

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

10.09.2019

Geschäftszeichen:

II 10-1.33.43-185/21

Nummer:

Z-33.43-185

Geltungsdauer

vom: **31. August 2019**

bis: **31. August 2024**

Antragsteller:

KEIMFARBEN GmbH

Keimstraße 16

86420 Diedorf

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff

"KEIM Klassik/ Klassik-Plus EPS, gedübelt und geklebt"

"KEIM AquaROYAL EPS, gedübelt und geklebt"

"KEIM Klassik/ Klassik-Plus MW, gedübelt und geklebt"

"KEIM AquaROYAL-MW, gedübelt und geklebt"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 21 Seiten und zehn Anlagen mit 41 Seiten.

DIBt

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. Anwen- dungsstelle 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 allge- meine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "KEIM Klassik/ Klassik-Plus EPS, gedübelt und geklebt", "KEIM Klassik/ Klassik-Plus MW, gedübelt und geklebt", "KEIM AquaROYAL EPS, gedübelt und geklebt" und "KEIM AquaROYAL-MW, gedübelt und geklebt". Das WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz). Ergänzend sind Haftvermittler und/oder Anstriche als Komponenten der 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 oder auf festhaftenden keramischen Belägen angewendet 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 zu prüfen. 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.

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 Komponenten oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen, 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

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "KEIM Pulverkleber-90", "KEIM Armierungsmasse-100", "KEIM Klebemörtel-K", "KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel" oder "KEIM Klebemörtel" 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:

Bezeichnung	Eigenschaft	Dicke d in [mm]	Rohdichte ρ in [kg/m ³]	dynamische Steifigkeit s' in [MN/m ³]
EPS 035 WDV kd		40 - 300	20 - 25	k.A.
BACHL WDVS - EPS 035 WDV		40 - 400	14 - 25	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd		40 - 400	19 - 25	k.A.
EPS 034 WDV kd IR		40 - 300	14 - 19	k.A.
BACHL neoWall-EPS 034 WDV		40 - 300	14 - 20	d = 80 mm: $s' \leq 20$ d = 120 mm: $s' \leq 15$ d = 160 mm: $s' \leq 10$ d = 200 mm: $s' \leq 7$
BACHL neoWall-E-EPSe 034 WDV		80 - 200	14 - 20	d = 80 mm: $s' \leq 20$ d = 120 mm: $s' \leq 15$ d = 160 mm: $s' \leq 10$ d = 200 mm: $s' \leq 7$
KEIM EPS grau 034		40 - 300	14 - 19	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR		40 - 400	14 - 20	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR		40 - 400	14 - 20	k.A.
EPS 032 WDV kd IR		40 - 300	14 - 19	k.A.
BACHL neoWall-EPS 032 WDV		40 - 300	14 - 20	d = 80 mm: $s' \leq 20$ d = 120 mm: $s' \leq 15$ d = 160 mm: $s' \leq 10$ d = 200 mm: $s' \leq 7$
BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV		80 - 200	14 - 20	d = 80 mm: $s' \leq 20$ d = 120 mm: $s' \leq 15$ d = 160 mm: $s' \leq 10$ d = 200 mm: $s' \leq 7$
KEIM EPS grau 032		40 - 300	15 - 19	k.A.
HIRSCH Porozell WAP 032		40 - 300	15 - 20	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR		40 - 400	14 - 20	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR		40 - 400	14 - 20	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032		40 - 400	16 - 22	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR		40 - 400	14 - 20	k.A.

