Tragfähigkeitstabelle für die „Coverrock“ und „Coverrock II“ bei Dübelung unter dem Gewebe.
 Dübelung auf Plattenflächen und Plattenfugen.

Schema Dübel auf Plattenflächen und -fugen [Dübel/m ²]	Dübelanordnung	Dämm- platten- dicke [mm]	Dübel- teller [mm]	Zulässige Tragfähig- keit je Dübel [kN]	Zulässige Tragfähig- keit je m ² [kN/m ²]
4-0/4		60 - 100	Ø 60	0,140	0,561
			Ø 90	0,163	0,653
		≥ 120	Ø 60	0,149	0,595
			Ø 90	0,224	0,896
6-2/4		60 - 100	Ø 60	0,140	0,842
			Ø 90	0,140	0,842
		≥ 120	Ø 60	0,149	0,892
			Ø 90	0,165	0,990
8-4/4		60 - 100	Ø 60	0,140	1,123
			Ø 90	0,140	1,123
		≥ 120	Ø 60	0,149	1,189
			Ø 90	0,165	1,320
10-4/6		60 - 100	Ø 60	0,135	1,348
			Ø 90	0,137	1,368
		≥ 120	Ø 60	0,144	1,439
			Ø 90	0,156	1,556

Rockwool Coverrock 035,

Tragfähigkeits-
tabelle aus der
Dämmstoff-
zulassung

Knauf Insulation FKD....

Tragfähigkeitstabelle aus
der Dämmstoffzulassung

Tabelle 2: Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 4.2.1 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 90 mm zur Befestigung der "FKD-U", "FKD-U C1", "FKD-U C2", "FKD-T", "FKD-T C1" und "FKD-T C2" mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm* (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmschichtdicke [mm]	Dübelklasse [kN/Dübel]	Winddruck W_e [kN/m ²]			
		-0,35	- 0,77	- 1,00	- 1,40
≥ 60	≥ 0,15	4	6	8	12

Innenluft strömt
in das WDVS

Feldbegrenzungs-
fuge im
Klinkersystem fehlt

C Der Teufel steckt im Detail

Aufsteigende
Feuchte im
Sockelputz

Klebeflächenanteil zu klein

Randwulst-
Verklebung
fehlt

Dämmplatten-
stoß ist nicht
verschlossen

Putzsystem zu dick

Fensteranschlussleiste
undicht

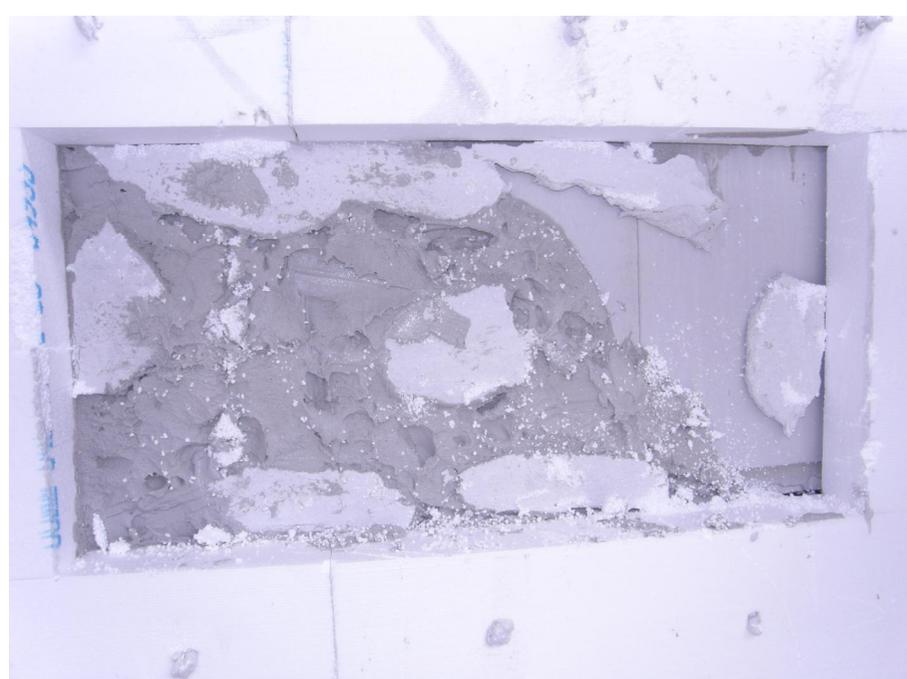
Fugendichtbandanschluss
falsch

Putzsystem zu dünn

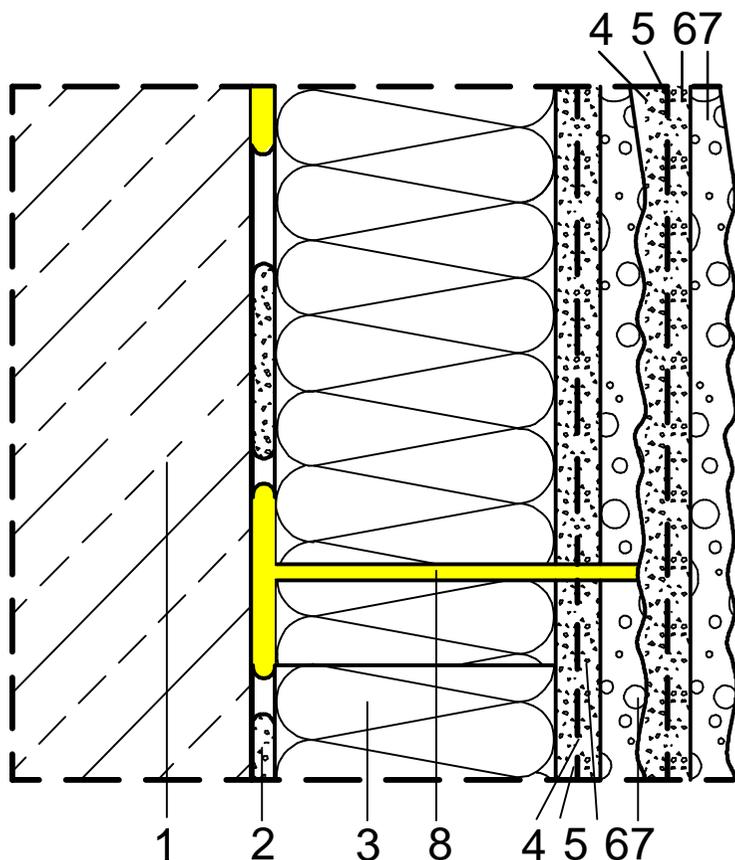
Rolladenführungsleiste und/oder
Fensterbank nicht dicht an
Fensterrahmen angeschlossen

Dübelung unzureichend





Ertüchtigung der Verklebung und Putz-Aufdoppelung (System mit Klebung und ggfls. Dübelung)



Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 Kleber,
bei MW- und EPS-Dämmplatten i.a.
Randwulst-Punkt-Verklebung mit min. 40 %
Flächenanteil oder streifenförmige Verklebung
(maschinell) mit min. 50 - 60 % Flächenanteil,
bei MW-Lamellen Zahnbettmethode
(„vollflächig“) bei manuellem Auftrag oder in
Streifen bei maschinellem Auftrag auf die
Wand;
- 3 MW- oder EPS-Dämmplatte,
MW-Lamellendämmplatte;
- 4 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 5 Bewehrungsgewebe;
- 6 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 7 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke;
- 8 Klebeschauminjektion (EPS-Dämmstoff) oder
Klebemörtelinjektion (MW-Dämmstoffe) nach
Raster: z.B. 6 Punkte je Dämmplatte.

