Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 12.06.2018

Geschäftszeichen: II 10-1.33.43-156/16

Nummer:
Z-33.43-156

Geltungsdauer
vom: **20. Juni 2018**
bis: **20. Juni 2023**

Antragsteller:
Schwarzwälder Edelputzwerk GmbH
Industriestraße 10
77833 Ottersweier

Rethmisch GmbH
Industriegelände 1
17219 Möllenhagen

Gegenstand dieses Bescheides:
Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff
"SCHWEPA-VWS-System"
"SCHWEPA-MPT-Wärmedämm-Verbundsystem"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Dieser Bescheid umfasst 25 Seiten und zehn Anlagen mit 50 Blatt.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "SCHWEPA-VWS-System" und "SCHWEPA-MPT-Wärmedämm-Verbundsystem". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile). Ergänzend sind Haftvermittler als Teile des WDVS möglich.

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Komponenten sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern bzw. liefern zu lassen. Die Komponenten werden vom Antragsteller oder einem Lieferanten werksmäßig hergestellt.

Der Zulassungsgegenstand darf auf Außenwänden aus Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz verwendet werden.

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart des WDVS mit den Bestimmungen, wie es auf der Baustelle aus diesen genannten Komponenten herzustellen ist. Der Untergrund muss dafür fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

Unebenheiten bis 2 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen geeigneten Putz ausgeglichen werden.

Der Bescheid basiert auf den beim DIBt eingereichten Unterlagen. Änderungen am WDVS oder den Bestandteilen oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf den Bescheid auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung des Bescheids erforderlich ist.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel, Kleber und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau", "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß", "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II", "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht", "SCHWEPA WDVS-Spachtel" oder der Klebeschaum "WDVS-Kleberschaum" verwendet werden.

Für die Verklebung der klinkerartigen vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.6 muss der Kleber "SCHWEPA Flachverblender-Kleber" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen expandierte Polystyrol-Platten (EPS) gemäß Tabelle 1 mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 1:

Eigenschaft / Bezeichnung	Dicke in [mm]	Rohdichte in [kg/m³]	Dynamische Steifigkeit in [MN/m³]
Fassadendämmplatte EPS 040 WDV weiß	40 - 400	12 – 25	-
Fassadendämmplatte EPSe 040 WDV weiß	40 - 200	14 - 20	s` ≤ 20
Fassadendämmplatte EPS 035 WDV weiß	40 - 400	14 - 25	-
Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV weiß	40 - 200	21 - 26	s`≤ 20
Fassadendämmplatte EPS 035 WDV grau	40 - 400	14 - 21	-
Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV grau	80 - 300	14 - 21	d = 80 mm: s` ≤ 20 d = 120 mm: s` ≤ 15 d = 160 mm: s` ≤ 10 d = 200 mm: s` ≤ 7
Fassadendämmplatte EPS 035 WDV grau/weiß	40 - 400	14 - 21	-
Fassadendämmplatte EPS 034 WDV grau	40 - 400	14 - 21	-
Fassadendämmplatte EPSe 034 WDV grau	40 - 400	15 - 25	s`≤ 20
Fassadendämmplatte EPS 034 WDV grau/weiß	40 - 300	14 - 19	-
Fassadendämmplatte EPS 032 WDV grau	40 - 400	13 - 21	-
Fassadendämmplatte EPS 032 WDV grau/weiß	40 - 400	14 - 21	-
Fassadendämmplatte EPSe 032 WDV grau	40 - 400	14 - 25	d = 80 mm: s` ≤ 20 d = 120 mm: s` ≤ 15 d = 160 mm: s` ≤ 10 d = 200 mm: s` ≤ 7

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabelle 2 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2:

Eigenschaft / Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max Plattenab-messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs-widerstand r		Beschichtung	Verdichtung
			d in [mm]	s' in [MN/m³]	d in [mm]	r [kPa s/m²]		
Putzträgerplatte FKD C2	40 - 200	800 x 625	k.A.		k.A.		2	-
Putzträgerplatte FKD C1			60	50	60	49	1	-
					80	44		
			80	35	100	61		
			100	37	120	37		
			120	29	140	42		
			140	25	160	38		
			160-180	22	180	50		
			200	14	200	48		
Putzträgerplatte FKD			k.A.		k.A.		0	-
Putzträgerplatte FKD-U		800 x 625 bzw. 1200 x 400					0	-
Putzträgerplatte FKD-U C1							1	-
Putzträgerplatte FKD-U C2			60	15	60-200	25	2	-
			80	9				
			100	8				
			120	6				
			140	7				
			160	5				
			180	6				
			200	4				
Putzträgerplatte FKD-MAX C1	60 – 200	1200 x 400	60	15	25		1	-
			80	9				
			100	8				
			120	6				
Putzträgerplatte FKD-MAX C2	60 – 300 (340**)		140	7			2	
			160	5				
			180	6				
			200	4				

Eigenschaft / Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Plattenabmessung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungswiderstand r		Beschichtung	Verdichtung
			d in [mm]	s' in [MN/m³]	d in [mm]	r [kPa s/m²]		
Putzträgerplatte FKD-T C1	40 - 340**	800 x 625 bzw. 1200 x 400	60	15	60-200	25	1	-
Putzträgerplatte FKD-T C2			80	9			2	-
			100	8				
			120	6				
			140	7				
			160	5				
			180	6				
			200	4				
Putzträgerplatte FAS 2cc	100 - 200	1200 x 600*	100-120	15	k.A.		2	-
			140-160	10				
			180-200	5				
Putzträgerplatte FAS 2	40 - 200		k.A.				0	-
Putzträgerplatte FAS 3cc							2	-
Putzträgerplatte FAS 3							0	-
Putzträgerplatte Coverrock	60 – 400***	800 x 625	60	12	≥ 30		0	x
			80	9				
			100	8				
			120	7				
			140-200	5				
Putzträgerplatte Coverrock II	60 – 400***	800 x 625	80	9	≥ 30		2	x
			100	8				
			120	7				
			140-200	5				

Eigenschaft / Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max Plattenabmessung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Stromungswiderstand r		Beschichtung	Verdichtung
			d in [mm]	s' in [MN/m³]	d in [mm]	r [kPa s/m²]		
Putzträgerplatte Coverrock 036	60 - 200	800 x 625	60-100	15	≥ 30		0	x
			120-160	10				
			180-200	5				
Putzträgerplatte Coverrock plus	60 - 180	1200 x 400	60-100	15	≥ 30		1	
			120-160	10				
			180-200	5				
Putzträgerplatte WVP 1-040	40 - 200	800 x 625	k.A.		≥ 20		0, 1, 2	-
Putzträgerplatte WVP 1-035	40 – 50 60 – 400****				≥ 30		k.A.	x
Putzträgerplatte WVP 1-035 plus	80 – 400****	1200 x 400	k.A.					
Putzträgerplatte WVP 2	60 - 160	800 x 625			k.A.		0, 1, 2	-

* andere Plattenabmessungen möglich
** gilt bei homogenen Platten bis 300 und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 340 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 180 mm beliebig kombinierbar sind.
*** gilt bei einlagiger Verlegung bis 200 und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 400 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig kombinierbar sind.
**** gilt bei einlagiger Verlegung bis 240 mm und zweilagiger Verlegung der Platten bis 400 mm, aufgedoppelt aus zwei Einzellagen der Dicke 100 mm bis 200 mm, wobei die obere äußere Dicke mindestens 100 mm dick sein muss.

c) Mineralwolle-Lamellen

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabelle 3 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 3:

Eigenschaft / Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max Plattenabmessung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungswiderstand r		Beschichtung	Verdichtung
			d in [mm]	s' in [MN/m³]	d in [mm]	r [kPa s/m²]		
Putzträgerlamelle FAL 1cc	40 - 200	1200 x 200*	120-160	80	k.A.		2	-
			180-200	60				
Putzträgerlamelle FAL 1			k.A.				0	
Putzträgerlamelle LINIO 80cc		1200 x 200					2	
Putzträgerlamelle LINIO 80							0	
Putzträgerlamelle FKL							0	
Putzträgerlamelle FKL C1							1	
Putzträgerlamelle FKL C2							2	
Putzträgerlamelle Speedrock I							1	
Putzträgerlamelle Speedrock II			40	120	≥ 15		2	
			60-100	100				
			120-180	60				
			200	60				
			220-240	40				
Putzträgerlamelle Speedrock, RP-PL			k.A.		k.A.		0	
Putzträgerlamelle WVL 1							0	
Putzträgerlamelle WVL 2							2	
Putzträgerlamelle WVL 3							1	

* andere Plattenabmessungen möglich

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "SCHWEPA Armierungsgewebe M" oder "SCHWEPA Armierungsgewebe F" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau", "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß", "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II", "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht" oder "SCHWEPA WDVS-Spachtel" verwendet werden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "SCHWEPA ARU-200-Super", "SCHWEPA Silikat-Putzgrund" oder "SCHWEPA Silikon-Putzgrund" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile "SCHWEPA Flachverblender Rusticana" mit "SCHWEPA Flachverblender-Kleber") müssen die in den Anlagen 2.1, 2.2 und 2.3 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.7 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm mit folgender Bezeichnung verwendet werden:

Schlagdübel	Schraubdübel	tieferversenkte Dübel	Nageldübel	Setzdübel
ejot H1 eco	KI-10NS	HTH	ISOFUX NDS 8Z	XI-FV
ejotherm NTK U	ejotherm STR U /STR U 2G*	termoz SV II ecotwist		
Fixplug 8/10	LFN-10	D8-FV		
ejotherm NT U	EJOT SDM-T plus	TS U Gecko		
SDK-FV	SX-FV	Gecko U8		
SD-FV	DF-V			
termoz PN 8	HTR-P, HTR-M			
termoz CN 8	termoz CS 8 DT 110			
termoz CN plus	termoz CS 8			
TSD-V KN	termoz 8 SV			
TSDL-V	termoz 8 U			
TSD-V	TSBD			
TSD	PTH-S			
DSH-K	PTH-SX			
PTH-EX	eco-drive 8/S8/W8			
PTH-KZ				
PTH-X				

Schlagdübel	Schraubdübel	tieferversenkte Dübel	Nageldübel	Setzdübel
TFIX-8M	LFM-8			
KI-10	LFM-10			
KI-10N	WKTHERM8			
KI-10NS	WKTHERM-S 8			
HTS-P/M	ISOFUX Rocket			
* geeignet auch als Schraubdübel für die oberflächennahe Versenkung.				

2.1.1.8 Zubehörteile

Es dürfen normalentflammbare Zubehörteile wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile verwendet werden, deren maximale Länge 3 m nicht überschreitet. Die eingesetzten Zubehörteile müssen mit dem verwendeten Putzsystem materialverträglich sein.

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS ist in Anlage 1.1 dargestellt. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Komponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 bis 2.3 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.31 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "SCHWEPA-VWS-System" nach Anlage 2.1 mit Dämmstoffdicken bis 300 mm erfüllt – außer bei Verwendung des Klebeschaums "WDVS-Kleberschaum" – die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1[1] oder – bei Verwendung der "SCHWEPA Flachverblender Rusticana" mit "SCHWEPA Flachverblender-Kleber" – die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B – s1,d0 nach DIN EN 13501-1[2].

Das WDVS nach Anlage 2.1 mit Dämmstoffdicken über 300 mm erfüllt die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1[1].

Das WDVS erfüllt - bei Verwendung des Klebeschaums "WDVS-Kleberschaum" – bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "SCHWEPA-MPT-Wärmedämm-Verbundsystem" nach Anlage 2.2 erfüllt die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1[1] bzw. an die Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1[2].

Das WDVS nach Anlage 2.3 erfüllt die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1.

1 DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteile – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2 DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes der WDVS ist in Abhängigkeit des verwendeten Dämmstoffs folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B anzusetzen:

Handelsbezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m·K)]
EPS-Platten	
Fassadendämmplatte EPS 040 WDV weiß	0,040
Fassadendämmplatte EPSe 040 WDV weiß	0,040
Fassadendämmplatte EPS 035 WDV weiß	0,035
Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV weiß	0,035
Fassadendämmplatte EPS 035 WDV grau	0,035
Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV grau	0,035
Fassadendämmplatte EPS 035 WDV grau/weiß	0,035
Fassadendämmplatte EPS 034 WDV grau	0,034
Fassadendämmplatte EPSe 034 WDV grau	0,034
Fassadendämmplatte EPS 034 WDV grau/weiß	0,034
Fassadendämmplatte EPS 032 WDV grau	0,032
Fassadendämmplatte EPS 032 WDV grau/weiß	0,032
Fassadendämmplatte EPSe 032 WDV grau	0,032
Mineralwolle-Platten	
Putzträgerplatte FKD C2	0,040
Putzträgerplatte FKD C1	0,040
Putzträgerplatte FKD	0,040
Putzträgerplatte FKD-U	0,036
Putzträgerplatte FKD-U C1	0,036
Putzträgerplatte FKD-U C2	0,036
Putzträgerplatte FKD-MAX C1	0,035
Putzträgerplatte FKD-MAX C2	0,035
Putzträgerplatte FKD-T C1	0,035
Putzträgerplatte FKD-T C2	0,035
Putzträgerplatte FAS 2cc	0,035
Putzträgerplatte FAS 2	0,035
Putzträgerplatte FAS 3cc	0,036
Putzträgerplatte FAS 3	0,036
Putzträgerplatte Coverrock	0,035
Putzträgerplatte Coverrock II	0,035
Putzträgerplatte Coverrock 036	0,036
Putzträgerplatte Coverrock plus	0,036

Handelsbezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m K)]
Mineralwolle-Platten	
Putzträgerplatte WVP 1-040	0,040
Putzträgerplatte WVP 1-035	0,035
Putzträgerplatte WVP 1-035 plus	0,035
Putzträgerplatte WVP 2	0,040
Mineralwolle-Lamellen	
Putzträgerlamelle FAL 1cc	0,040
Putzträgerlamelle FAL 1	0,040
Putzträgerlamelle LINIO 80cc	0,040
Putzträgerlamelle LINIO 80	0,040
Putzträgerlamelle FKL	0,041
Putzträgerlamelle FKL C1	0,041
Putzträgerlamelle FKL C2	0,041
Putzträgerlamelle Speedrock I	0,041
Putzträgerlamelle Speedrock II	0,041
Putzträgerlamelle Speedrock, RP-PL	0,041
Putzträgerlamelle WVL 1	0,041
Putzträgerlamelle WVL 2	0,041
Putzträgerlamelle WVL 3	0,041

Für den Feuchteschutz ist der s_d-Wert für die Unterputze und Schlussbeschichtungen ggf. mit einem Haftvermittler, gemäß Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu berücksichtigen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Für den Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS,}$ der beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für das WDVS für die Massivwand ohne WDVS zu berücksichtigen ist, ist für EPS-Platten gemäß Anlagen 7.1.1 und 7.1.2 bzw. für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Anlagen 7.2.1 und 7.2.2 mit der in Abschnitt 2.1.1.2 angegebenen dynamischen Steifigkeit und dem längenbezogenen Strömungswiderstand zu ermitteln.