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen 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		Strömungs- widerstand r	Anzahl der beschichteten Seiten	Verdichtung
			d in [mm]	s` in [MN/m ³]			
Coverrock I	60 - 180	1200 x 400	k.A.	k.A.	k.A.	1	ja
Coverrock	60 - 400 ²	800 x 625	60	12	≥ 30	0	ja
			80	9			
			100	8			
			120	7			
KEIM Mineralwolle- Dämmplatte 035	80 - 400 ²	800 x 625	140-200	5	≥ 30	2	ja
			80	9			
			100	8			
			120	7			
Coverrock II	80 - 400 ²	800 x 625	140-200	5	≥ 30	2	ja
			80	9			
			100	8			
			120	7			
FKD-MAX C1	60 - 200	1200 x 400	60	13	≥ 40	1	nein
			80	11			
			100	8			
			120	7			
FKD-MAX C2	60 - 300 (340) ¹	1200 x 400	140	6	≥ 40	2	nein
			160-180	5			
			200-220	4			
			240-300	3			
Putzträgerplatte FAS 2cc	100 - 200	1200 x 600*	100-130	15	k.A.	2	nein
			140-170	10			
			180-200	5			
Putzträgerplatte FAS 10cc	60 - 200	1200 x 400	60	11	≥ 40	2	nein
			80	8			
			100-120	6			
			140	5			
Sillatherm WVP 1-035 plus	80 - 400 ³	1200 x 400	k.A.		k.A.	2	ja
			k.A.				
Sillatherm WVP 1-035 (40-50)	40 - 50	800 x 625	k.A.		k.A.	0	nein

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Platten- ab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r		Anzahl der beschichteten Seiten	Verdichtung
			d in [mm]	s' in [MN/m ³]	d in [mm]	r [kPa·s/m ²]		
Sillatherm WVP 1- 035 (60-400)	60 - 400 ³	800 x 625	60	12	60- 400	≥ 20	1	ja
			80	9				
			100	7				
			120	6				
			140-400	5				
<p>* andere Plattenabmessungen sind möglich</p> <p>¹ gilt bei einlagiger Verlegung bis 300 und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 340 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 180 mm beliebig kombinierbar sind.</p> <p>² 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.</p> <p>³ gilt bei einlagiger Verlegung bis 240 und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 400 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 100 mm und 200 mm beliebig kombinierbar sind.</p>								

c) Mineralwolle-Lamelle

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. Plattenab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl der beschichteten Seiten
			d in [mm]	s' in [MN/m ³]		
FKL C2	40 - 200	1200 x 200	k.A.		k.A.	2
Keim Mineralwolle- Lamelle 041	40 - 200	1200 x 200	40-50	120	≥ 15	2
			60-100	100		
			110-160	80		
			170-200	60		
			210-240	40		
Speedrock II	40 - 200	1200 x 200	40-50	120	≥ 15	2
			60-100	100		
			110-160	80		
			170-200	60		
			210-240	40		
RP-PL	40 - 200	1200 x 200	k.A.		k.A.	0
Sillatherm WVl 1	40 - 200	1200 x 200	k.A.		k.A.	0
Sillatherm WVl 2	40 - 200	1200 x 200	60	140	≥ 10	2
			80	105		
			100	85		
			120	70		
			140-200	60		
Sillatherm WVl 3	40 - 200	1200 x 200	k.A.		k.A.	1

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Plattenab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl der beschichteten Seiten
			d in [mm]	s` in [MN/m ³]		
FAL 1cc	40 - 200	1200 x 200	k.A.		k.A.	2
KEIM Mineralwolle- Lamelle 040	40 - 200	1200 x 200	k.A.		k.A.	2

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "KEIM-Glasfaser-Gittermatte 4x4" oder "KEIM-Glasfaser-Gittermatte 6x6" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "KEIM Pulverkleber-90", "KEIM Armierungsmasse-100", "KEIM AquaROYAL Armierungsmörtel" oder "KEIM Klebemörtel" verwendet werden. Alternativ ist als Unterputz das Produkt "KEIM Unterputz" zu verwenden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung darf das Produkt "KEIM Stucasol-Fondo" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1 bis 2.4 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.7 Anstriche

Als Anstriche auf den Oberputzen dürfen die Produkte "KEIM Egalisationsfarbe", "KEIM Granital", "KEIM Soldalit" oder "KEIM AquaROYAL-Color" verwendet werden.

2.1.1.8 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 (gemäß Anlage 4) verwendet werden:

Schlagdübel	Schraubdübel	tiefversenkter Schraubdübel
EJOT ejothem NTK U	EJOT ejothem STR U /STR U 2G	Hilti WDVS-Dübel HTH / HELIX
EJOT ejothem H1 eco	Hilti HTR-P, HTR-M	fischer Termoz SV II ecotwist
EJOT ejothem H2 eco	EJOT ejothem S1	Gecko U8
Hilti T-Save HTS-P/ HTS-M	fischer termoz-CS 8	Hilti WDVS-Schraubdübel D8-FV
fischer termoz CNplus 8		
fischer termoz CN 8		

2.1.1.9 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 entspricht Anlage 1.1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1 sowie 2.1.1.4 bis 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1 bis 2.4 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen die charakteristische Einwirkungen bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS nach Anlagen 2.1 und 2.2 erfüllen – je nach Ausführung – die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B – s1,d0 nach DIN EN 13501-1¹, Abs. 11 oder an die Klasse E nach DIN EN 13501-1, Abs. 11.3.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach Anlagen 2.3 und 2.4 erfüllen die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 – s1,d0 nach DIN EN 13501-1.