Notwendigkeit einer ZiE klären!

Schadensfall:

WDVS mit Mineralwolle-Dämmplatten, Neumünster (2003)

Steinwolle-Platten TR5 – Haftzugfestigkeit
des Putzsystems auf dem Dämmstoff



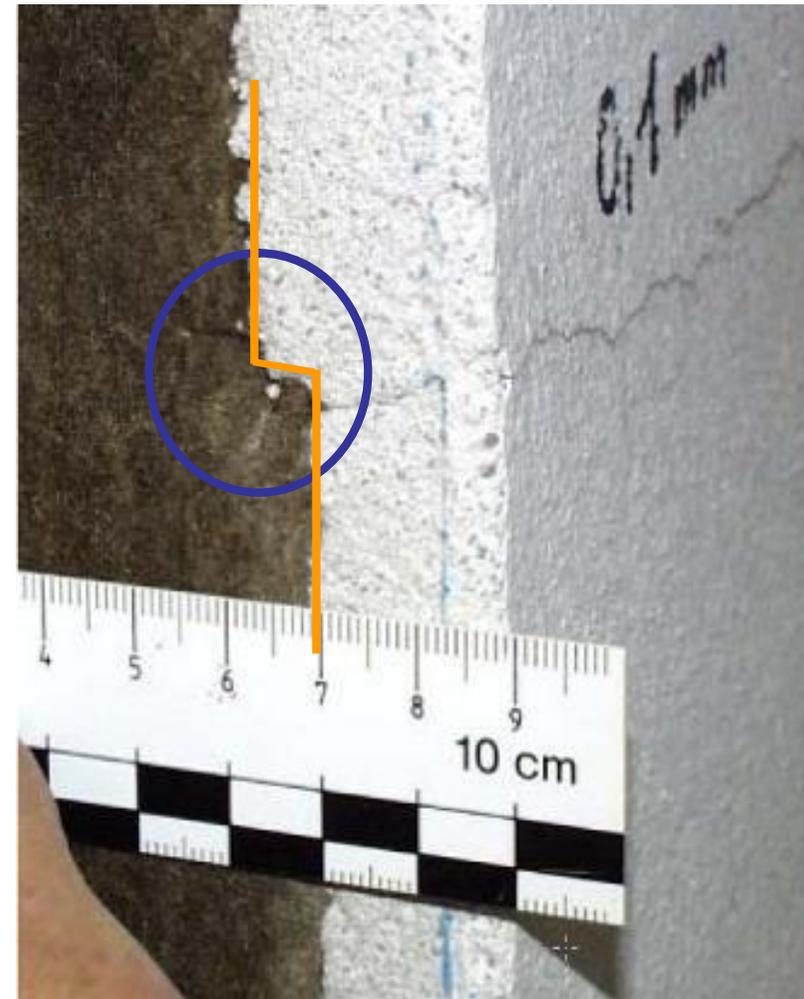
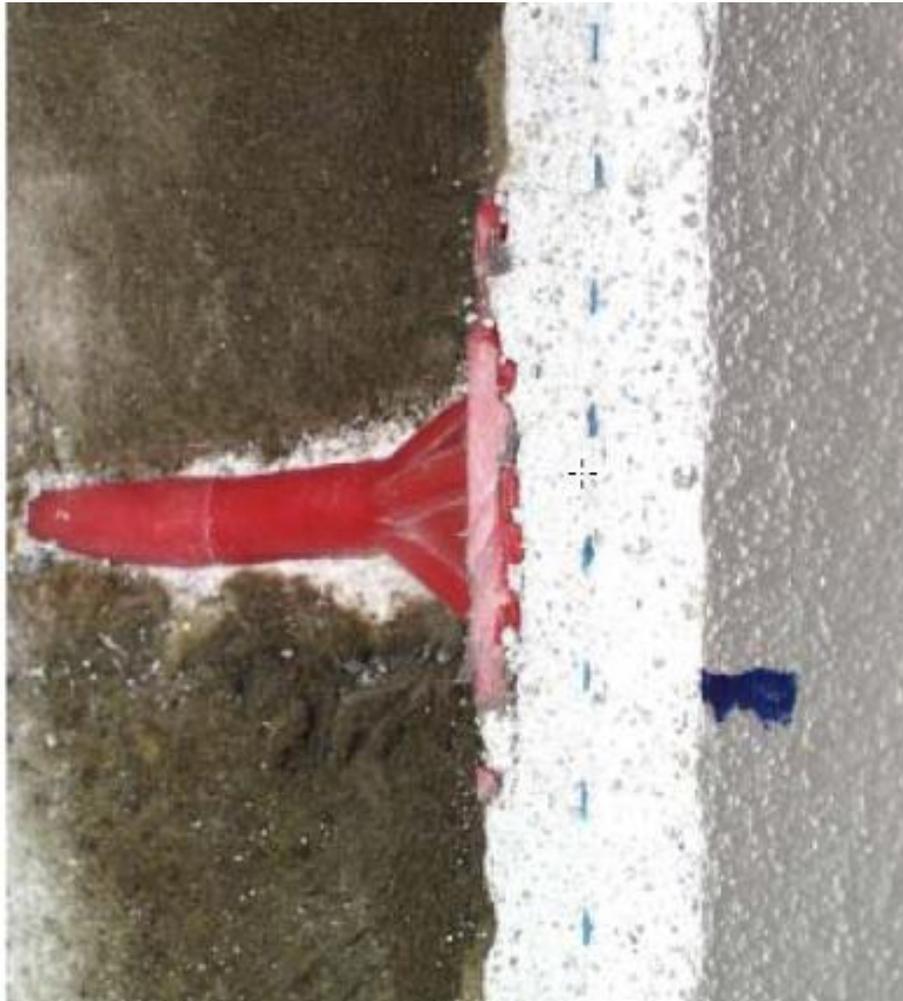
Ablösung des Putzsystems



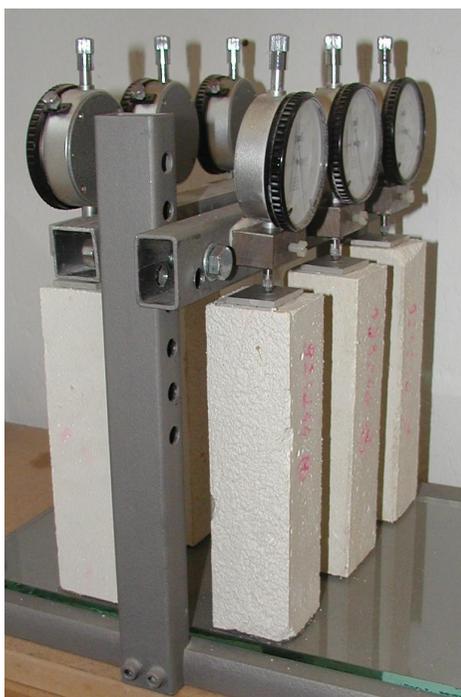
Schadensfall:

WDVS mit Mineralwolle-Dämmplatten und Grundputzsystem, München (Postbank)