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht bei Mineralwolle-Dämmstoffen kann nach Anlage 7.3 ermittelt werden.

Ist bei Dämmstoffen die dynamische Steifigkeit s´ bzw. zusätzlich der längenbezogene Strömungswiderstand r bei Mineralwolle-Dämmstoffen nicht angegeben ist oder wenn auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ nach Anlagen 7.1.1 und 7.1.2 bzw. 7.2.1 und 7.2.2 verzichtet wird, ist für $\Delta R_{w,WDVS}$ ein Wert von –6 dB in Ansatz zu bringen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.1.1 sind werksseitig herzustellen. Das WDVS wird auf der Baustelle aus den Komponenten hergestellt.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Komponenten müssen nach den Angaben des Antragstellers gelagert und vor Beschädigung geschützt werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Bauproduktes nach Abschnitt 2.1.2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß des §21(4) der MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung abzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Es sind außerdem anzugeben:

- Handelsnamen der WDVS und der zum Einsatz kommenden Komponenten
- Lagerungsbedingungen

Auf der Verpackung der einzelnen Komponenten der WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der WDVS mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage der werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Antragsteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. Lieferant vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan[3] enthalten und somit Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

[3] Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesen Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller oder Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Handelsname des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller bzw. Lieferanten unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan[3] enthalten und die somit Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.7 und der folgenden Bedingungen erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die im Abschnitt 2.1.2 genannten WDVS bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den entsprechenden Eignungsnachweisen nach den Anlagen 4.1 und 4.2 zu entnehmen.

Bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß Anlagen 5.4 Tabelle 2, 5.22, 5.25, 5.27, 5.28 und 5.30 sind die zugehörigen Dübelbilder zu verwenden und die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS" aus Wind gemäß der jeweiligen Anlagen 5.4 Tabelle 2, 5.22, 5.25, 5.27, 5.28 und 5.30

Die Anzahl der Dübel n, mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2.) zu verwenden.

2.) $w_{ed} \leq N_{Rd,\,Dübel} \cdot n$
dabei ist

$$w_{ed} = \gamma_F \cdot w_{ek}$$
$$N_{Rd,\,Dübel} = N_{Rk,\,Dübel} / \gamma_{M,U}$$

mit

w_{ed}:	Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind
w_{ek}:	charakteristische Einwirkung aus Wind
$N_{Rd,\,Dübel}$:	Bemessungswert der Beanspruchbarkeit des Dübels im Untergrund
$N_{Rk,\,Dübel}$:	charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)
γ_F :	1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)
$\gamma_{M,U}$:	Sicherheitsbeiwert des Ausziehwiderstands des Dübels aus dem Untergrund (entspricht γ_M der jeweiligen Dübel-ETA bzw. wenn nicht anders angegeben $\gamma_{M,U} = 2{,}0$)
n :	Anzahl der Dübel (je m^2) gemäß Anlage 5.4 Tabelle 2, 5.22, 5.25, 5.27, 5.28 und 5.30, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) darf das WDVS "SCHWEPA-VWS-System" bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau" mit dem Bewehrungsgewebe "SCHWEPA Armierungsgewebe F" und den dünnschichtigen Oberputzen ($d_{Oberputz} \leq d_{Unterputz}$) nach Anlage 2.1 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei ≤ 20 kg/m³ sein.

Die Schlussbeschichtung "SCHWEPA Kratzputz Perfekt" sowie alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.1.1.3 Feldgrößen

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte FKD", "Putzträgerplatte FKD C1", "Putzträgerplatte FKD C2", "Putzträgerplatte FKD-U", "Putzträgerplatte FKD-U C1", "Putzträgerplatte FKD-U C2", "Putzträgerplatte FKD-T C1" und "Putzträgerplatte FKD-T C2" (d ≤ 200 mm) und mit versenkter Dübelmontage sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	10 m x 12 m	> 9 mm	30 kg/m²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte FKD-T C1" und "Putzträgerplatte FKD-T C2" (d > 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	> 9 mm	30 kg/m²
	10 m x 12 m		22 kg/m²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte FKD-MAX C1" und "Putzträgerplatte FKD-MAX C2" sind bei versenkter Montage folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "termoz SV II ecotwist"; "HTH"; "Gecko U8"	10 m x 12 m	> 9 mm	30 kg/m²
Dickschichtputzsystem mit dem Dübel "ejotherm STR U 2G"	50 m x 25 m		22 kg/m²
Dünnschichtputzsystem mit Dübeln "ejotherm STR U 2G"; "termoz SV II ecotwist"; "HTH"; "Gecko U8"	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte FKD-MAX C2" (d > 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	> 9 mm	30 kg/m²
	10 m x 12 m		22 kg/m²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte Coverrock", "Putzträgerplatte Coverrock II", "Putzträgerplatte WVP 1-035" und "Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus" (d > 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	≤ 25 mm	30 kg/m²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 8 mm	22 kg/m²

Die entsprechenden Feldgrößen sind objektspezifisch vom Planer festzulegen.
Bei allen anderen Ausführungen kann auf die Anordnung von Feldgrößen verzichtet werden.

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes für die Bauart WDVS zu führen. Für die dabei anzusetzenden Bemessungswerte des Dämmstoffs gelten die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.2.3. Das Putzsystem darf vernachlässigt werden.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3[4]. Für das WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlagen 6.1 und 6.2 berücksichtigt werden.

Bei bestimmten Wettersituationen und abhängig von der Wärmedämmung der tragenden Wandkonstruktion können sich die Befestigungselemente an der Putzoberfläche durch Unterschiede in der Tauwasser- oder Reifbildung gegenüber der ungestörten Wand vorübergehend abzeichnen.

Der Nachweis zur Dampfdiffusion ist bei zweilagig verlegten Mineralwolle-Platten gemeinsam mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

Bei Detailplanungen von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist nach Möglichkeit auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist für die Bauart WDVS nach DIN 4109-1[5] und DIN 4109-2[6] zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß $R_{w,WDVS}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$R_{w,WDVS} = R_{w,O} + \Delta R_{w,WDVS}$

mit:

$R_{w,O}$	bewertetes Schalldämm-Maß der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach DIN 4109-32[7]
$\Delta R_{w,WDVS}$	Korrekturwert ermittelt nach Abschnitt 2.1.2.4

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 Das WDVS "SCHWEPA-VWS-System" nach Abschnitt 2.1.2.2.1 und Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf unter Beachtung der nachfolgenden Randbedingungen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

4	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
5	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
6	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
7	DIN 4109-32	Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

		WDVS	
		schwerentflammbar [c)]	normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 [a)]	≤ 400
Putz-system	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 4	gemäß Anlage 2.1
Schlussbe-schichtungen	"SCHWEPA Flachverblender-Rusticana"	ja[b)]	ja
	Alle anderen Oberputze	ja	

a) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.

b) Abweichend von a) darf die Ausführung nur nach Abschnitt 3.2.4.3 a) ausgeführt werden.

c) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.

3.1.4.2 Das WDVS "SCHWEPA-MPT-Wärmdämm-Verbundsystem" nach Abschnitt 2.1.2.2.2 und Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar oder normalentflammbar vorgeschrieben sind, wenn folgende Ausführungen zur Anwendung kommen:

		WDVS		
		nichtbrennbar	schwer-entflammbar	normal-entflammbar
Schlussbes chichtungen	"SCHWEPA Silikatputz"	ja[a)]	ja	
	alle anderen	ja		

a) bei Ausführung auf allen Unterputzen außer "SCHWEPA WDVS-Spachtel"

3.1.4.3 Das WDVS "SCHWEPA-MPT-Wärmdämm-Verbundsystem" nach Abschnitt 2.1.2.2.2 und Anlage 2.3 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen schwerentflammbar oder normalentflammbar für Außenwandbekleidungen bestehen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

  Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids und alle Informationen über die erforderlichen weiteren Einzelheiten zur einwandfreien Ausführung der Bauart den mit Planung, Bemessung und Ausführung des WDVS betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

- Ausführende Firma (Unternehmer)

  Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 10 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.3 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) angewendet und ausgeführt werden.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen keine Temperaturen unter +5 auftreten; geringere Temperaturen bis zum Gefrierpunkt sind möglich, sofern die Verarbeitungsrichtlinien dies gestatten.

3.2.3 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel und der Klebeschaum sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bis 2.3 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Die Dämmplatten sind durch geeignete Maßnahmen vor Feuchtigkeitsaufnahme zu schützen, insbesondere bei Lagerung auf der Baustelle und vor dem Aufbringen des Putzsystems.

Die Art der Beschichtung ist für Mineralwolle-Dämmstoffe werkseitig angegeben. Mineralwolle-Dämmstoffe sind mit einer Haftbrücke auf keiner, einer oder zwei Seiten beschichtet. Bei ein- und beidseitig beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet.

Die Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte FKD-C1", "Putzträgerplatte FKD-U C2", "Putzträgerplatte FKD-T C1" und "Putzträgerplatte FKD-T C2" müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf keiner, einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei einseitiger Beschichtung ist die dem Untergrund abgewandte Seite (Oberseite) beschichtet.

Die Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte Coverrock", "Putzträgerplatte Coverrock II", "Putzträgerplatte Coverrock plus" und "Putzträgerplatte Coverrock 036" sind mit keiner Haftbrücke oder mit einer Haftbrücke auf einer oder beiden Seiten zu beschichten. Bei einseitiger Beschichtung der Platten ist immer die dem Untergrund zugewandte Seite (Unterschicht) beschichtet.

Die Mineralwolle-Platten dürfen nur so eingebaut werden, dass die verdichtete Deckschicht der Dämmplatten "Putzträgerplatte Coverrock", "Putzträgerplatte Coverrock II", "Putzträgerplatte Coverrock 036" und "Putzträgerplatte Coverrock plus" dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden: (siehe Anlage 8)

1. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.)
2. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 1. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C
- Rohdichte[8] ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[9] ≥ 80 kPa

  oder
- Rohdichte[8] ≥ 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[9] ≥ 5 kPa
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln, bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln standsicher zu befestigen.

8 Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

9 Querzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

Das applizierte WDVS muss von der Unterkante des WDVS bis mindestens zur Höhe des Brandriegels nach Nr. 3 folgende Anforderungen erfüllen:

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) von 4 mm, bei Ausführung mit den klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen "SCHWEPA Flachverblender Rusticana" – Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit > 2,3 kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten.
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte ≤ 25 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von ≥ 150 g/m³

Die für schwerentflammbare WDVS in Abschnitt 3.2.4.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

3.2.4.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen wie folgt ausgeführt werden:

a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls Dämmstoff in der Art des Brandriegels einzubauen.

b. Beim Einbau von Rollladen oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel – wie unter a. beschrieben – zu umschließen.

c. Die Ausführung nach a. und b. darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt werden. Der Brandriegel ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Die Brandriegel nach a) bis c) müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C
- Rohdichte[8] ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[9] ≥ 80 kPa

  oder
- Rohdichte[8] ≥ 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[9] ≥ 5 kPa
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff "purenotherm® WDVS (puren-PIR NE)" (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 - 37 kg/m^3) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werktrockenmörtel) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m^2 ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

Bei der Ausführung des WDVS mit "SCHWEPA Flachverblender Rusticana" und "SCHWEPA Flachverblender-Kleber" und Dämmplattendicken über 100 bis 300 mm ist nur die Ausführung nach Abschnitt 3.2.4.3 a) zulässig.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den EPS-Platten "Fassadendämmplatte EPSe 032 WDV grau", "Fassadendämmplatte EPSe 034 WDV grau" oder "Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV grau" und einer Gewebeschlaufe gemäß Anlage 9 ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 300 mm die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach den Abschnitten 3.2.4.3 a) bis d) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS entfallen; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 – EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum "WDVS-Kleberschaum" - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschaum[10] ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) und Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf der Klebemörtel auch wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Die EPS-Platten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Insbesondere bei Verwendung des Klebeschaums "WDVS-Kleberschaum" in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Feder-Profilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Platten eine unzuträgliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird.

Bei Verwendung des Klebeschaums "WDVS-Kleberschaum" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

[10] Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) und Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen auch, Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen, vollflächig verklebt werden. Bei Dämmstoffen aus Mineralwolle muss der Klebemörtel in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Klebemörtel "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatte aufzutragen. Bei Verwendung vorbeschichteter Dämmplatten darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang auf die beschichtete Seite der Dämmplatte aufgetragen werden.

Insbesondere bei Dämmstoffdicken über 200 mm ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass Zwängungspunkte eine ausreichende Bewegungsmöglichkeit haben und im Rand- und Kantenbereich ist auf eine ausreichende Befestigung zu achten (z. B. sind passende Formeckteile zu verwenden).

Bei Verwendung vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) darf der Klebemörtel auch vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.2).

Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der für die Verklebung gekennzeichneten Seite in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Zweilagige Verlegung von Mineralwolle-Platten:

Die zweilagige Verlegung ist im Verband auszuführen. Die Platten müssen untereinander mit einem mineralischen Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 verklebt werden. Es ist ein Klebeflächenanteil zwischen den Einzellagen von mindestens 40 % zu realisieren.