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:

Bezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/m·K]
EPS-Platten	
EPS 035 WDV kd	0,035
BACHL WDVS - EPS 035 WDV	0,035
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	0,035
EPS 034 WDV kd IR	0,034
BACHL neoWall-EPS 034 WDV	0,034
BACHL neoWall-E-EPSe 034 WDV	0,034
KEIM EPS grau 034	0,034
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR	0,034
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR	0,034
EPS 032 WDV kd IR	0,032
BACHL neoWall-EPS 032 WDV	0,032
BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV	0,032
KEIM EPS grau 032	0,032
HIRSCH Porozell WAP 032	0,032
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR	0,032

¹

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

Bezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/m·K]
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR	0,032
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032	0,032
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR	0,031
Mineralwolle-Platten	
Coverrock I	0,036
Coverrock	0,035
KEIM Mineralwolle-Dämmstoffe 035	0,035
Coverrock II	0,035
FKD-MAX C1	0,035
FKD-MAX C2	0,035
Putzträgerplatte FAS 2cc	0,035
Putzträgerplatte FAS 10cc	0,035
Sillatherm WVP 1-035 (40-50)	0,035
Sillatherm WVP 1-035 (60-400)	0,035
Sillatherm WVP 1-035 plus	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
FKL C2	0,041
Keim Mineralwolle-Lamelle 041	
Speedrock II	
RP-PL	
Sillatherm WVl 1	
Sillatherm WVl 2	
Sillatherm WVl 3	0,040
FAL 1cc	
KEIM Mineralwolle-Lamelle 040	

Für den Feuchteschutz der WDVS sind für die Unterputze und Schlussbeschichtungen ggf. mit dem Haftvermittler die w - und/oder s_d -Werte gemäß Anlage 3 des Bescheides zu berücksichtigen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ der beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für das WDVS und 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 ggf. dem längenbezogenen Strömungswiderstand zu ermitteln.

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

Sofern bei Dämmstoffen die dynamische Steifigkeit s' bzw. zusätzlich der Strömungswiderstand r bei Mineralwolle-Dämmstoffen nicht angegeben sind oder wenn auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ nach Anlage 7.1.1, 7.1.2, 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 oder dem Beipackzettel/ Lieferschein 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. Lieferanten 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 Überwachungsplan² enthalten und somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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 sind 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 Überwachungsplan² enthalten und die somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten 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 der WDVS sowie der charakteristischen Einwirkung aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.8 und der folgenden Bedingungen erbracht.

² Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller oder Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

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 Eignungsnachweisen der Anlage 4 zu entnehmen.

Bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß der jeweiligen Anlagen 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 Tabellen 2,3,4 und 5, 5.2.4 Tabelle 4, 5.2.6 Tabelle 2, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.10, 5.2.11, 5.2.12 Tabellen 3 und 4, 5.2.13, 5.2.14, 5.2.15 und 5.2.16 sind die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlagen 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 Tabellen 2,3,4 und 5, 5.2.4 Tabelle 4, 5.2.6 Tabelle 2, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.10, 5.2.11, 5.2.12 Tabellen 3 und 4, 5.2.13, 5.2.14, 5.2.15 und 5.2.16

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 Zugtragfähigkeit 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 Ausziehwidestandes 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 Anlagen 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 Tabellen 2,3,4 und 5, 5.2.4 Tabelle 4, 5.2.6 Tabelle 2, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.10, 5.2.11, 5.2.12 Tabellen 3 und 4, 5.2.13, 5.2.14, 5.2.15 und 5.2.16, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699³.

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Das WDVS darf zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "KEIM Pulverkleber-90" oder "KEIM Klebemörtel" (Schichtdicke $\leq 4,0$ mm) mit einem Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{Oberputz} \leq d_{Unterputz}$) nach Anlage 2.1 bestehen.