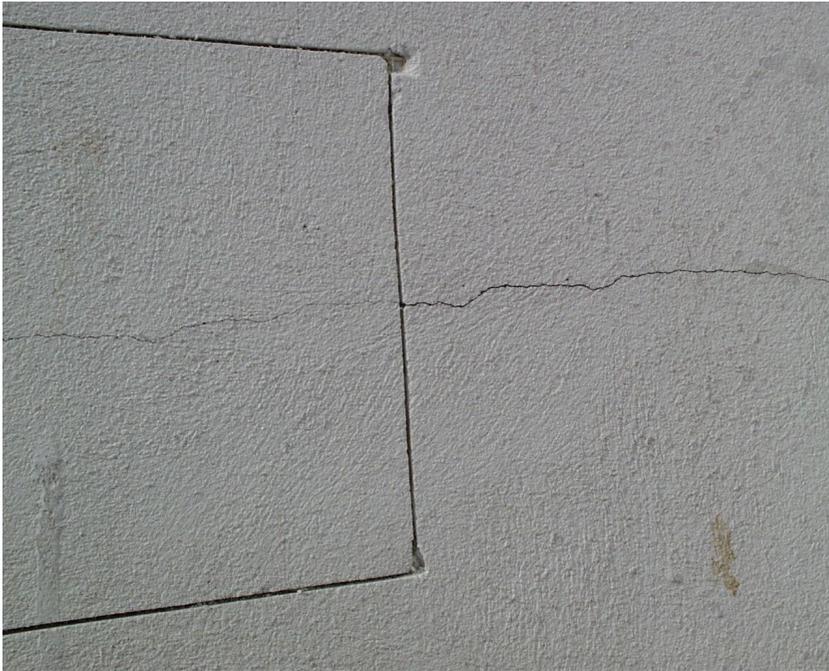
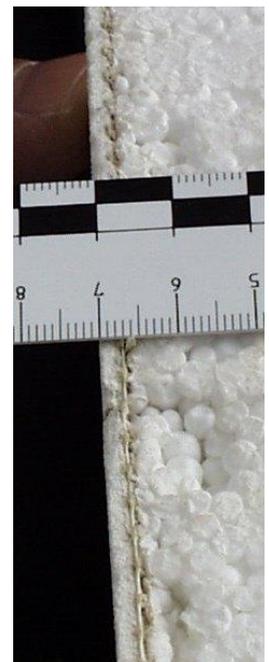
Versatz der Dämmplatten und Rissbildung im Putz



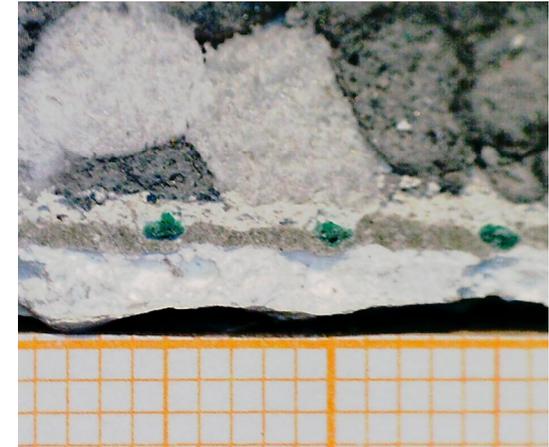
Schadensfall:



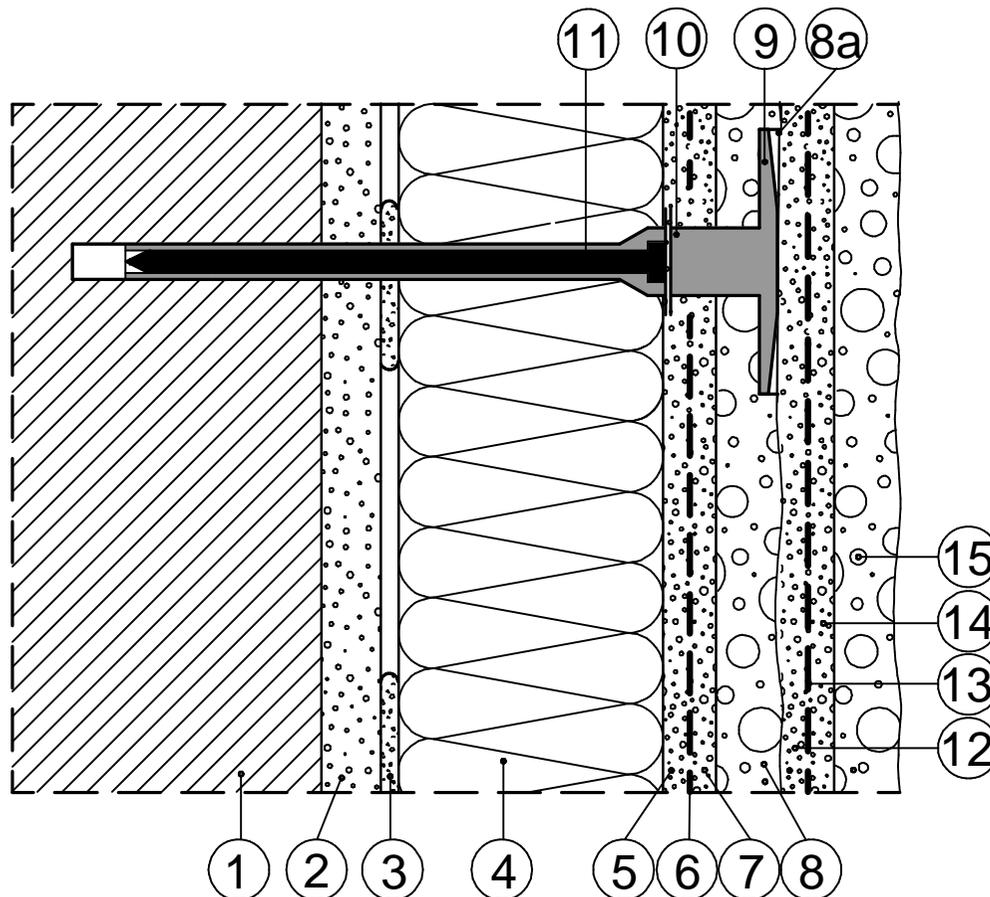
Schadensfall:



Putzdicken-
bestimmung



WDVS - Reparatur :



Legende:

- 1 Wandbaustoff;
- 2 ggfls. vorhandener Altputz oder ggfls. notwendiger Ausgleichsputz;

„Altsystem“:

- 3 Kleber,
- 4 MW-Lamellendämmplatte und MW- oder EPS-Dämmplatte;
- 5 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 6 Bewehrungsgewebe;
- 7 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 8 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke oder Kratzputz;

„Neusystem“:

- 8a ggfls. Fräsung für das Einlassen des Dübeltellers;
- 9 Dübelteller, Tellersteifigkeit $\geq 0,3 \text{ kN/mm}$;
- 10 Dübelschaft;
- 11 Dübelschraube;
- 12 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 13 Bewehrungsgewebe;
- 14 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 15 Oberputz, z.B. Strukturputz in Kornstärke oder Kratzputz.

Notwendigkeit einer ZiE klären!