Bei der Ausführung der "Putzträgerplatte FKD-T C1", "Putzträgerplatte FKD-T C2" und "FKD-MAX C2" dürfen homogene Platten bis 300 mm in Einzelstärken und für eine doppellagige Verlegung der Platten bis 340 mm zur Anwendung kommen. Bei zweilagiger Verlegung dürfen die Platten mit Dicken zwischen 60 mm und 180 mm beliebig miteinander kombiniert werden.

Bei der Ausführung der "Putzträgerplatte Coverrock" und "Putzträgerplatte Coverrock II" dürfen für eine zweilagige Verlegung der Platten bis 400 mm zur Anwendung kommen. Bei zweilagiger Verlegung dürfen die Platten mit Dicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig miteinander kombiniert werden.

Bei der Ausführung der "Putzträgerplatte WVP 1-035" und "Putzträgerplatte WVP 1-035 plus 1200 x 400" dürfen für eine zweilagige Verlegung der Platten bis 400 mm zur Anwendung kommen. Sie bestehen aufgedoppelt aus zwei Einzellagen der Dicke 100 mm bis 200 mm, wobei die obere, äußere Dicke mindestens 100 mm dick sein muss.

3.2.4.5 Verdübelung

Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe ist der Unterputz in zwei Schichten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Bewehrungsgewebe eingearbeitet. Danach werden die Dübel gesetzt und die zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Die Dübel nach Abschnitt 2.1.1.7 und gemäß Abschnitt 3.1.1.1, die in die Plattenfläche gesetzt werden, müssen einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 150 mm und zu den anderen Dübelschäften von 200 mm aufweisen.

Die Lage der Dübel (unter /durch das Gewebe) sowie die zulässigen Dübeldurchmesser sind den Anlagen 5.1 bis 5.31 zu entnehmen.

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlagen 2.1 bis 2.3 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen. Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Der Unterputz "SCHWEPA WDVS-Spachtel" darf nur in Verbindung mit den Schlussbeschichtungen "SCHWEPA Kunstharzputz", "SCHWEPA Siloxanputz" und "SCHWEPA Silikonharzputz" verwendet werden.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.5 versehen werden.

Die Verträglichkeit der Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung oder ggf. der Kleber "SCHWEPA Flachverblender-Kleber" mit den klinkerartig vorgefertigten Putzteilen nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m^2 betragen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 und Anlage 9 sind zu beachten.

3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldbegrenzungsfugen

Hinsichtlich der Feldbegrenzungsfugen ist der Abschnitt 3.1.1.3 zu beachten.
Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sowie bei Feldgrößen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.1.1.2 und 3.1.1.3).
Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden. Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

3.2.7 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss der WDVS muss ein Sockelprofil befestigt werden, sofern nicht ein vorspringender Sockel oder ein Übergang zu einer Sockeldämmung vorliegt. Die Anwendung im Spritzwasserbereich (H ca. 300 mm) bedarf besonderer Maßnahmen.

Die Fensterbänke müssen regendicht z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

In Bereichen, in denen mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, können besondere Maßnahmen erforderlich sein.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

Für ausgeführte WDVS, bei denen Mineralwolle-Platten mit Dämmstoffdicken über 200 mm verwendet werden, muss der Antragsteller eine vollständige Liste führen, in der Einbaudatum und Einbauort des WDVS angegeben sein müssen. Ist die Einbaufirma des WDVS nicht der Antragsteller, muss die Einbaufirma dem Antragsteller den Einbauort und das Einbaudatum anzeigen.

Die Liste ist den obersten Bauaufsichtbehörden oder dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die Schlussbeschichtungen (Oberputz oder klinkerartig vorgefertigte Putzteile) müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS normal instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

- Sichtkontrolle des WDVS,
- Reparaturen von unfallbedingten örtlich begrenzten Beschädigungen,
- die perspektivische Instandhaltung mit Produkten, die passend sind und mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Abwaschen oder entsprechender Vorbereitung).

Es ist darauf zu achten, dass Produkte verwendet werden, die mit dem System verträglich sind.

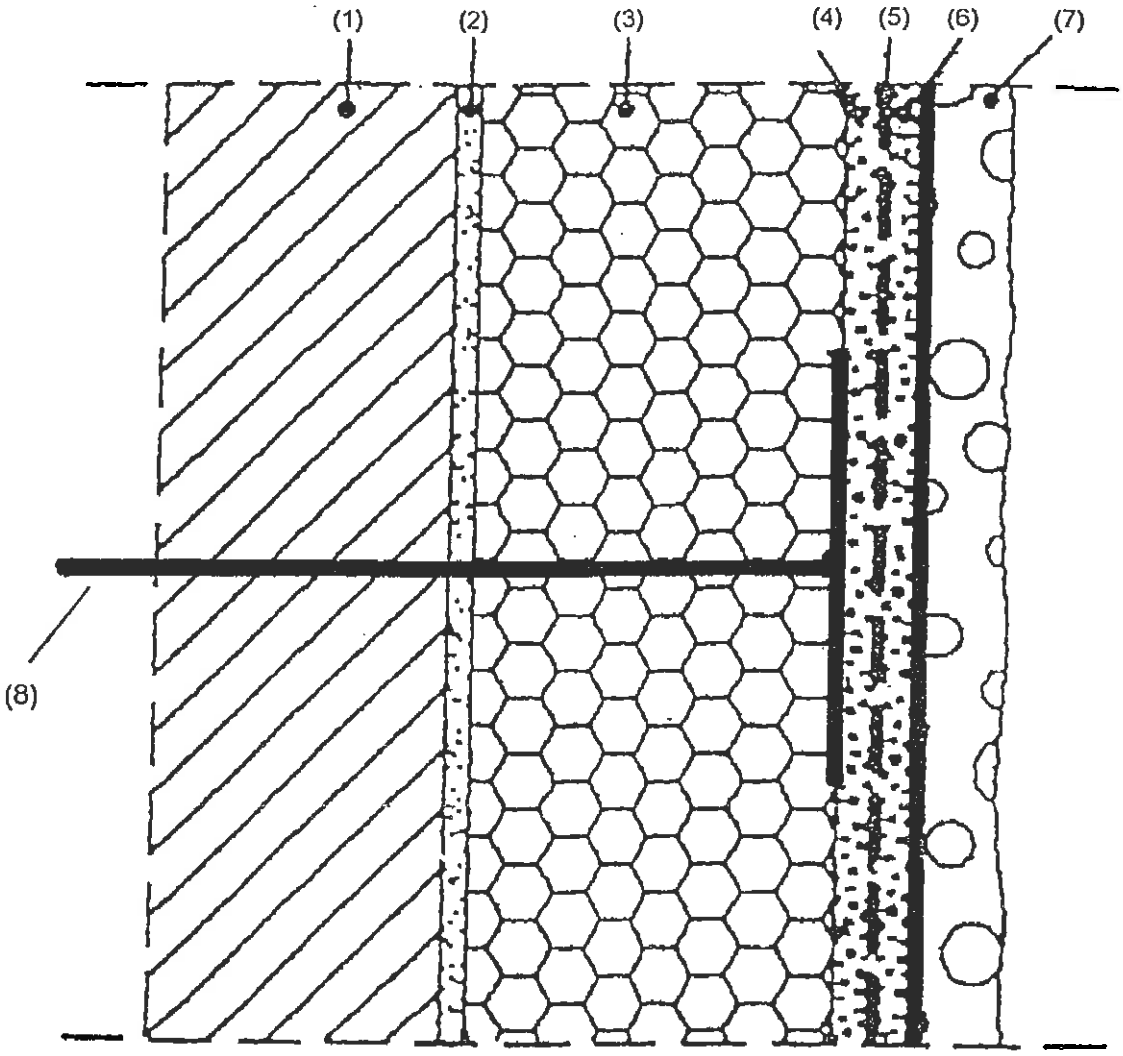
Erforderliche Reparaturen sollten durchgeführt werden, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt

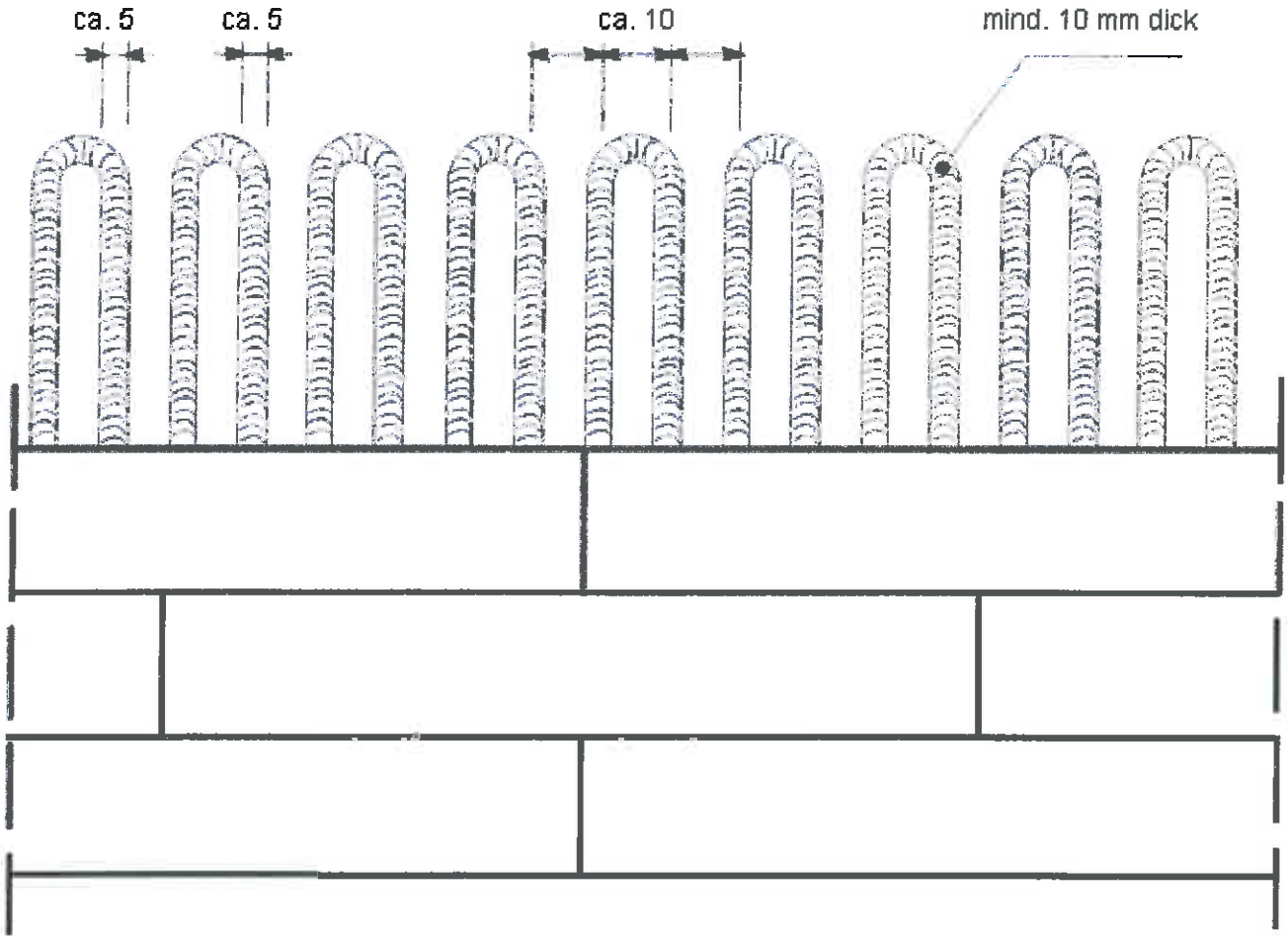
Deutsches Institut für Bautechnik

Zeichnerische Darstellung des WDVS **Anlage 1.1**
"SCHWEPA-VWS-System"
"SCHWEPA-MPT-Wärmedämm-Verbundsystem"



(1) Wandbaustoff
(2) Klebemörtel oder Klebeschaum
(3) Dämmstoff
(4) Unterputz
(5) Bewehrung
(6) Haftvermittler
(7) Schlussbeschichtung
(8) Fassadendübel

Zeichnerische Darstellung der Teilflächenverklebung Beschichteter Mineralwolle-Lamellen **Anlage 1.2**



[cm]

Aufbau des WDVS **Anlage 2.1**
"SCHWEPA-VWS-System"

Schicht	Auftragsmenge (trocken) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder Kammbett, ggf. teilflächige Verklebung
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 5,0	
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	4,0 – 5,0	
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	3,0 – 4,0	
SCHWEPA WDVS-Spachtel	3,0 – 4,0	
Klebeschaum:		
WDVS-Kleberschaum	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7		
EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 - 400
Unterputze:		
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	6,5 – 13,0	5,0 – 10,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	4,0 – 10,0	4,0 – 10,0
SCHWEPA WDVS-Spachtel	3,0 – 4,0	2,5 – 3,5
Bewehrung:		
SCHWEPA Armierungsgewebe F	ca. 0,160	-
SCHWEPA Armierungsgewebe M	ca. 0,210	-
Haftvermittler:		
SCHWEPA ARU-200 Super	ca. 0,30	-
SCHWEPA Silikat-Putzgrund	ca. 0,30	-
SCHWEPA Silikon-Putzgrund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen:		
SCHWEPA Münchner Rauhputz Super	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
SCHWEPA Scheibenputz	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
SCHWEPA Edelsplittputz	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
SCHWEPA Marmorputz Premium	2,0 – 6,5	0,5 – 6,0
SCHWEPA Strukturalputz L	2,0 – 6,0	1,5 – 6,0
SCHWEPA Kratzputz Perfekt	18,0 – 20,0	bis 15,0
SCHWEPA Silikatputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
SCHWEPA Kunstharzputz	1,5 – 4,5	1,0 – 4,0
SCHWEPA Siloxanputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
SCHWEPA Silikonharzputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
SCHWEPA Silikatputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0
SCHWEPA Kunstharzputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0
SCHWEPA Siloxanputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0
SCHWEPA Silikonharzputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0
klinkerartige vorgefertigte Putzteile:		
SCHWEPA Flachverblender Rusticana	4,0 – 6,0	5,0 – 6,0
eingebettet in SCHWEPA Flachverblender-Kleber	3,0 – 4,0	