³

DIN 55699:2017-08

Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)

Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei $\leq 20 \text{ kg/m}^3$ sein. Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.1.1.3 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für WDVS mit zweilagigen Mineralwolle-Platten "Coverrock", "Coverrock II", "Sillatherm WVP 1-035 (60-400)" und "Sillatherm WVP 1-035 plus" ($d > 200 \text{ mm}$) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (Dübel sind oberflächenbündig zu setzen):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	$\leq 25 \text{ mm}$	30 kg/m ²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	$\leq 8 \text{ mm}$	22 kg/m ²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "FKD-MAX C2" ($d > 200 \text{ mm}$) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (Dübel sind oberflächenbündig zu setzen):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	$> 9 \text{ mm}$	30 kg/m ²
	10 m x 12 m		22 kg/m ²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	$\leq 9 \text{ mm}$	22 kg/m ²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "FKD-MAX C1" und "FKD-MAX C2" ($d \leq 200 \text{ mm}$) mit versenkter Dübelmontage sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "fischer termoz SV II ecotwist", "Hilti WDVS-Dübel HTH/ Helix" und "Gecko U 8"	10 m x 12 m	$> 9 \text{ mm}$	30 kg/m ²
Dickschichtputzsystem mit Dübel "EJOT ejotherm STR U 2G"	50 m x 25 m	$> 9 \text{ mm}$	22 kg/m ²
Dünnschichtputzsystem mit Dübeln "EJOT ejotherm STR U 2G", "fischer Termoz SV II ecotwist", "Hilti WDVS-Dübel HTH/ Helix" und "Gecko U 8"	50 m x 25 m	$\leq 9 \text{ mm}$	22 kg/m ²

Die entsprechenden Feldgrößen sind objektspezifisch vom Planer festzulegen. Bei allen anderen Ausführungen kann auf die Anordnung der 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. Für die WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 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 zweilagiger Verlegung bei Mineralwolle-Platten und EPS-Platten mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

Bei Detailplanungen von Anschlüssen und Durchdringungen der WDVS ist auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist für die Bauart WDVS nach DIN 4109-1⁴ und DIN 4109-2⁵ 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 4109-32⁶

$\Delta R_{w,WDVS}$ Korrekturwert ermittelt nach Abschnitt 2.1.2.4

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS nach Anlagen 2.1 und 2.2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen unter Beachtung der nachfolgenden Randbedingungen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	40 - 300 ^{b)}	40 - 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung und Unterputz)	gemäß Anlage 2.1 bzw. 2.2, aber ≥ 4	gemäß Anlage 2.1 bzw. 2.2
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p>			

⁴ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁵ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
⁶ DIN 4109-32 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach Anlagen 2.3 und 2.4 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar 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 2.4 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 °C auftreten; geringere Temperaturen bis zum Gefrierpunkt sind möglich, sofern die Verarbeitungsrichtlinien dies gestatten.

3.2.3 Klebemörtel

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Die Klebemörtel sind mit einer Auftragsmenge nach Anlagen 2.1 bis 2.4 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.

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktive 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,
- Rohdichte⁷ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁷ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 5 kPa,
- mit Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt
und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- konstruktive 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 Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit 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 stand-sicher zu befestigen.

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.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung und Unterputz) von 4 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaser-gewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als $2,3$ kN/5 cm einzuarbeiten
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m²

⁷

Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

⁸

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

3.2.4.3 Stürze und Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2 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; 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 dieser Brandriegel einzubauen.
- b. Beim Einbau von Rollläden 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 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,
- Rohdichte⁷ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁷ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 5 kPa,
- mit Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c) darf bei EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch das Produkt "purenotherm® WDVS (pure-PIR NE)" (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte $30 - 37$ kg/m³) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz gemäß Anlage 3 mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt werden. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c) erfolgen.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "BACHL neoWall-EPS 032", "BACHL neoWall-EPS 034", "BACHL neoWall E-EPSe 032 WDV" oder "BACHL neoWall E-EPSe 034 WDV" und einer Gewebeschaufe gemäß Anlage 9.1 ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 300 mm die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach a) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS entfallen; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "BACHL *neoWall*-EPS 032", "BACHL *neoWall*-EPS 034", "BACHL *neoWall* E-EPSe 032 WDV" oder "BACHL *neoWall* E-EPSe 034 WDV" ausgeführt wird, darf bei der Verwendung des nichttragenden Rollladenkastens "SCHWENK FZP 235" nach Anlage 9.2 und dem Einbau einer Gewebeschlaufe gemäß Anlage 9.3 eine Überdämmung des Rollladenkastens erfolgen. Bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 200 mm darf auf die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach b) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS verzichtet werden; 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 - 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 Fugenschäum⁹ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf der Klebemörtel auch vollflächig mittels Zahntraufel oder maschinell 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 Platten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