Schadensfälle:

Putzanschluss Fenster

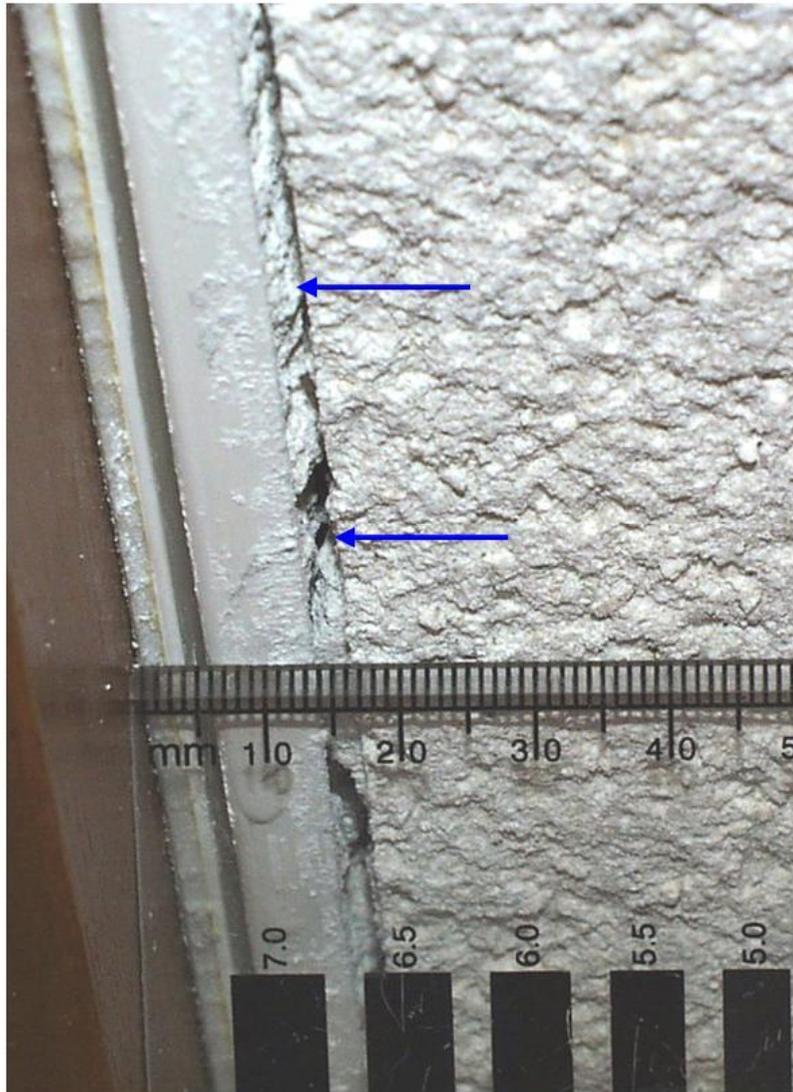
Gebäude in Essen, WDVS mit Kratzputz
und elastifizierten EPS-Dämmplatten



Abriss der Anputzleiste vom Fenster



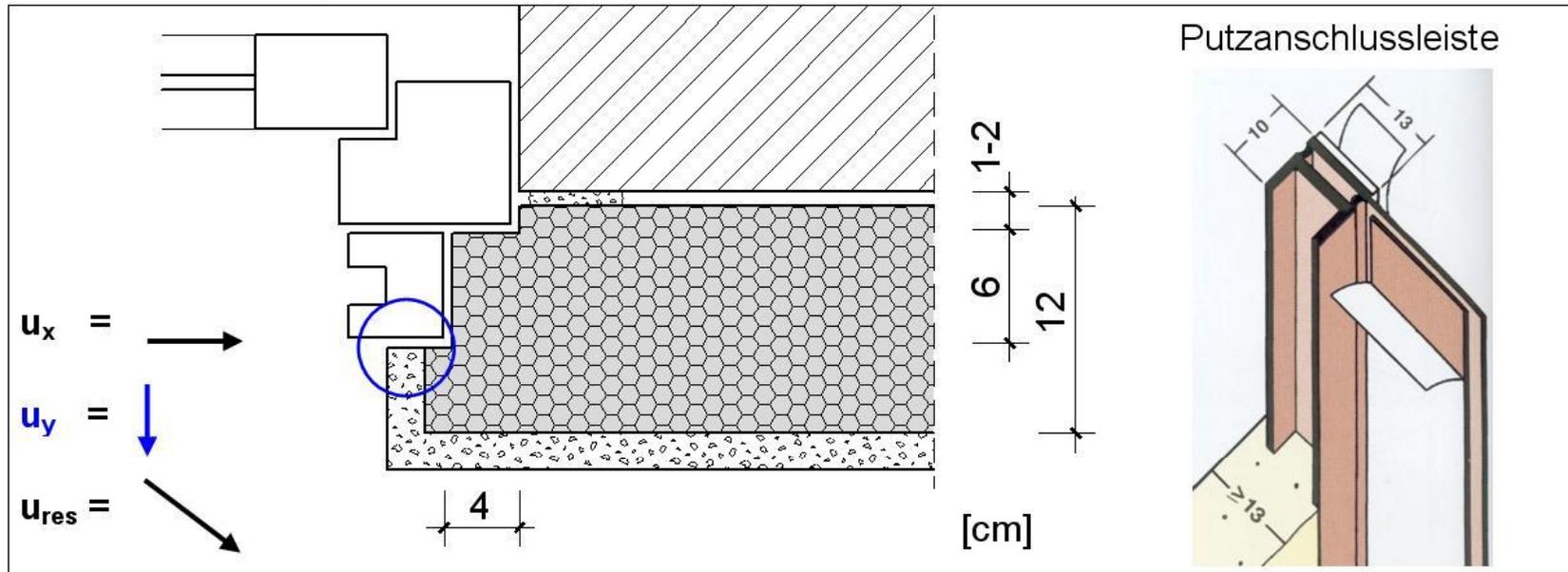
Ausriss des Putzes aus der Anputzleiste



Die Verschiebung des Leibungsputzes ist an den Geländerholmen erkennbar



Einbau der Fenster und Aufbau des WDVS an Fensterrahmen / Rolladenführungsleisten; rechts: Darstellung der Putzanschlussleisten