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS **Anlage 2.2**

"SCHWEPA-MPT-Wärmedämm-Verbundsystem"

Schicht	Auftragsmenge (trocken) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 5,0	
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	4,0 – 5,0	
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	3,0 – 4,0	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7		
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b)	-	40 - 400
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	-	40 - 200
Unterputze:		
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	6,5 – 13,0	5,0 – 10,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	4,0 – 10,0	4,0 – 10,0
SCHWEPA WDVS-Spachtel	3,0 – 4,0	2,5 – 3,5
Bewehrung:		
SCHWEPA Armierungsgewebe F	ca. 0,160	-
SCHWEPA Armierungsgewebe M	ca. 0,210	-
Haftvermittler:		
SCHWEPA ARU-200-Super	ca. 0,30	-
SCHWEPA Silikat-Putzgrund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen:		
SCHWEPA Münchner Rauhputz Super	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
SCHWEPA Scheibenputz	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
SCHWEPA Edelsplittputz	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
SCHWEPA Marmorputz Premium	2,0 – 6,5	0,5 – 6,0
SCHWEPA Strukturalputz L	2,0 – 6,0	1,5 – 6,0
SCHWEPA Kratzputz Perfekt	18,0 – 20,0	bis ca. 15,0
SCHWEPA Silikatputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
SCHWEPA Kunstharzputz	1,5 – 4,5	1,0 – 4,0
SCHWEPA Siloxanputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
SCHWEPA Silikonharzputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS **Anlage 2.3**

"SCHWEPA-MPT-Wärmedämm-Verbundsystem"

Schicht	Auftragsmenge (trocken) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 5,0	
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	4,0 – 5,0	
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	3,0 – 4,0	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7		
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b)	-	40 - 400
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	-	40 - 200
Unterputze:		
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	6,5 – 13,0	5,0 – 10,0
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	4,0 – 10,0	4,0 – 10,0
Bewehrung:		
SCHWEPA Armierungsgewebe F	ca. 0,160	-
SCHWEPA Armierungsgewebe M	ca. 0,210	-
Haftvermittler:		
SCHWEPA ARU-200-Super	ca. 0,30	-
SCHWEPA Silikat-Putzgrund	ca. 0,30	-
SCHWEPA Silikon-Putzgrund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen:		
SCHWEPA Silikatputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0
SCHWEPA Kunstharzputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0
SCHWEPA Siloxanputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0
SCHWEPA Silikonharzputz M	2,0 – 4,5	1,5 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Oberflächenausführung **Anlage 3**
Anforderungen

Bezeichnung	Hauptbinde-mittel	w*) [kg/(m²)]	s_d*) [m]
1. Unterputze			
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau	Zement/Kalk	< 0,3	-
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß	Zement/Kalk	< 0,15	-
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	Zement/Kalk	< 0,2	-
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	Zement/Kalk	< 0,2	-
SCHWEPA WDVS-Spachtel	Acryl-Vinyl-Polymer-Dispersion	< 0,1	-
2. Schlussbeschichtungen			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "SCHWEPA ARU-200-Super"			
SCHWEPA Münchner Rauhputz Super	Zement/Kalk	< 0,5	0,35[1]; 0,2[2]
SCHWEPA Scheibenputz	Zement/Kalk	< 0,4	0,1[2]; 0,15[3]
SCHWEPA Edelsplittputz	Zement/Kalk	< 0,5	0,35[1]
SCHWEPA Marmorputz Premium	Zement/Kalk	< 0,2	0,15[2]
SCHWEPA Strukturalputz L	Zement/Kalk	< 0,4	0,15[2]
SCHWEPA Kratzputz Perfekt	Zement/Kalk	< 0,2	0,15[2]; 0,2[3]
SCHWEPA Kunstharzputz	Acryl-Vinyl-Polymer-Dispersion	< 0,3	0,45[2]; 0,3[3]; 0,6[4]
SCHWEPA Kunstharzputz M	Acrylat-Copolymer-Dispersion	0,25	0,30
klinkerartig vorgefertigtes Putzteil SCHWEPA Flachverblender Rusticana eingebettet in SCHWEPA Flachverblender-Kleber	Polyacrylat	0,20 – 0,30[5]	0,9 – 1,2[6]
2.2 ggf. mit Haftvermittler "SCHWEPA Silikat-Putzgrund" oder "SCHWEPA ARU-200-Super"			
SCHWEPA Silikatputz	Wasserglas/ Acrylpolymer-Dispersion	< 0,4	0,1[2]; 0,15[3]
SCHWEPA Silikatputz M	Kaliwasserglas/ Styrol-Acrylat	0,38	0,23
2.3 ggf. mit Haftvermittler "SCHWEPA Silikon-Putzgrund" oder "SCHWEPA ARU-200-Super"			
SCHWEPA Siloxanputz	Acryl-Vinyl-Polymer/ Silikonharz-Dispersion	< 0,4	0,15[1]; 0,2[2]; 0,25[3]; 0,65[4]
SCHWEPA Silikonharzputz	Acryl-Vinyl-Polymer/ Silikonharz-Dispersion	< 0,4	0,25[2]; 0,25[3]; 0,65[4]
SCHWEPA Siloxanputz M	Acrylat-Polymer-Dispersion	0,10	0,12
SCHWEPA Silikonharzputz M	Styrol-Acrylat	0,19	0,25

*) Physikalische Größen, Begriffe:
w_{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m²]
s_d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004, 5.1.3.4 in [m]
1 geprüft zusammen mit Unterputz "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel weiß"
2 geprüft zusammen mit Unterputz "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel grau"
3 geprüft zusammen mit Unterputz "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II"
4 geprüft zusammen mit Unterputz "SCHWEPA WDVS Spachtel"
5 kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3:2008-04 in [kg/(m²√h)]
6 wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke sd nach DIN EN ISO 7783-2 [m]

Eignungsnachweise **Anlage 4.1**

Die Dübel müssen einen Dübeltellerdurchmesser von mindestens 60 mm, eine Tragfähigkeit des Dübeltellers von mindestens 1,0 kN und eine Tellersteifigkeit von mindestens 0,30 kN/mm haben und den nachfolgenden Eignungsnachweisen entsprechen. Sie können oberflächenbündig oder versenkt, durch oder unter das Gewebe eingebaut werden.

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr
Schlagdübel:		
ejot H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192
ejotherm NT U		ETA-05/0009
ejotherm NTK U		ETA-05/0009
SDK-FV	Hilti AG	ETA-07/0302
SD-FV		ETA-03/0028
HTS-P/M		ETA-14/0400
termoz PN 8	fischerwerke	ETA-09/0171
termoz CN 8		ETA-09/0394
termoz CN plus		ETA-09/0394
TSD-V KN	KEW	ETA-13/0075
TSDL-V		ETA-12/0148
TSD-V		ETA-08/0315
TSD		ETA-04/0030
DSH-K		ETA-14/0129
KI-10NS	Koelner	ETA-07/0221
TFIX-8M		ETA-07/0336
KI-10		ETA-07/0291
KI-10N		ETA-07/0221
Fixplug 8/10	WKRET	ETA-15/0373
PTH-EX	Bravoll	ETA-13/0951
PTH-KZ		ETA-05/0055
PTH-X		ETA-13/0951
Schraubdübel:		
ejotherm STR U /STR U 2G*	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023
EJOT SDM-T plus		ETA-04/0064
SX-FV	Hilti AG	ETA-03/0005
DF-V		ETA-05/0039
KI-10NS	Koelner	ETA-07/0221
HTR-P, HTR-M	Hilti AG	ETA-16/0116
termoz CS 8 DT 110	fischerwerke	ETA-14/0372
termoz CS 8		ETA-14/0372
termoz 8 SV		ETA-06/0180
termoz 8 U		ETA-02/0019
TSBD	KEW	ETA-08/0314
PTH-S	Bravoll	ETA-08/0267
PTH-SX		ETA-10/0028
eco-drive 8/S8/W8	WKRET	ETA-13/0107
WKTHERM8		ETA-11/0232

Eignungsnachweise **Anlage 4.2**

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr.
Schraubdübel:		
WKTHERM-S 8	WKRET	ETA-13/0724
LFN-10		ETA-06/0105
LFM-8		ETA-06/0080
LFM-10		ETA-06/0105
ISOFUX Rocket	RANIT	ETA-12/0093
Nageldübel:		
ISOFUX NDS 8Z	RANIT	ETA-07/0129
tieferversenkter Dübel:**		
HTH	Hilti AG	ETA-15/0464
D8-FV		ETA-07/0288
termoz SV II ecotwist	fischerwerke	ETA-12/0208
TS U Gecko	KEW	ETA-16/0100
Gecko U8	Fröwis AG	ETA-15/0305
Setzdübel:		
XI-FV	Hilti AG	ETA-03/0004

* geeignet auch als Schraubdübel für die oberflächenbündige Versenkbarkeit
** tiefversenkte Dübel dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1 bis 5.31 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.

Mindestdübelanzahl EPS-Platten **Anlage 5.1**

Im Folgenden werden die Mindestanzahlen der Dübel gemäß Anlage 4.1 oder 4.2 abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübeldurchmessers angegeben.

Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699:2017-08, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden.

Tabelle 1: Handelsbezeichnungen

1.	Fassadendämmplatte EPS 040 WDV weiß
2.	Fassadendämmplatte EPSe 040 WDV weiß
3.	Fassadendämmplatte EPS 035 WDV weiß
4.	Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV weiß
5.	Fassadendämmplatte EPS 035 WDV grau
6.	Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV grau
7.	Fassadendämmplatte EPS 035 WDV grau/weiß
8.	Fassadendämmplatte EPS 034 WDV grau
9.	Fassadendämmplatte EPSe 034 WDV grau
10.	Fassadendämmplatte EPS 034 WDV grau/weiß
11.	Fassadendämmplatte EPS 032 WDV grau
12.	Fassadendämmplatte EPS 032 WDV grau/weiß
13.	Fassadendämmplatte EPSe 032 WDV grau

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.2**
EPS-Platten

Tabelle 1: EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) für Plattengröße 1000 mm x 500 mm, einem Tellerdurchmesser von **60 mm** und der Dübelung unter dem Gewebe für Platten mit Handelsbezeichnungen nach Tabelle 1, Anlage 5.1:

Dämmstoff	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]									
			-0,35	- 0,56	-0,67	- 0,77	- 1,00	-1,33	- 1,60	-1,67	-2,00	- 2,20
1.,3.,5., 7., 8., 10.,11., 12.,	40 und 50	≥ 0,45	-	5	6		8	10		14		
	≥ 60	≥ 0,45	-	4	6		8	10		14		
2.	≥ 40 und < 60	≥ 0,45	5	6	8		10	14		-		
4.			-	5	6		8	10		14		
	≥ 60		-	4	6		8	10		14		
2.	≥ 60 und < 80	≥ 0,60	4	6			8	10		14		
		≥ 0,45	4	6			8	12		-		
	≥ 80	≥ 0,75	4				6	8		10		
		0,60	4				6	8		12		
		0,45	4		6		8	10		-		
9., 13.	≥ 60	≥ 0,60	4	6		8		12		14		
		0,45	4	6			8	12		-		
6., 13.	≥ 80	≥ 0,45	-	4	6		8	10		14		
13.	40 bis 120	0,45	4	6	8		11	-		-		
	80 bis 400	0,36	4		7		9	14		-		
	120 bis 400	0,75	4					7		10		
		0,60	4				5	8		11		
		0,45	4		5		9	11		14		
1.,3.,5., 7., 8., 10.,11., 12.,	≥ 120	≥ 0,50	4			6		8	10		12	14

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}
EPS-Platten

Anlage 5.3

Tabelle 1: EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) für Plattengröße 1000 mm x 500 mm, einem Tellerdurchmesser von **90 mm** und der Dübelung unter dem Gewebe für Platten mit Handelsbezeichnungen nach Tabelle 1, Anlage 5.1:

Dämmstoff	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			-0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
4.	≥ 40 und < 60	≥ 0,75	5	5	6	8	10
		0,60	5	5	6	8	12
		0,45	5	6	8	10	14
	≥ 60	≥ 0,90	4	4	4	8	8
		0,75	4	4	4	8	10
		0,60	4	4	6	8	10
		0,45	4	6	8	10	14

Tabelle 2: EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) für Plattengröße 1000 mm x 500 mm, einem Tellerdurchmesser von **60 mm** und der Dübelung durch das Gewebe für Platten mit Handelsbezeichnungen nach Tabelle 1, Anlage 5.1:

Dämmstoff	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]			
			- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
1., 3., 5., 8., 11.	≥ 40	≥ 0,60	4	4	7	9
		0,45	4	5	8	11

Mindestanzahl der Dübel bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind bzw. charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Windsoglasten w_{ek}
MW-Platten
Plattenformat: 800 mm x 625 mm*

Anlage 5.4

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte FAS 2"** und **"Putzträgerplatte FAS 2cc"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 60	≥ 40	≥ 0,60	4	4	5	8	11
		0,45	4	6	7	10	14
Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.							