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 im Randwulst-Punkt-Verfahren so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen, vollflächig mittels Zahntraufel verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett an den Untergrund einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und 2.1.1.2 c) müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen darf der Klebemörtel auch vollflächig mittels Zahntraufel oder in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite des Dämmstoffes oder vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden (maschineller Auftrag im Wulstverfahren).

Bei teilflächigem Auftragen auf die Wandoberfläche müssen mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein ("Wulstverfahren"). Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten.

⁹

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

Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der EPS-Platten und Mineralwolle-Dämmstoffe mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Zweilagige Verlegung:

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

Bei EPS-Platten muss die Dicke der einzelnen Dämmplatten mindestens 60 mm betragen. Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen zusammen darf 400 mm nicht überschreiten.

Für die zweilagige Verlegung dürfen nur die Dämmplatten "FKD-MAX C2", "Sillatherm WVP 1-035 plus", "Sillatherm WVP 1-035 (60-400)", "Coverrock", "Coverrock II" und "KEIM Mineralwolle-Dämmplatte 035" verwendet werden.

Die Platte "FKD-MAX C2" darf mit Dicken zwischen 60 mm und 180 mm beliebig bis zu einer maximalen Dämmstoffdicke bis 340 mm miteinander kombiniert werden.

Bei Ausführung der Mineralwolle-Dämmplatten "Coverrock", "Coverrock II" und "KEIM Mineralwolle-Dämmplatte 035" dürfen bei einer zweilagigen Verlegung Platten mit Dicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig bis zu einer maximalen Dämmstoffdicke von 400 mm miteinander kombiniert werden.

Bei Ausführung der Mineralwolle-Dämmplatten "Sillatherm WVP 1-035 plus" und "Sillatherm WVP 1-035 (60-400)" dürfen bei einer zweilagigen Verlegung Platten mit Dicken zwischen 100 mm und 200 mm beliebig bis zu einer maximalen Dämmstoffdicke von 400 mm miteinander kombiniert werden.

3.2.4.4 Überbrückung von Brandwänden

Binden Brandwände in Außenwänden ein, die in einem Winkel von $\geq 180^\circ$ (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) durchlaufen, ist bei WDVS mit EPS-Platten die Dämmung der Außenwand im Bereich der Brandwand mit einem vertikal angeordneten Brandriegel auszuführen.

Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Breite ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C ,
- Rohdichte⁷ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁷ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 5 kPa,
- mit Klebemörtel gemäß Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt.
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Der Brandriegel ist mittig über der Brandwand anzuordnen. In unmittelbaren über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Die Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz) muss mindestens 4 mm betragen.

Die Verwendung des vertikalen Brandriegels im Bereich von Brandwänden an verspringenden oder abgewinkelten ($< 180^\circ$) Gebäudefluchten ist nicht zulässig.

3.2.4.6 Verdübelung

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig) sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels, 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 Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1, für die Anordnung der Dübel gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3 und für die Dübeleigenschaften gilt die Angabe in Anlage 4.

Die Dübel, die in die Plattenfläche gesetzt werden, müssen einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 150 mm und zu den anderen Dübelschaften von 200 mm aufweisen.

Bei zweilagiger Verlegung sind die Dübel bei Mineralwolle-Platten durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

Bei zweilagiger Verlegung von EPS-Platten sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dämmplatten mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach den Anlagen 2.1 bis 2.4 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist (in der Regel nicht oder nur einseitig beschichtete Dämmstoffe), 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-Platten bzw. Mineralwolle-Lamellen 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.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit dem passenden Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.5 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach Abschnitt 2.1.1.6 in einer Schichtdicke nach Anlagen 2.1 bis 2.4 aufzubringen

Bei einer Dämmstoffdicke über 200 mm darf die Gesamtmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m² betragen, außer im Abschnitt 3.1.1.3 wurden andere Angaben gemacht.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 bis 3.2.4.4 sind zu beachten.