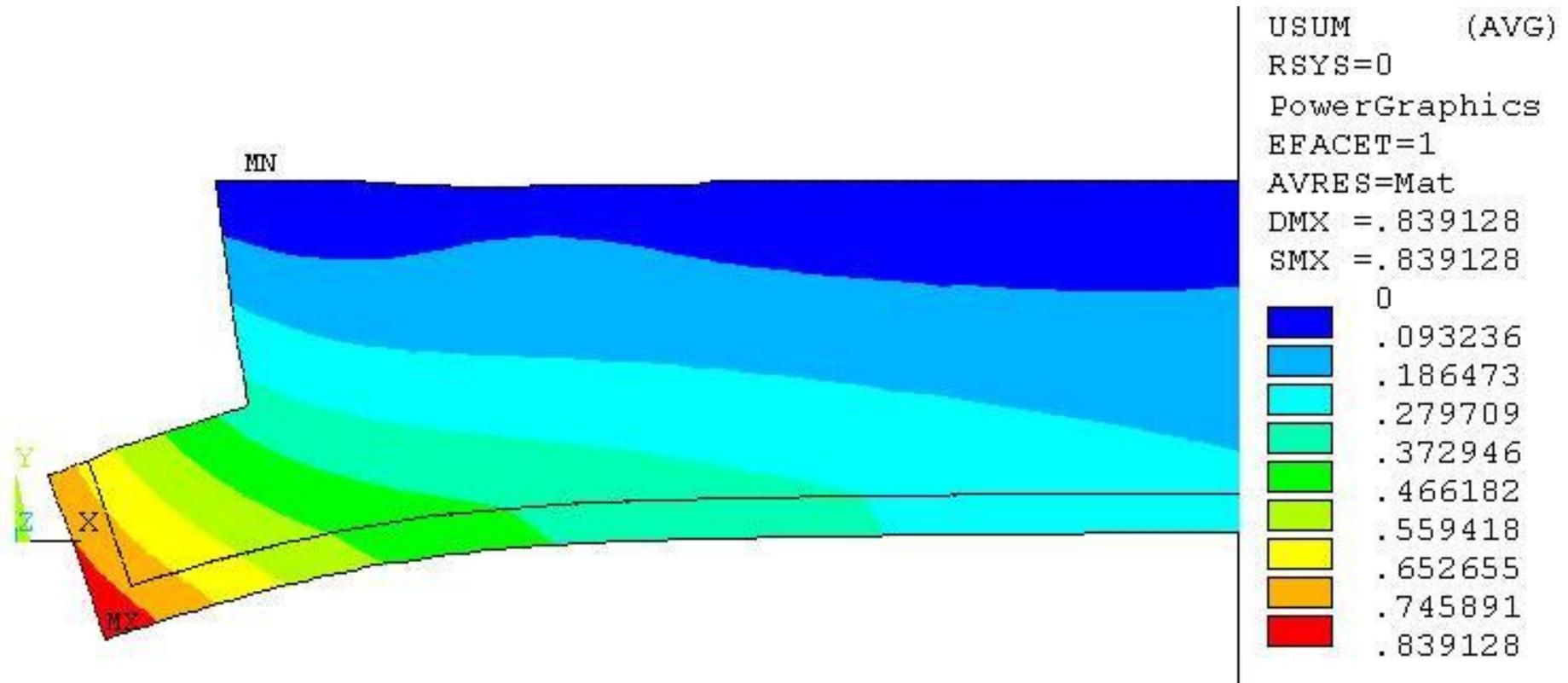
Dämmstoffeigenschaften

Dämmplattentyp		PS 20 SE	PS 15, Standard	PS 15, elastifiziert
Dämmstoff- eigenschaften für die Berechnung	E_z [N/mm ²]	ca. 14,0	4,5 bis 6,0	1,7
	E_{Qz} [N/mm ²]	ca. 5,0	2,5 bis 3,0	0,34
	G [N/mm ²]	ca. 3,0	1,0 bis 1,5	0,31

Temperaturausdehnungskoeffizient des Dämmstoffes: $\alpha_{T,D} = 45,0 \cdot 10^{-6}$

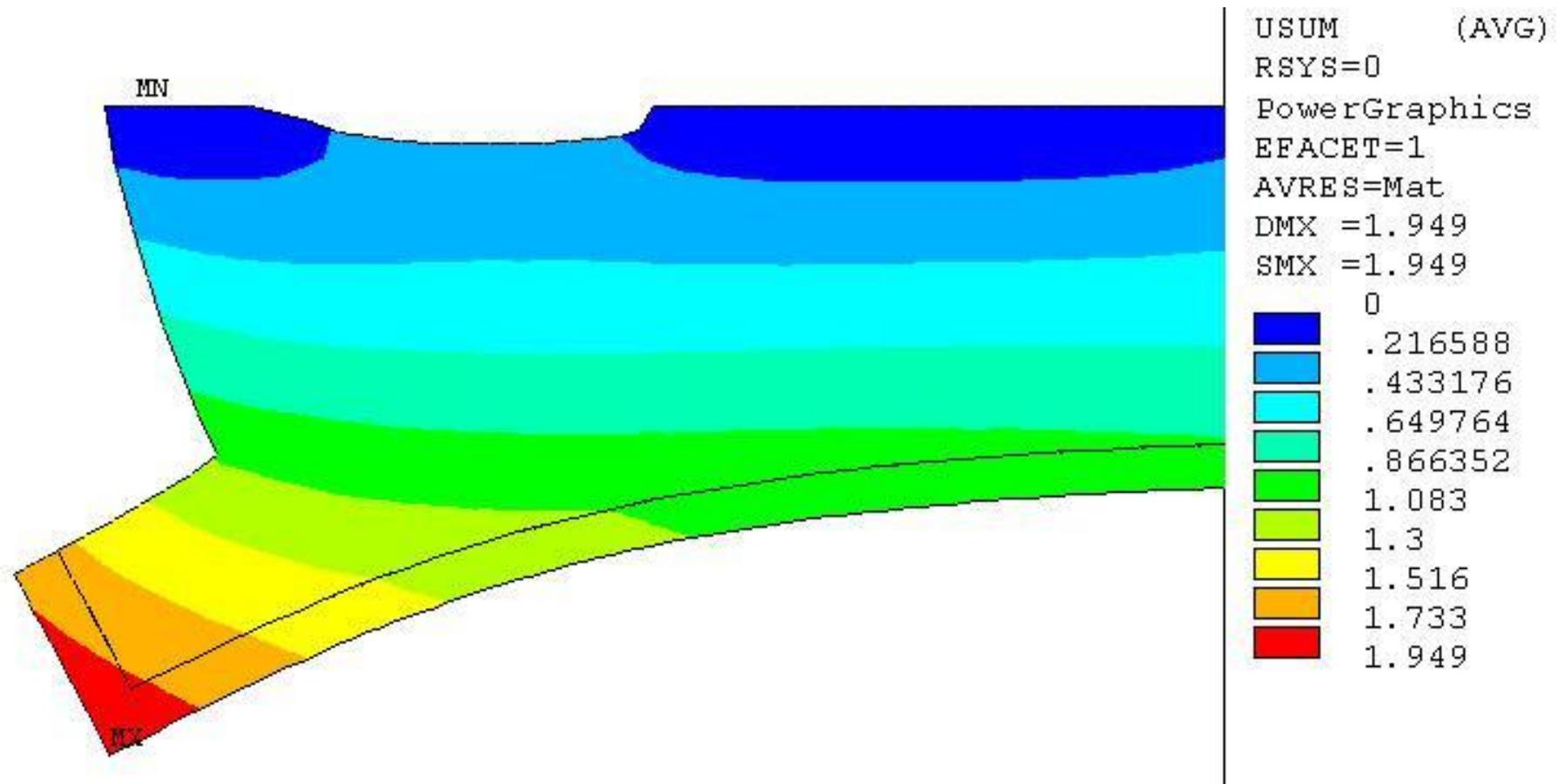
WDVS mit PS-Hartschaum-Dämmplatten PS 20 SE

Vektoriell addierte Verschiebungen **ures** im Anschlussbereich zum Fenster [mm]