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in Fläche <u>oder</u> Fläche und Fuge

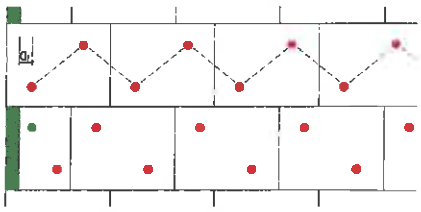
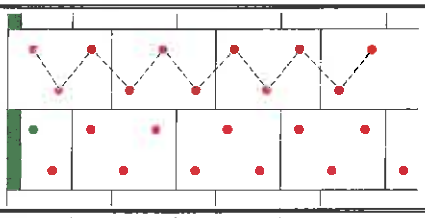
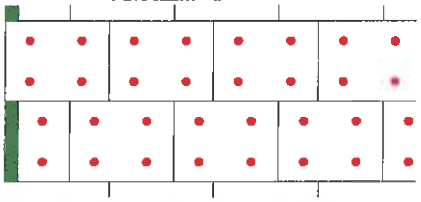
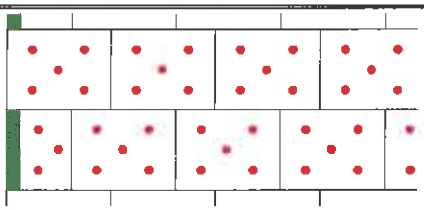
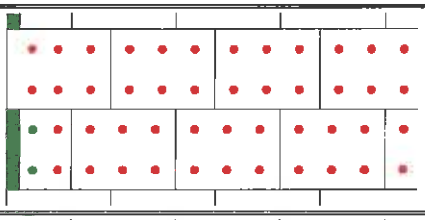
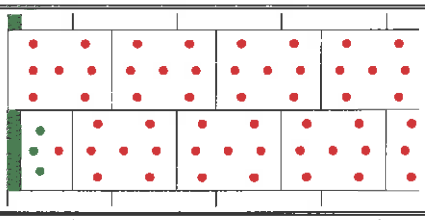
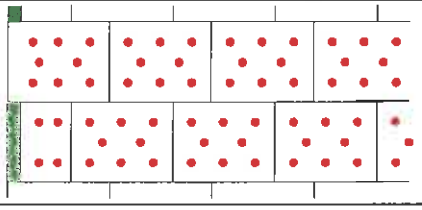
Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Dübel-anzahl gesamt [m²]	Dübelanzahl		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
				Fläche	Fuge	**"Putzträgerplatte FAS 2cc"**	
						Dübelung auf Plattenfläche und Fuge	Dübelung auf Plattenfläche
≥ 60	100 - 200	0,300	4	0	4	0,400	0,400
			6	2	4	0,600	0,600
			8	4	4	0,800	0,800
			10	4	6	0,986	1,000
			12	6	6	1,161	1,200
			14	10	4	1,357	1,400
			16	10	6	1,510	1,600

* Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

→ Dübelbilder bei Dübelung auf der Plattenfläche siehe Anlage 5.5

→ Dübelbilder bei Dübelung auf der Plattenfläche und Fuge siehe Anlage 5.6

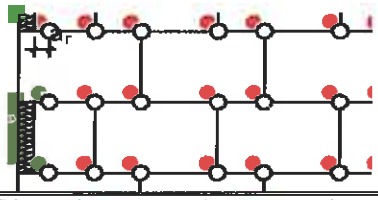
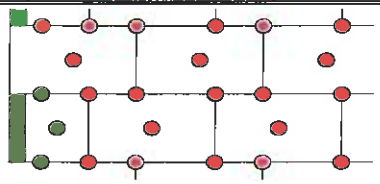
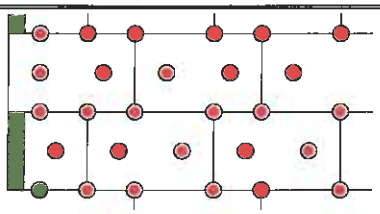
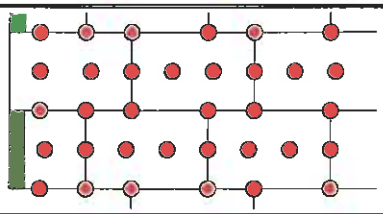
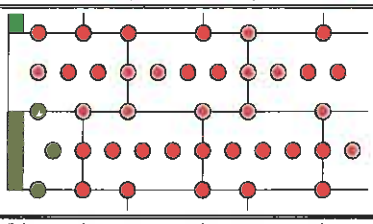
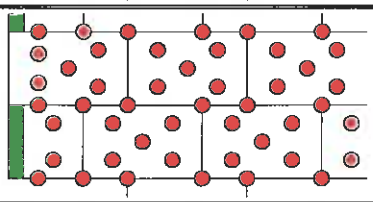
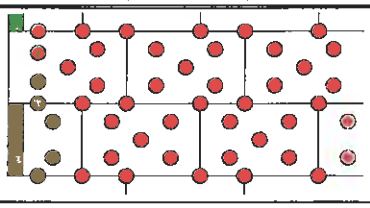
Dübelanordnung für Verdübelung auf der Plattenfläche **Anlage 5.5**
Plattenformat: 800 mm x 625 mm
MW-Platten

Schema Dübel auf Plattenflächen [Dübel/m²]	**Dübelanordnung**
4	
6	
8	
10	
12	
14	
16	

Dübelbilder für Verdübelung in Plattenfuge und Plattenfläche **Anlage 5.6**

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

MW-Platten

Schema Dübel auf Plattenflächen und -fugen [Dübel/m²]	**Dübelanordnung**	tatsächliche Dübelmenge auf [Dübel/m²]	
		Fläche	Fuge
4		0	4
6		2	4
8		4	4
10		4	6
12		6	6
14		10	4
16		10	6

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.7

MW-Platten- "Putzträgerplatte FAS 3" und "Putzträgerplatte FAS 3cc"
Plattenformat: 800 mm x 625 mm*

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 90	≥ 40	≥ 0,75	4		4	7	9
		0,60	4		5	8	11
		0,45	4	6	7	10	14

* andere Plattenabmessungen möglich

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]			
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,4
≥ 90	≥ 80	0,45	4	6	8	10
		≥ 0,60	4	6	6	8

* andere Plattenabmessungen möglich

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.8**

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung oder Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD", "Putzträgerplatte FKD C1"** und **"Putzträgerplatte FKD C2"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} bis [kN/m²]				
			-0,56	-0,77	-1,0	-1,6	-2,2
≥ 60	40 und 50	≥ 0,60	5		6	8	12
		0,45	5	6	8	10	14
	≥ 60	0,60	4	5	6	8	12
		0,45	4	6	8	10	14

Tabelle 2: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-U", "Putzträgerplatte FKD-U C1", "Putzträgerplatte FKD-U C2", "Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			-0,56	-0,77	-1,0	-1,6	-2,2
≥ 60	≥ 40	0,45	4	5	7	11	14
		≥ 0,60	4		5	8	11
Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.							

Tabelle 3: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]			
			-0,35	-0,77	-1,00	-1,40
≥ 90	≥ 60	≥ 0,45	4	6	8	12

Tabelle 4: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte FKD-U", "Putzträgerplatte FKD-U C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-U C2"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			-0,35	-0,77	-1,00	-1,60	-2,14
≥ 90	≥ 60	≥ 0,45	4	6	8	12	16

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.10

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.9**

MW-Platten
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,36
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	8	10

→Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.10

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte FKD-U", "Putzträgerplatte FKD-U C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-U C2"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]												
			-0,60	-0,75	-0,90	-0,95	-1,10	-1,23	-1,36	-1,5	-1,64	-1,77	-1,91	-2,05	-2,14
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

→Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.10

Tabelle 3: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"** mit **"Schraubdübel STR U/ STRU-2G"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]					
			-0,48	-0,60	-0,72	-0,96	-1,20	-1,43
≥ 60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

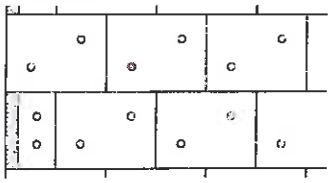
Tabelle 4: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"** mit **"termoz SV II ecotwist"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]					
			-0,44	-0,55	-0,66	-0,88	-1,10	-1,32
≥ 60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

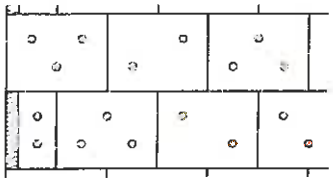
→Für die Anordnung der versenkten Dübel (Tabelle 3 und 4) gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.10

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche **Anlage 5.10**
Plattenformat: 800 mm x 625 mm
MW-Platten

4 Dübel / m²



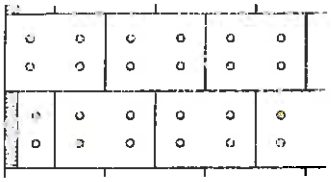
5 Dübel / m²



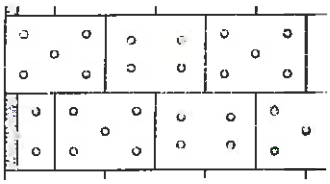
6 Dübel / m²

7 Dübel / m²

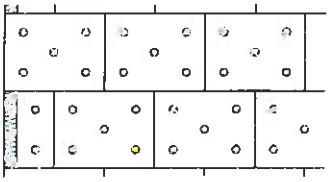
8 Dübel / m²



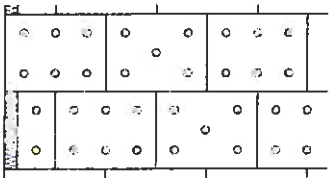
9 Dübel / m²



10 Dübel / m²

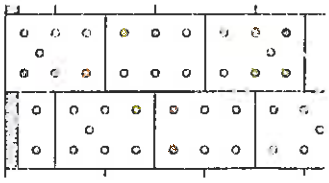


11 Dübel / m²

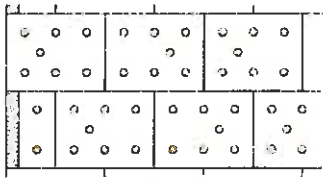


12 Dübel / m²

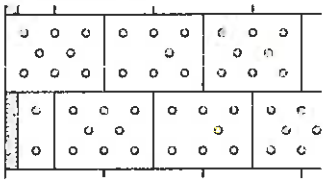
13 Dübel / m²



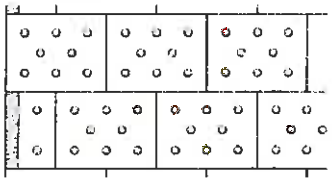
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.11

MW-Platten
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in Fläche und Fuge für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]							
			-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,27	-1,41
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in Fläche und Fuge für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-U", "Putzträgerplatte FKD-U C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-U C2"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämm-stoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]												
			-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,27	-1,41	-1,57	-1,71	-1,85	-1,98	-2,12
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

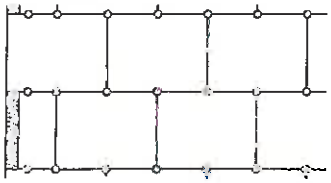
→Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.12

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge **Anlage 5.12**

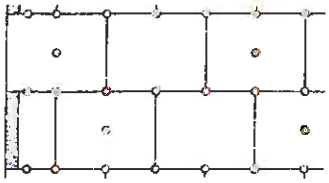
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

MW-Platten

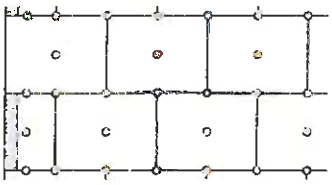
4 Dübel / m²



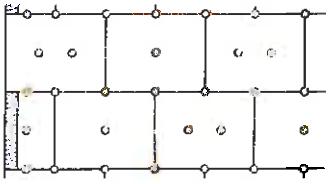
5 Dübel / m²



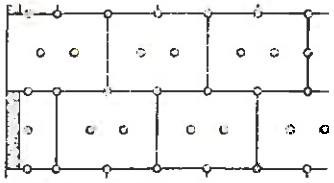
6 Dübel / m²



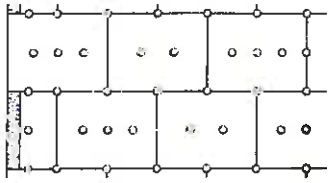
7 Dübel / m²



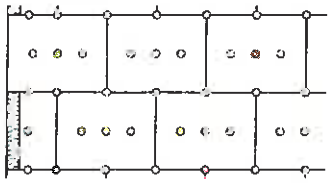
8 Dübel / m²



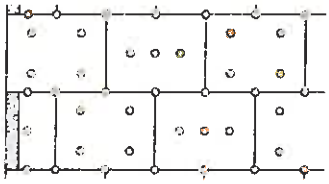
9 Dübel / m²



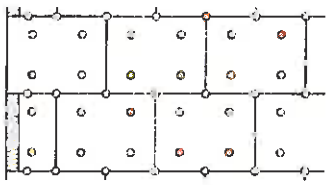
10 Dübel / m²



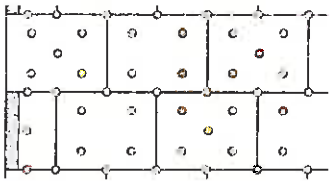
11 Dübel / m²



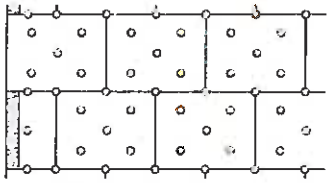
12 Dübel / m²



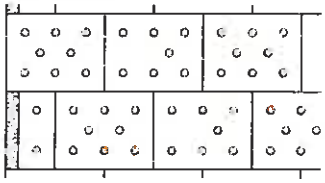
13 Dübel / m²



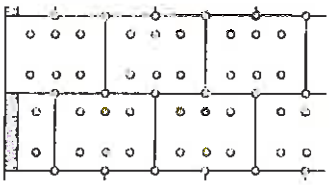
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.13

MW-Platten
Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,43
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	8	10

→Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.14

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte FKD-U", "Putzträgerplatte FKD-U C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-U C2"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämm stoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]								
			-0,60	-0,75	-0,90	-1,05	-1,10	-1,25	-1,4	-1,55	-1,70
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12

→Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.14

Tabelle 3: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"** mit **"Schraubdübel STR U/ STRU-2G"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]					
			-0,48	-0,60	-0,72	-0,96	-1,20	-1,43
≥ 60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

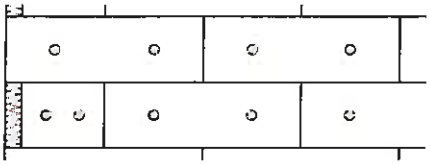
Tabelle 4: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"** mit **"termoz SV II ecotwist"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]					
			-0,44	-0,55	-0,66	-0,88	-1,10	-1,32
≥ 60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

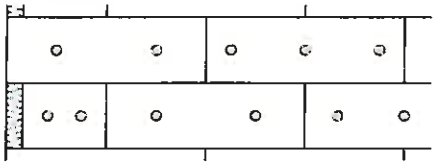
→Für die Anordnung der versenkten Dübel (Tabelle 3 und 4) gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.14

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche **Anlage 5.14**
Plattenformat 1200 x 400 mm
Mineralwolle-Platten

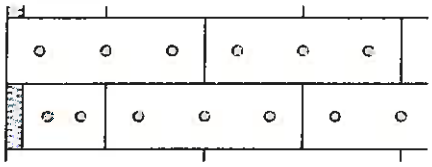
4 Dübel / m²



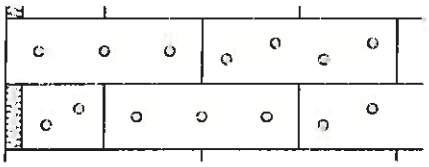
5 Dübel / m²



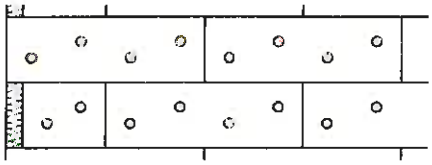
6 Dübel / m²



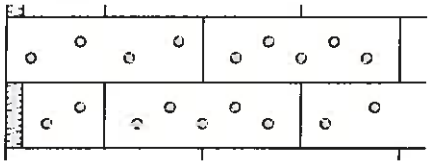
7 Dübel / m²



8 Dübel / m²

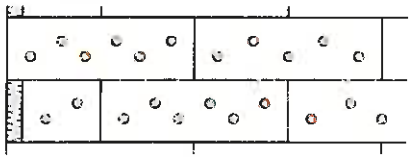


9 Dübel / m²

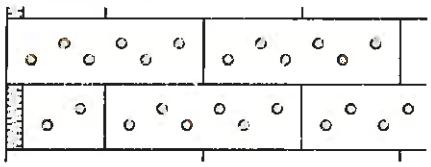


10 Dübel / m²

11 Dübel / m²



12 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.15

MW-Platten
Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-T C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-T C2"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]						
			-0,49	-0,65	-0,84	-0,98	-1,15	-1,26	-1,39
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte FKD-U", "Putzträgerplatte FKD-U C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-U C2"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämm-stoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]												
			-0,49	-0,65	-0,84	-0,98	-1,15	-1,26	-1,39	-1,48	-1,63	-1,78	-1,92	-2,06	-2,14
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

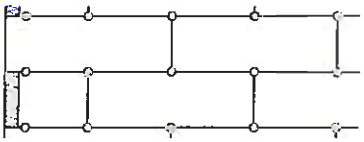
→Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.16

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge **Anlage 5.16**

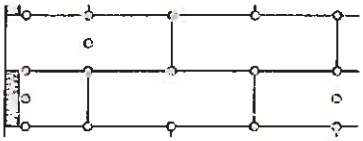
Plattenformat 1200 x 400 mm

Mineralwolle-Platten

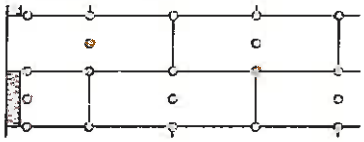
4 Dübel / m²



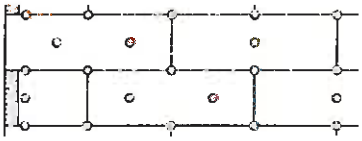
5 Dübel / m²



6 Dübel / m²

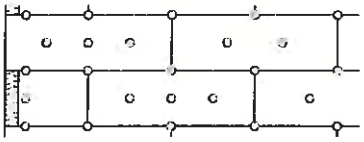


7 Dübel / m²

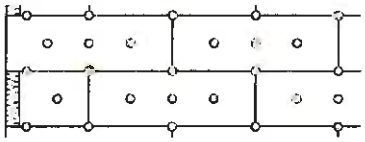


8 Dübel / m²

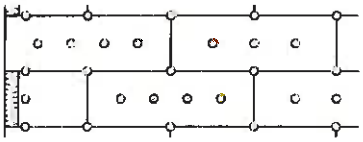
9 Dübel / m²



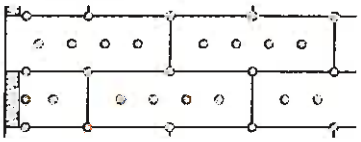
10 Dübel / m²



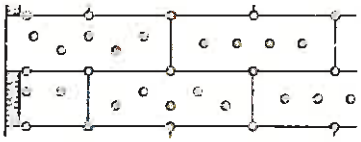
11 Dübel / m²



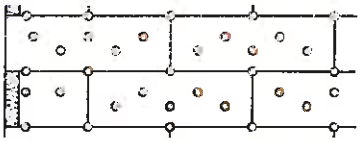
12 Dübel / m²



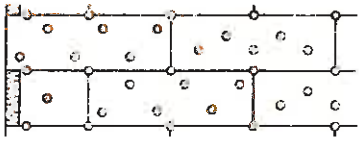
13 Dübel / m²



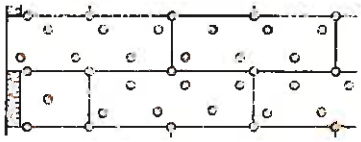
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.17

MW-Platten- "Putzträgerplatte FKD-T C1" und "Putzträgerplatte FKD-T C2"
Plattenformat: 800 mm x 625 mm*

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]			
			- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 60	> 200	≥ 0,60	6		8	11
		0,45	6	7	11	14
Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.						

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]		
			- 0,77	- 1,00	- 1,14
≥ 90	> 200	≥ 0,45	6	8	12

Tabelle 3: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]		
			- 0,77	- 1,00	- 1,14
≥ 140	> 200	≥ 0,45	6	7	10

* Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.18**

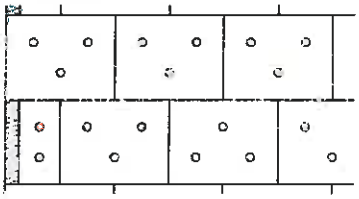
MW-Platten- "Putzträgerplatte FKD-T C1" und "Putzträgerplatte FKD-T C2"

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]	
			- 0,90	- 1,10
≥ 90	> 200	≥ 0,45	6	8

6 Dübel/m²

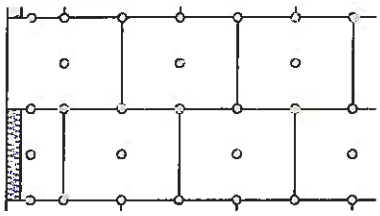


8 Dübel/m²

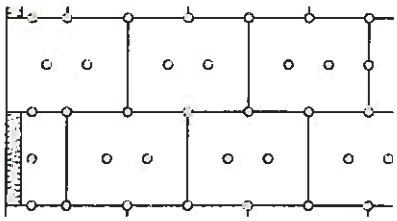
Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]			
			- 0,82	- 0,98	- 1,03	- 1,14
≥ 90	> 200	≥ 0,45	6	7	8	9

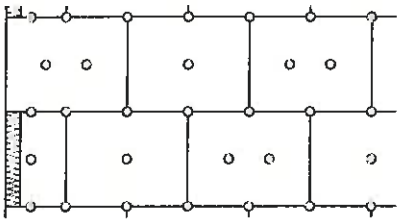
6 Dübel/m²



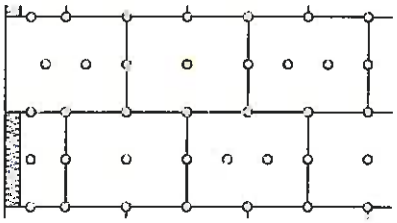
8 Dübel/m²



7 Dübel/m²



9 Dübel/m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.19**

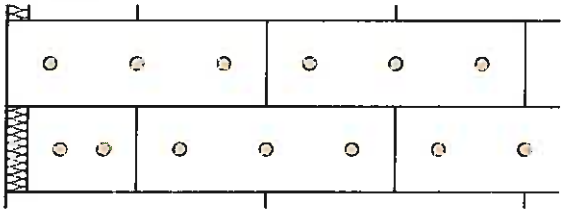
MW-Platten- "Putzträgerplatte FKD-T C1" und "Putzträgerplatte FKD-T C2"

Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]	
			- 0,90	- 1,10
≥ 90	> 200	≥ 0,45	6	8

6 Dübel/m²



8 Dübel/m²

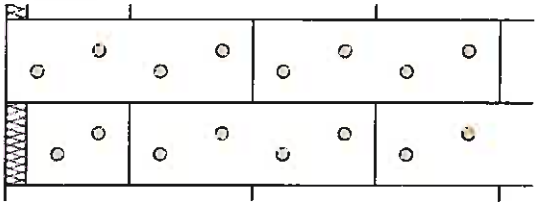
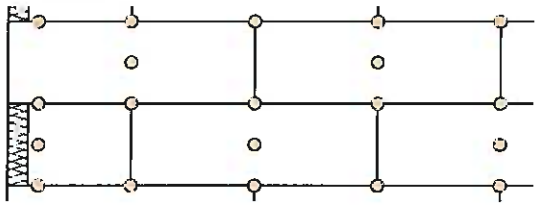


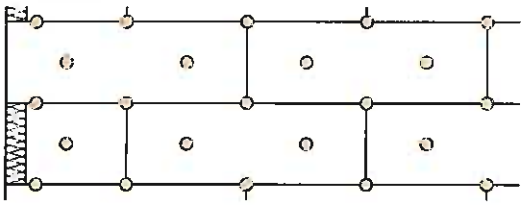
Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]		
			- 0,84	- 0,98	- 1,14
≥ 90	> 200	≥ 0,45	6	7	8

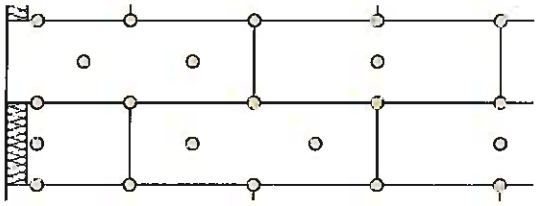
6 Dübel/m²



8 Dübel/m²



7 Dübel/m²



Mindestanzahl der Dübel zur Befestigung für die Putzträgerplatten **"Putzträgerplatte FKD-MAX C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-MAX C2"** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm[1] bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **-0,35 bis -1,36 kN/m²**

Anlage 5.20.1

Tabelle 1:

Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel-teller [mm]	Dämm-stoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} bis [kN/m²] Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)													
					-0,35	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,12	-1,20	-1,30	-1,32	-1,36
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	≥ 60 - 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	8
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	≥ 60 - 200	≥ 0,45	4	4	4	5	5	7	7	7	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	>200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	>200	≥ 0,45	6	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11	11	11	11
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 60	≥ 80	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	9	9
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 60	≥ 120 - 200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 60	≥ 80	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 60	≥ 120 - 200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	≥ 60	≥ 0,45	4	5	5	5	6	7	8	8	10	10	10	11	11	12
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	≥ 80	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	≥ 120 - 200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	>200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 90	≥ 80	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 90	≥ 120 - 200	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 90	>200	≥ 0,60	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
versenkt nach a.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9
versenkt nach b.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,40	8	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	12	12	---
versenkt nach c.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,40	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	---	---	---	---
versenkt nach d.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,40	6	6	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12

Mindestanzahl der Dübel zur Befestigung für die Putzträgerplatten **" Putzträgerplatte FKD-MAX C1"** und **"Putzträgerplatte FKD-MAX C2"** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm[1] bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **-1,40 bis -2,20 kN/m²**

Anlage 5.20.2

Tabelle 1:

Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel-teller [mm]	Dämm-stoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Charakteristische Windsoglasten w_{ek} bis [kN/m²] Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)											
					-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80	-1,90	-1,96	-2,00	-2,10	-2,14	-2,16	-2,20
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	≥ 60	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	≥ 60	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	>200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe[2]	nur Fläche	≥ 60	>200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 60	≥ 80	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---	---
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 60	≥ 120	≥ 0,75	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 60	≥ 80	≥ 0,60	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (6/4)	---	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 60	≥ 120	≥ 0,75	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	≥ 60	≥ 0,45	12	12	12	14	16	16	16	16	16	16	---	---
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	≥ 80	≥ 0,75	6	8	8	9	9	10	10	10	---	---	---	---
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	≥ 120	≥ 0,90	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8
oberflächenbündig[3]	nur Fläche	≥ 90	>200	≥ 0,60	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	---	---
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 90	≥ 80	≥ 0,75	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	---	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 90	≥ 120	≥ 0,90	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	---
oberflächenbündig[3]	Fläche und Fugen	≥ 90	>200	≥ 0,60	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	---	---	---
versenkt nach a.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---	---
versenkt nach b.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
versenkt nach c.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
versenkt nach d.[4]	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1 Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.
2 Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.
3 oberflächenbündig auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Armierungsgewebe
4 a "ejotherm STR U" und „ejotherm STR U 2G" nach europäisch technischer Zulassung ETA-04/0023
b "termoz SV II ecotwist" nach europäisch technischer Zulassung ETA-12/0208
c "Hilti WDVS- Dübel HTH" nach europäisch technischer Zulassung ETA-15/0464
d "Gecko U8" nach europäischer technischer Zulassung ETA-15/0305

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.14
→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche und Plattenfuge siehe Anlage 5.16

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für Verschiedene Windsoglasten w_{ek}
MW-Platten

Anlage 5.21

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten **"Putzträgerplatte Coverrock"**, **"Putzträgerplatte Coverrock 036"** und **"Putzträgerplatte Coverrock II"** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm* sowie **"Putzträgerplatte Coverrock plus"** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 60	60 bis 200	0,45	4	5	6	10	14
		≥ 0,60	4	4	5	8	11