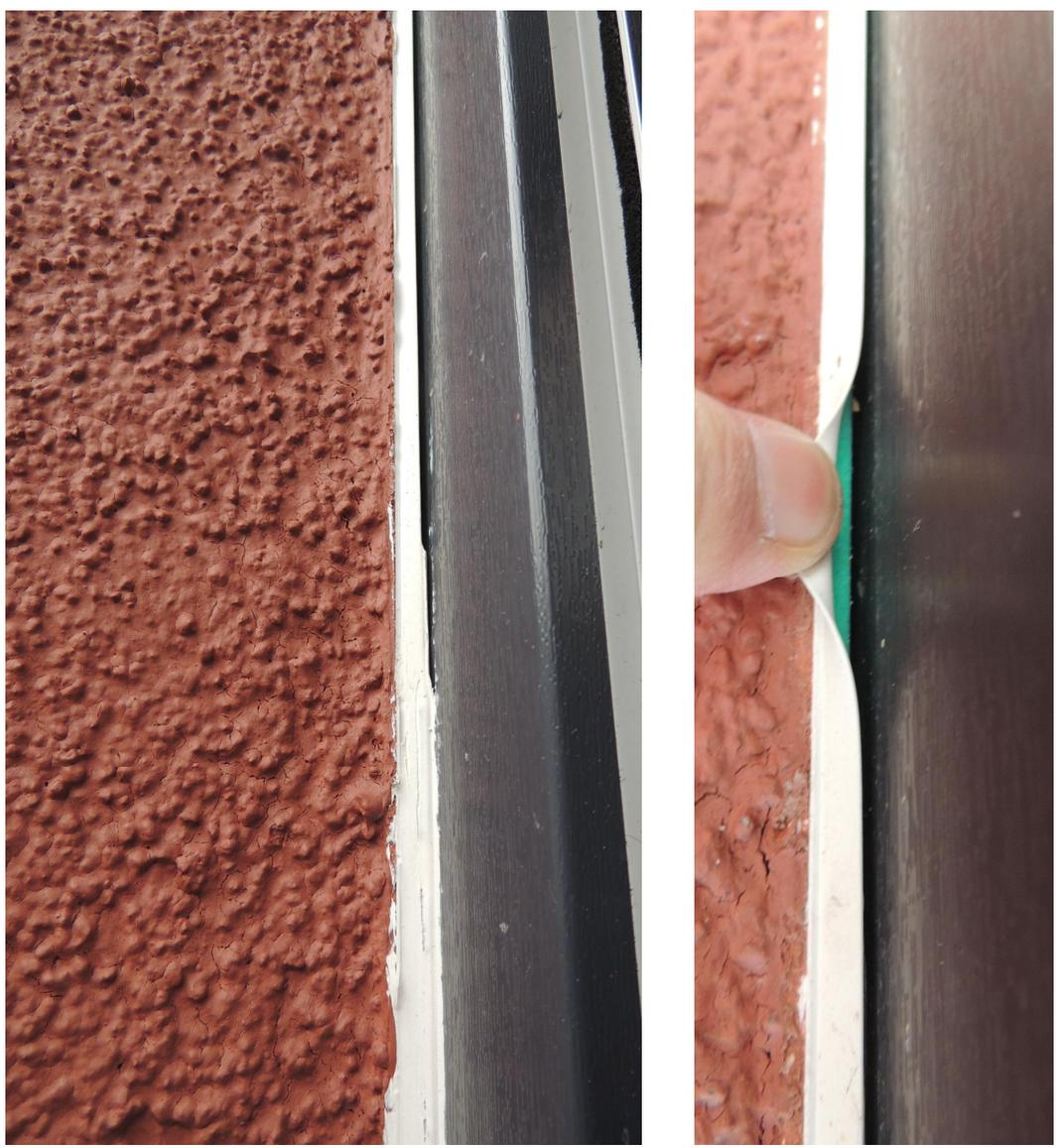


WDVS mit elastifizierten PS-Hartschaum-Dämmplatten PS 15 SE

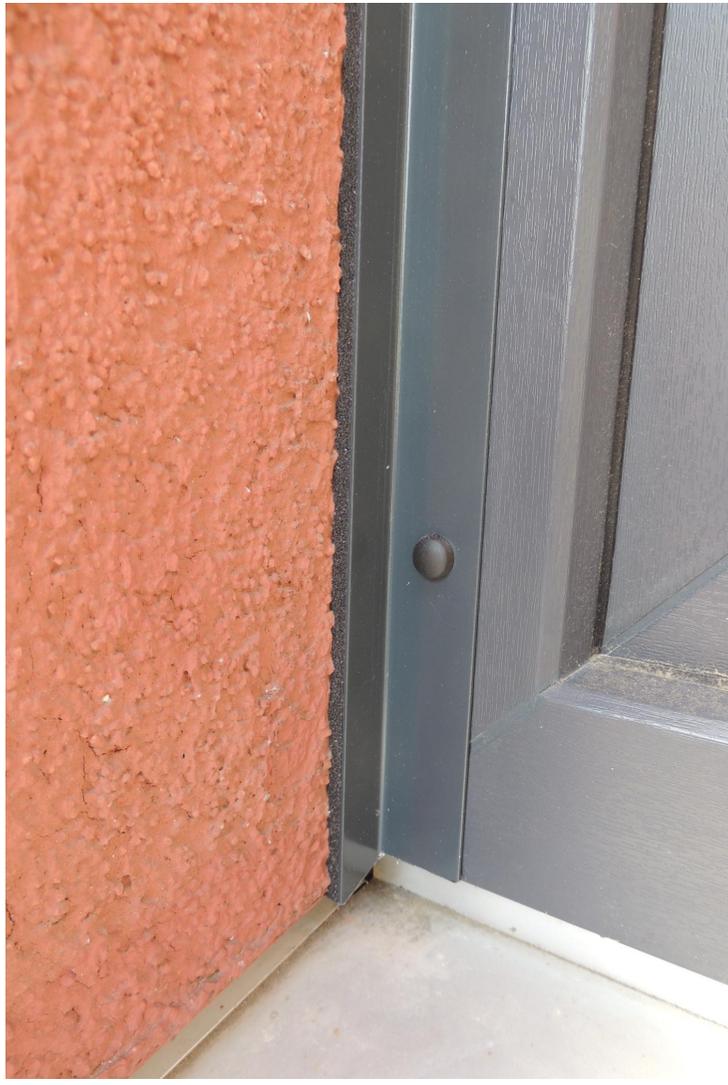
Vektoriell addierte Verschiebungen **ures** im Anschlussbereich zum Fenster [mm]



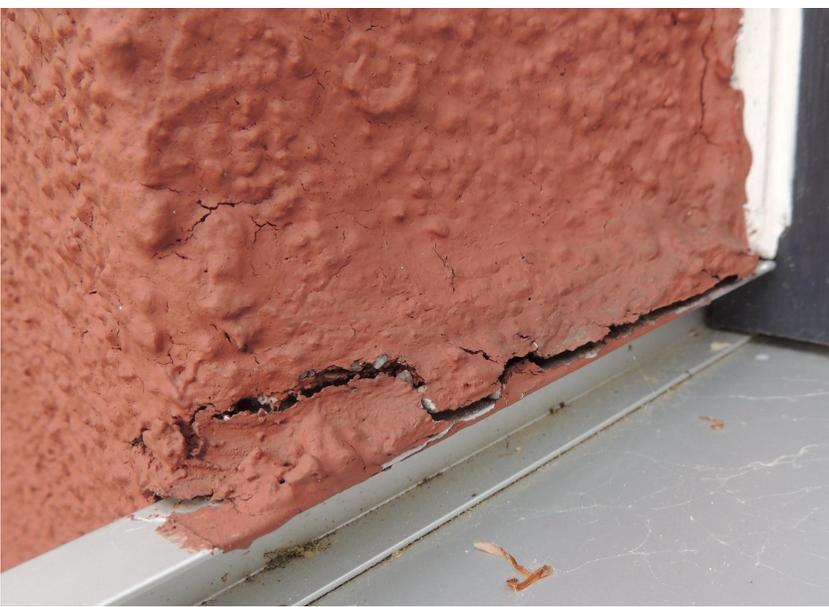
Problem der abgelösten Anschlussleiste:



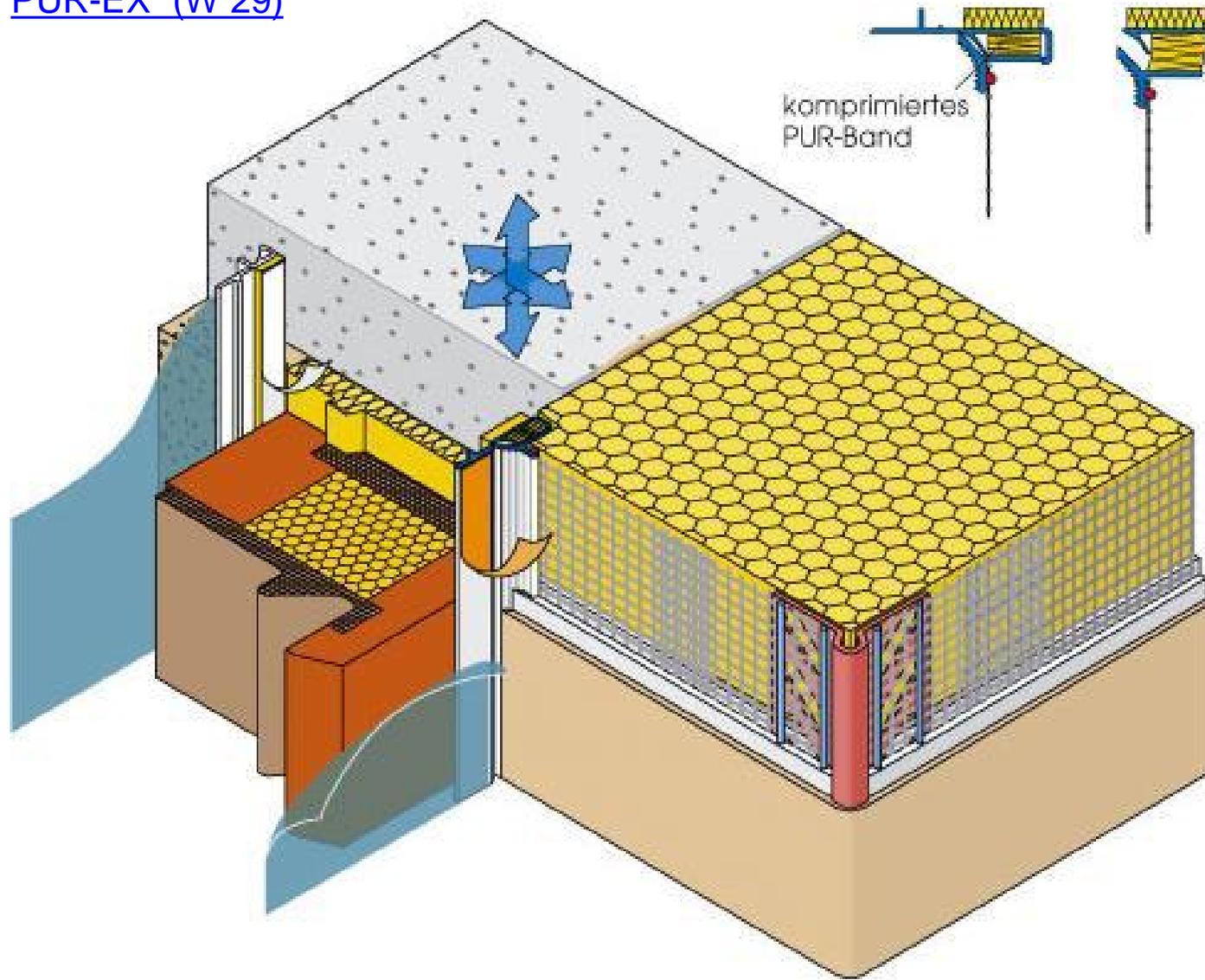
Lösung mit Alu-Winkel:



Putzanschluss Fensterbank:

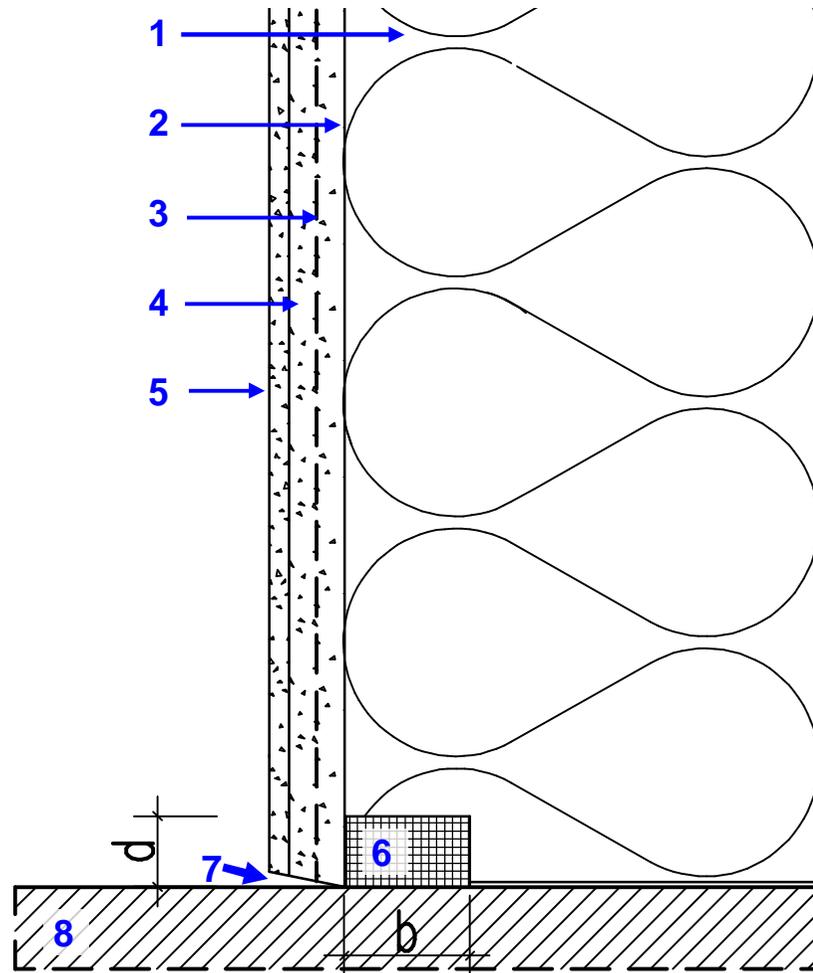


„APU-Gewebeleiste
PUR-EX“ (W 29)



Mit dieser Ausführung ist der Anschluss in allen Richtungen verformungsfähig zur Aufnahme der WDVS-Verformungen aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen sowie der Verformungen der Fenster- und Türanlagen.