Tabelle 2: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten **"Putzträgerplatte Coverrock"** und **"Putzträgerplatte Coverrock II"** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm*

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]		
			- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 60	> 200	0,45	6	10	14
		≥ 0,60	6	8	11

* Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

Mindestanzahl der Dübel für die Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind
MW-Platten

Anlage 5.22

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge zur Befestigung der Dämmplatten **"Putzträgerplatte Coverrock", "Putzträgerplatte Coverrock II" und "Putzträgerplatte Coverrock 036"** (Abmessungen 800 mm x 625 mm; einlagige Verlegung)

Dämm-stoffdicke [mm]	Dübel-anzahl/m²	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
		Dübeltellerdurchmesser **60 mm**	Dübeltellerdurchmesser **90 mm**
		"Putzträgerplatte Coverrock", "Putzträgerplatte Coverrock II" und "Putzträgerplatte Coverrock 036"	**"Putzträgerplatte Coverrock" und "Putzträgerplatte Coverrock II"**
60 - 100	4	0,561/0,561*	0,80/1,00*
	6	0,842/0,842*	1,30/1,50*
	8	1,123/1,123*	1,80/2,00*
	10	1,348/1,348*	2,20/2,20*
	12	1,550/1,550*	
	14	1,730/1,730*	
	16	1.888/1,888*	
120 - 200	4	0,595/0,649*	
	6	0,892/0,926*	
	8	1,189/1,235*	
	10	1,439/1,482*	
	12	1,670/1,704*	
	14	1,882/1,902*	
	16	2,075	

* Werte gelten nur für die Verlegung in Plattenfläche

→Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.5
→Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche und Plattenfuge siehe Anlage 5.6

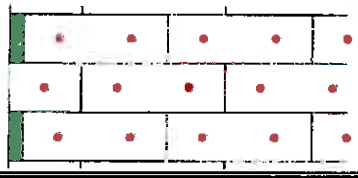
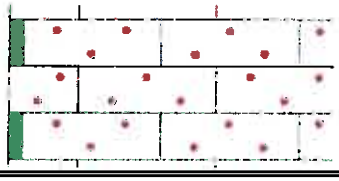
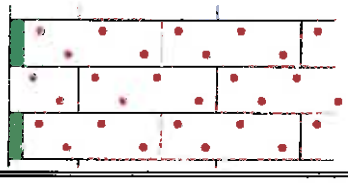
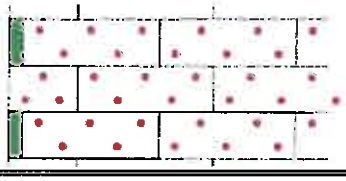
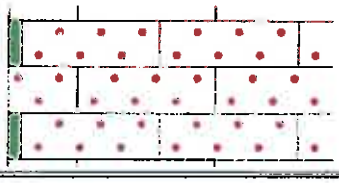
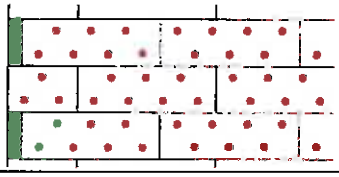
Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge zur Befestigung der **"Putzträgerplatte Coverrock plus"** (Abmessungen 1200 mm x 400 mm; einlagige Verlegung)

Dämmstoff-dicke [mm]	Dübel-anzahl/m²	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
		bei Dübelteller Ø = 60 mm	bei Dübelteller Ø = 90 mm
60 - 100	4	0,585	0,681
	6	0,877	
	8	1,169	
	10	1,404	1,424
	12	1,615	1,665
	14	1,802	1,890
	16	1,967	2,1
120 - 180	4	0,619/ 0,676*	0,933/ 0,956*
	6	0,929/ 0,965*	1,031
	8	1,239/ 1,286*	1,375
	10	1,499/ 1,543*	1,621
	12	1,740/ 1,775*	1,827
	14	1,960/ 1,981*	1,994
	16	2,161	2,122

* Werte gelten nur für die Verlegung in Plattenfläche

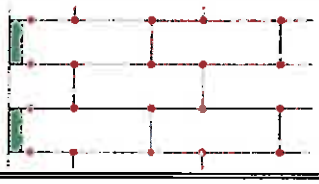
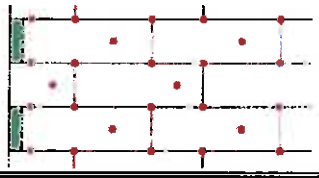
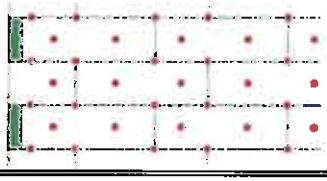
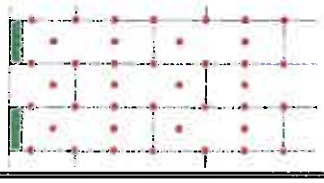
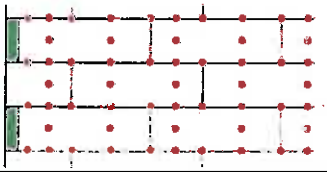
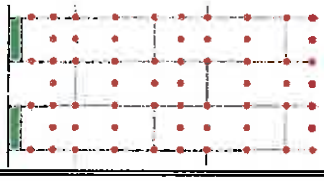
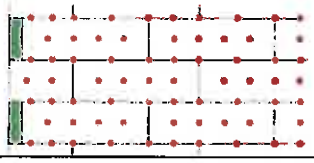
→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.23
→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche und Plattenfuge siehe Anlage 5.24

Dübelbilder für Verdübelung auf der Plattenfläche **Anlage 5.23**
Plattenformat 1200 mm x 400 mm
MW-Platten

Schema (tatsächl. vorhanden) [Dübel/m²]	**Dübelanordnung**
4-0/4 (4,17)	
6-2/4 (6,25)	
8-4/4 (8,33)	
10-4/6 (10,42)	
12-6/6 (12,5)	
14-10/4 (14,58)	

Dübelbilder für Verdübelung in Plattenfuge und Plattenfläche **Anlage 5.24**

Plattenformat 1200 mm **x** 400 mm

Schema (tatsächl. vorhanden) [Dübel/m²]	**Dübelanordnung**
4-0/4 (4,17)	
6-2/4 (6,25)	
8-4/4 (8,33)	
10-4/6 (10,42)	
12-6/6 (12,5)	
14-10/4 (14,58)	
16-10/6 (16,67)	

Mindestanzahl der Dübel für die Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind
MW-Platten
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Anlage 5.25

Tabelle 1: versenkte Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte Coverrock"** und **"Putzträgerplatte Coverrock II"** mit **"Schraubdübel STR U"** und **"Schraubdübel STR U 2G"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	Dübel-anzahl/ m^2	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
			"Putzträgerplatte Coverrock" **"Putzträgerplatte Coverrock II"**
≥ 60	80 - 200	4	0,48
		6	0,72
		8	0,96
		10	1,20
		12	1,44

→Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.5

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten **"Putzträgerplatte Coverrock"** und **"Putzträgerplatte Coverrock II"** (zweilagige Verlegung)

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	Dübel-anzahl/ m^2	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
			"Putzträgerplatte Coverrock" **"Putzträgerplatte Coverrock II"**
≥ 90	200 - 400	6	1,10
		8	1,34
		10	1,50
		12	1,65

→Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.5

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für Verschiedene Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.26

MW-Platten
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe zur Befestigung der Dämmplatte **"Putzträgerplatte WVP 1-040"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
≥ 60	40 bis 200	≥ 0,60	4	4	5	8	11
		0,45	4	6	7	10	14

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatte **"Putzträgerplatte WVP 1-040"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
≥ 60	40 und 50	≥ 0,60	5	5	6	8	12
		0,45	5	6	8	10	14
	60 - 200	≥ 0,60	4	5	6	8	12
		0,45	4	6	8	10	14

Tabelle 3: oberflächenbündige Dübelung/ Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatte **"Putzträgerplatte WVP 2"**

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]			
			- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
≥ 60	60 - 160	0,45	1	2	4	6

Mindestanzahl der Dübel bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind **Anlage 5.27**
MW-Platten- "Putzträgerplatte WVP 1-035"
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Dämm-stoffdicke [mm]	Dübel-anzahl	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
		Dübeltellerdurchmesser **60 mm**	Dübeltellerdurchmesser **90 mm**
60 - 79	4	0,551	0,728
	6	0,806	1,092
	8	1,047	1,456
	10	1,274	1,790
	12	1,488	2,100
80 - 200	4	0,677	1,027
	6	1,016	1,540
	8	1,350	2,053
	10	1,660	2,200
	12	1,944	

→ Dübelbild gemäß Anlage 5.5

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämm-stoffdicke [mm]	Dübel-anzahl		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
			Dübeltellerdurchmesser **60 mm**	Dübeltellerdurchmesser **90 mm**
60 - 79	4	0/4	0,396	0,552
	6	2/4	0,652	0,916
	8	4/4	0,900	1,280
	10	4/6	1,054	1,490
	12	6/6	1,278	1,806
80 - 200	4	0/4	0,492	0,748
	6	2/4	0,830	1,262
	8	4/4	1,168	1,776
	10	4/6	1,384	2,150
	12	6/6	1,674	2,200

→ Dübelbild gemäß Anlage 5.6

Mindestanzahl der Dübel bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind
MW-Platten- "Putzträgerplatte WVP 1-035" und "Putzträgerplatte WVP 1-035 plus"

Anlage 5.28

Tabelle 1: versenkte Dübelung in der Fläche (20 mm) gesetzt mit Setztool Typ S mit **"Schraubdübel STR U"** und **"Schraubdübel STR U 2G"**

Dämmstoff-dicke [mm]	Dübelanzahl	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
		"Putzträgerplatte WVP 1-035"	**"Putzträgerplatte WVP 1-035 plus"**
Abmessung		800 mm x 625 mm	1200 mm x 400 mm
120 - 200	4	0,636	0,663
	6	0,878	0,913
	8	1,070	1,116
	10	1,214	1,261
	12	1,305	1,363
	14	1,345	-

→Dübelanordnung bei Plattengröße 800 mm x 625 mm gemäß Anlage 5.5
→Dübelanordnung bei Plattengröße 1200 mm x 400 mm gemäß Anlage 5.23

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Dämm-stoffdicke [mm]	Dübel-anzahl	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
		Dübeltellerdurchmesser **60 mm**	Dübeltellerdurchmesser **90 mm**
80 - 200	4	0,705	1,072
	6	1,056	1,606
	8	1,408	2,141
	10	1,730	2,200
	12	1,944	

→Dübelbilder siehe Anlage 5.23

Tabelle 3: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Dämm-stoffdicke [mm]	Dübel-anzahl	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
		Dübeltellerdurchmesser **60 mm**	Dübeltellerdurchmesser **90 mm**
80 - 200	4	0,513	0,780
	6	0,864	1,314
	8	1,218	1,851
	10	1,442	2,200
	12	1,650	

→ Dübelbilder siehe Anlage 5.24

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.29**
MW-Platten-"Putzträgerplatte WVP 1-035"
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglast w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 60	40 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14
	200 - 400	≥ 0,45	-	6	8	10	14

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	-1,6	-2,2
≥ 90	60 - 200	0,45	4	6	8	10	14

Tabelle 3: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]		
			- 0,56	- 0,77	- 1,0
≥ 110	40 - 200	≥ 0,45	4	6	8

Mindestanzahl der Dübel bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind
MW-Platten-"Putzträgerplatte WVP 1-035" und "Putzträgerplatte WVP 1-035 plus"

Anlage 5.30

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm] / Abmessung	Dübelanzahl	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
			800 mm x 625 mm	1200 mm x 400 mm
≥ 90	≥ 200	6	1,151	1,200
		8	1,224	1,274
		10	1,298	1,353
		12	1,371	1,371

→Dübelanordnung bei Plattengröße 800 mm x 625 mm gemäß Anlage 5.5

→Dübelanordnung bei Plattengröße 1200 mm x 400 mm gemäß Anlage 5.23

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm] / Abmessung	Schema (Fläche/Fuge) Dübelanzahl	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
			800 mm x 625 mm	1200 mm x 400 mm
≥ 90	≥ 200	6-2/4	0,944	0,983
		8-4/4	1,148	1,186
		10-4/6	1,149	
		12-6/6	1,186	

→ Dübelanordnung bei Plattengröße 800 mm x 625 mm gemäß Anlage 5.6

→ Dübelanordnung bei Plattengröße 1200 mm x 400 mm gemäß Anlage 5.24

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.31**

MW-Lamellen

Plattenformat: 1200 mm x 200 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung von Dämmstofflamellen **"Putzträgerlamelle WVL 1", "Putzträgerlamelle WVL 2"** und **"Putzträgerlamelle WVL 3"**

Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 110	≥ 40	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Tabelle 2: Mindestanzahl der Dübel/m² mit einem Tellerdurchmesser von mindestens **60 mm** (Dübelung **durch** das Gewebe) bzw. **140 mm** (Dübelung **unter** dem Gewebe) zur Befestigung von Dämmstofflamellen **"Putzträgerlamelle FKL", "Putzträgerlamelle FKL C1", "Putzträgerlamelle FKL C2", "Putzträgerlamelle WVL 1", "Putzträgerlamelle WVL 2", "Putzträgerlamelle WVL 3", "Putzträgerlamelle Speedrock I", "Putzträgerlamelle Speedrock II", "Putzträgerlamelle Speedrock RP-PL" "Putzträgerlamelle FAL 1", "Putzträgerlamelle FAL 1cc", "Putzträgerlamelle LINIO 80"** und **"Putzträgerlamelle LINIO 80cc"**

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²]					
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	-1,4	- 1,60	- 2,20
40 bis 200	≥ 0,60	4	4	5	8		11
	0,45	4	6	7	10		14

Abminderung der Wärmedämmung **Anlage 6.1**

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + \chi \cdot n \qquad \text{in W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Dabei ist:
- U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
- U Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in W/(m²·K)
- χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
- n Dübelanzahl/m² (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl **n** pro m² Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1-3 entspricht.