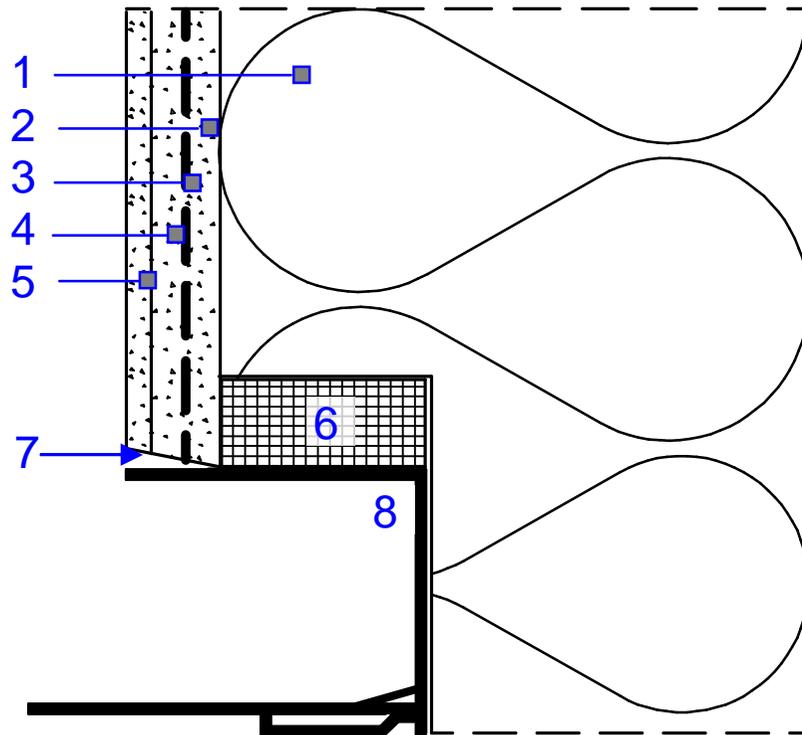
Funktionsweise eines Anschlusses
mittels eines Fugendichtbandes:



Legende:

- 1 Dämmplatte;
- 2 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 3 Bewehrungsgewebe;
- 4 Unterputz, 2. Arbeitsgang, nass-in-nass aufgebracht; der Unterputz kann auch in einem Arbeitsgang aufgetragen werden, anschließend wird das Gewebe eingebracht;
- 5 Oberputz, dünnschichtig, hier Strukturputz.
- 6 expandierendes Fugendichtband der Breite „b“ und Dicke „d“, der Dämmstoff ist hierfür passend ausgeschnitten;
- 7 „Kellenschnitte“ = Trennung der Putze vom anzuschließenden Bauteil;
- 8 anzuschließendes Bauteil.

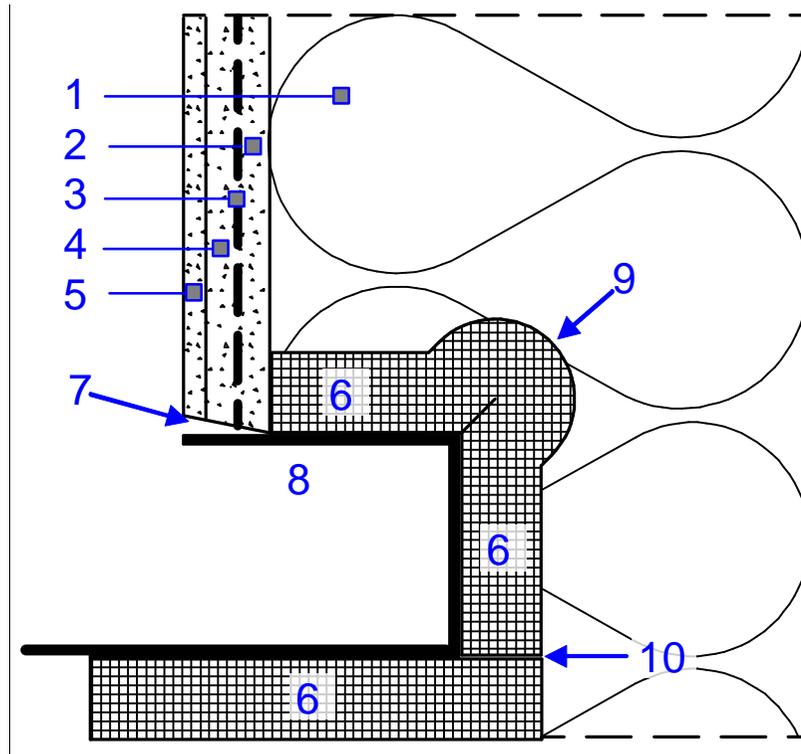
Anschluss der Leibung mittels eines Fugendichtbandes
an das aufgesteckte Fensterbank-Bordprofil.



Legende:

- 1 Dämmplatte;
- 2 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 3 Bewehrungsgewebe;
- 4 Unterputz, 2. Arbeitsgang, nass-in-nass
aufgebracht; der Unterputz kann auch in
einem Arbeitsgang aufgetragen werden,
anschließend wird das Gewebe
eingebracht;
- 5 Oberputz, dünn-schichtig, hier
Strukturputz.
- 6 expandierendes Fugendichtband der
Breite „b“ und Dicke „d“, der Dämmstoff ist
hierfür passend ausgeschnitten;
- 7 „Kellenschnitt“ = Trennung der Putze vom
Fensterbank-Bordprofil;
- 8 aufgestecktes Fensterbank-Bordprofil.

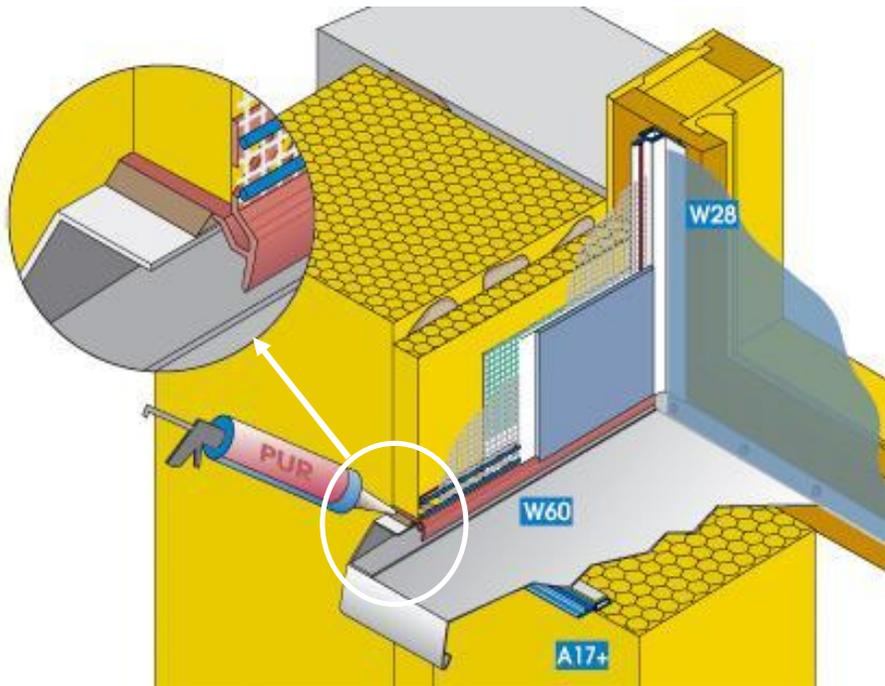
Anschluss der Leibung und der Fassadenfläche mittels Fugendichtbändern an die Fensterbank



Legende:

- 1 Dämmplatte;
- 2 Unterputz, 1. Arbeitsgang;
- 3 Bewehrungsgewebe;
- 4 Unterputz, 2. Arbeitsgang;
- 5 Oberputz, dünn-schichtig;
- 6 expandierende Fugendichtbänder, der Dämmstoff ist hierfür passend ausgeschnitten;
- 7 „Kellenschnitte“ = Trennung der Putze von der Fensterbank;
- 8 Fensterbank;
- 9 Führung des Kompribandes mit Übermaß und Schlaufe;
- 10 Führung des Kompribandes auf Stoß.

Putzanschluss Fensterbank - Alternativlösungen:





Schadensfall aufgrund undichter Anschlüsse an der Fensteranlage selbst:





“Gewerke Loch” und undichte Fensterbank:



Undichter Fensterbankanschluss:



**Vielen Dank für das Interesse
und viel Erfolg bei Ihrer Arbeit !**