Eine Berücksichtigung kann ebenfalls entfallen, sofern im Einzelfall nachgewiesen ist, dass die Erhöhung des Wärmedurchgangskoeffizienten des ungestörten Bauteils durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel 3 % nicht überschreitet.

Tabelle 1: Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von λ_B = 0,040 W/(m·K)

Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	d > 250
0,004	5	3	2	1	1	1
0,003	7	4	2	2	2	1
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16[a)]	11	7	6	5	4

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

Tabelle 2: Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von λ_B = 0,035 W/(m·K)

Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	d > 250
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	6	3	2	2	1	1
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16[a)]	10	7	5	4	3
a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung						

Tabelle 3: Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von λ_B = 0,032 W/(m·K)

Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	d > 250
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	5	3	2	2	1	1
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16	9	6	5	4	3

Anlage 7.1.1

Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit EPS-Platten

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit EPS-Dämmplatten ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,WDVS} = \Delta R_w - K_K - K_{TW}$$

mit: ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1

K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2

K_{TW} Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 3

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
	EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) mit Dübeln
$f_R \leq 60$ Hz	11
60 Hz < $f_R \leq 70$ Hz	10
70 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	9
80 Hz < $f_R \leq 90$ Hz	8
90 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	6
100 Hz < $f_R \leq 120$ Hz	5
120 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	3
140 Hz < $f_R \leq 160$ Hz	2
160 Hz < $f_R \leq 180$ Hz	1
180 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	0
200 Hz < $f_R \leq 220$ Hz	0
220 Hz < $f_R \leq 240$ Hz	-1
240 Hz < f_R	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz:

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_P}} \text{ Hz}$$

Mit

s' : dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

m'_P : Flächenmasse der Bekleidungsschicht (Unterputz + Schlussbeschichtung) in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit gemäß Abschnitt 2.1.1.2.

Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit EPS-Platten

Anlage 7.1.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

Tabelle 3: Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	K_{TW} [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß der Trägerwand $R_{w,O}$ [dB], ermittelt nach DIN 4109-32[1]					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
$f_R \leq 60$ Hz	-10	-7	-3	0	3	7
60 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	-9	-6	-3	0	3	6
80 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	-8	-5	-3	0	3	5
100 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	-6	-4	-2	0	2	4
140 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-4	-3	-1	0	1	3
200 Hz < $f_R \leq 300$ Hz	-2	-1	-1	0	1	1
300 Hz < $f_R \leq 400$ Hz	0	0	0	0	0	0
400 Hz < $f_R \leq 500$ Hz	1	1	0	0	0	-1
500 Hz < f_R	2	1	1	0	-1	-1

Der für $\Delta R_{w,WDVS}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich -6 dB $\leq \Delta R_w \leq 16$ dB zu begrenzen.

[1] DIN 4109-32 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Anlage 7.2.1

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit Mineralwolle-Dämmplatten ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,WDVS} = \Delta R_w - K_K - Ks - K_{TW}$$

mit :
- ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
- K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2
- Ks Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand nach Tabelle 3
- K_{TW} Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 4

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
	MW-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und MW-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) mit Dübeln
$f_R \leq 60$ Hz	12
60 Hz < $f_R \leq 70$ Hz	11
70 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	10
80 Hz < $f_R \leq 90$ Hz	8
90 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	7
100 Hz < $f_R \leq 120$ Hz	6
120 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	4
140 Hz < $f_R \leq 160$ Hz	2
160 Hz < $f_R \leq 180$ Hz	1
180 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	0
200 Hz < $f_R \leq 220$ Hz	-1
220 Hz < $f_R \leq 240$ Hz	-2
240 Hz < f_R	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_P}} \; Hz$$

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m^3

m'_P = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m^2

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der dynamischen Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Anlage 7.2.2

Tabelle 3: Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand gemäß Abschnitt 2.1.1.2

längenbezogener Strömungs-widerstand r [kPa s/m²]	K_S [dB]	
	MW-P	MW-L
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6
MW-P = Mineralwolle-Platte MW-L = Mineralwolle-Lamelle		

Tabelle 4: Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	K_{TW} [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß der Trägerwand $R_{w,O}$ [dB], ermittelt nach DIN 4109-32[2]					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
$f_R \leq 60$ Hz	-10	-7	-3	0	3	7
60 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	-9	-6	-3	0	3	6
80 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	-8	-5	-3	0	3	5
100 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	-6	-4	-2	0	2	4
140 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-4	-3	-1	0	1	3
200 Hz < $f_R \leq 300$ Hz	-2	-1	-1	0	1	1
300 Hz < $f_R \leq 400$ Hz	0	0	0	0	0	0
400 Hz < $f_R \leq 500$ Hz	1	1	0	0	0	-1
500 Hz < f_R	2	1	1	0	-1	-1

Der für $\Delta R_{w,WDVS}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich -6 dB $\leq \Delta R_w \leq 16$ dB zu begrenzen.

[2] DIN 4109-32 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht

Anlage 7.3

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht (MW) kann wie für WDVS mit einlagiger Dämmstoffschicht (siehe Anlage 7.2.1 und 7.2.2) ermittelt werden, sofern die flächenbezogene Masse der Verklebung zwischen den beiden Dämmstoffschichten maximal 4,0 kg/m² beträgt sowie außerdem 40% der Masse des gesamten Außenputzes nicht überschreitet.

Die Berechnung der Resonanzfrequenz des zweilagigen WDVS erfolgt dabei mit der resultierenden dynamischen Steifigkeit der zweilagigen Dämmstoffschicht.

Die resultierende dynamische Steifigkeit s'_{res} wird wie folgt ermittelt:

$$s'_{res} = \left(\frac{1}{s'_1} + \frac{1}{s'_2} \right)^{-1}$$

mit: s'_1 dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 1
s'_2 dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 2

Der für $\Delta R_{w,WDVS}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich -6 dB $\leq \Delta R_w \leq 16$ dB zu begrenzen.

Anordnung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen Gemäß Abschnitt 3.2.4.2; EPS-Platten bis max. 300 mm

Anlage 8

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1-3:
vollflächig angeklebt mit mineralischem Klebemörtel und zusätzlich gedübelt

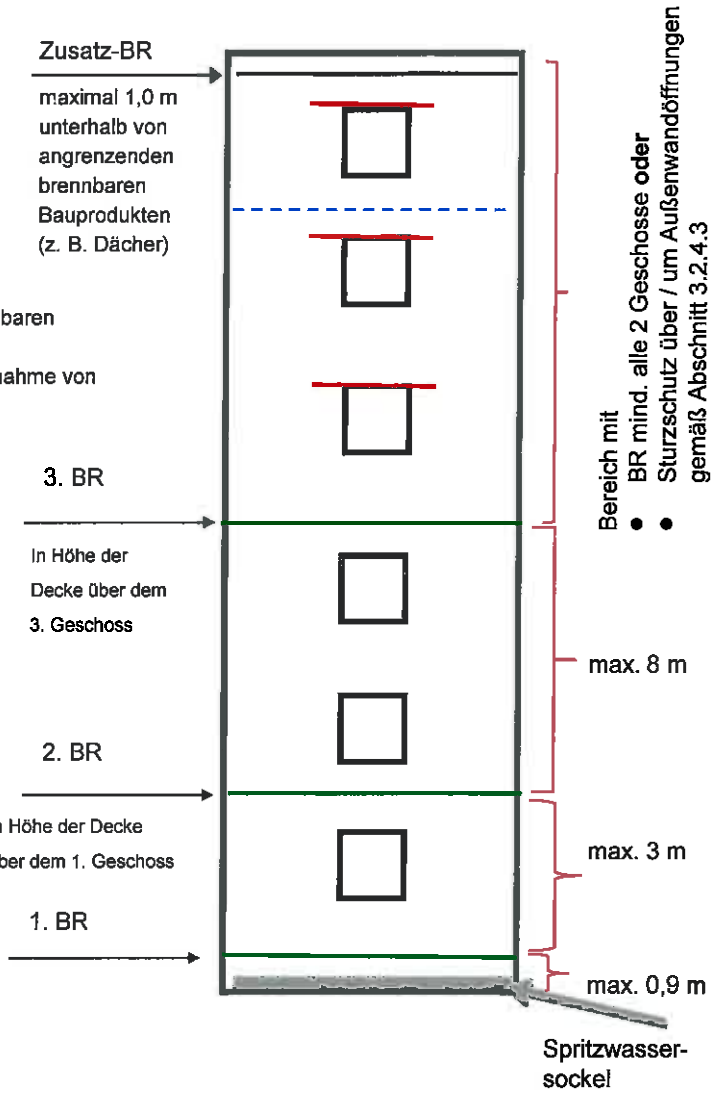
Zusatz-BR
- maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. Dächer)
- vollflächig angeklebt mit Klebemörtel, ggf. zur Aufnahme von Windlasten angedübelt

Gebäudeausschnitt

Außenwandöffnung

Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß Abschnitt 3.2.4.3

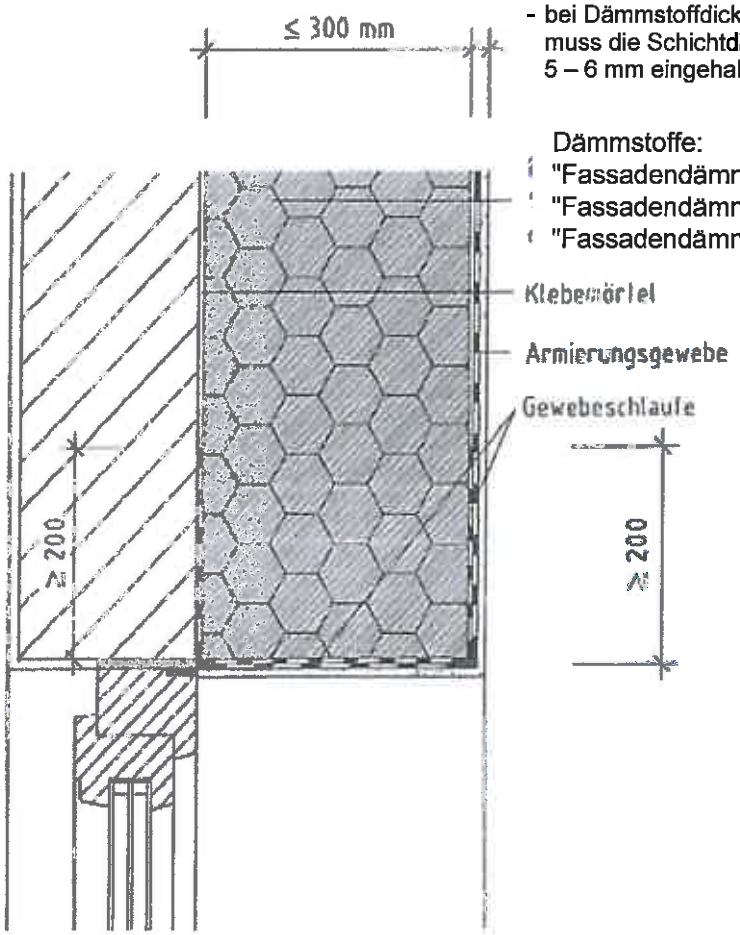
Sturzschutz / 3-seitige Einhausung gemäß Abschnitt 3.2.4.3



Sturzausbildung bei Verwendung der Dämmplatten **Anlage 9**
"Fassadendämmplatte EPSe 032 WDV grau"
"Fassadendämmplatte EPSe 034 WDV grau"
"Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV grau"

Mineralische Putzsysteme
(Unter- und Oberputz) müssen
Schichtdicken von ≥ 4 mm einhalten

Dispersionsgebundene Putzsysteme:
- bei Dämmstoffdicken ≤ 200 mm muss die Schichtdicke ≥ 4 mm bis ≤ 10 mm eingehalten werden.
- bei Dämmstoffdicken > 200 mm bis ≤ 300 mm muss die Schichtdicke 5 – 6 mm eingehalten werden.



Dämmstoffe:
"Fassadendämmplatte EPSe 032 WDV grau",
"Fassadendämmplatte EPSe 034 WDV grau"
"Fassadendämmplatte EPSe 035 WDV grau"

Es ist auf eine wärmebrückenfreie Ausbildung zu achten.

Bestätigung der Bauart "WDVS" **Anlage 10**

Diese Bestätigung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des §16(5) MBO.
Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die von weiteren Komponenten der Beipackzettel/ Kennzeichnung diesem Nachweis beigefügt werden.

* Fachhandwerker/Fachunternehmer = Meisterbetriebe, die zur Ausführung von WDVS berechtigt sind und in Anlage A der Handwerksrolle eingetragen sind oder gleichwertig.

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer:_____ PLZ/Ort:_____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: Z-33.43-_____ vom _____
Handelsname des WDVS:_____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

- **Klebemörtel/Klebeschaum**: Handelsname_____
- **Dämmstoff**: ☐ EPS-Platten Abs. 2.1.1.2 a)
  ☐ Mineralwolle-Platten Abs. 2.1.1.2 b)
  ☐ Mineralwolle-Lamellen Abs. 2.1.1.2 c)

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____
- Nenndicke: _____

- **Bewehrung**: Handelsname / Flächengewicht _____
- **Unterputz**: Handelsname / mittlere Dicke _____
- **ggf. Haftvermittler**: Handelsname / Auftragsmenge _____
- **Schlussbeschichtung**
  Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____
- **Dübel**: Handelsname / Anzahl je m²_____

- **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 der o.g. Zulassung des WDVS)
  ☐ normalentflammbar ☐ schwerentflammbar ☐ nichtbrennbar
- **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 der o.g. Zulassung des WDVS):
  ☐konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2
  ☐Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3
  ☐ohne Sturzschutz ☐ mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung ☐ mit Brandriegel umlaufend
  ☐Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 d) ("purenotherm® WDVS (puren-PIR NE)")
  ☐Alternative Sturzausbildung nach Abschnitt 3.2.4.3 und Anlage 9_____
  ☐Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff:_____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____
PLZ/Ort: _____ Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene WDVS gemäß den Bestimmungen der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift:_____