Abschließend darf der Anstrich nach Abschnitt 2.1.1.7 auf den Oberputz aufgebracht werden.

3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen sowie von Feldbegrenzungsfugen in Außenwandflächen 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 des 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 des 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 dieses Bescheids 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 und Wartung

Die Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

- Sichtkontrolle des WDVS
- Reparaturen von unfallbedingten, örtlich begrenzten Beschädigungen
- die Instandhaltung mit Komponenten, die mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Reinigen oder entsprechender Vorbehandlung)

Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS

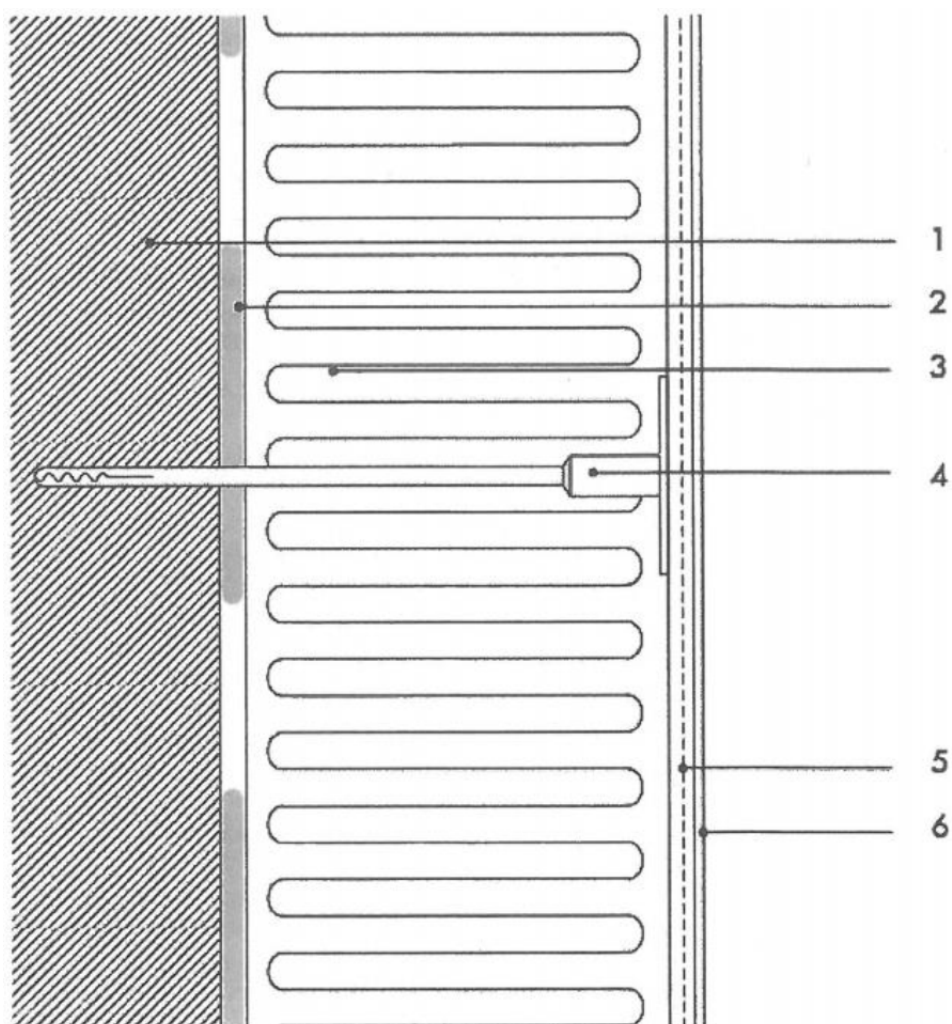
"KEIM Klassik/Klassik-Plus EPS, gedübelt und geklebt"

"KEIM AquaROYAL EPS, gedübelt und geklebt"

"KEIM Klassik/Klassik-Plus MW, gedübelt und geklebt"

"KEIM AquaROYAL MW, gedübelt und geklebt"

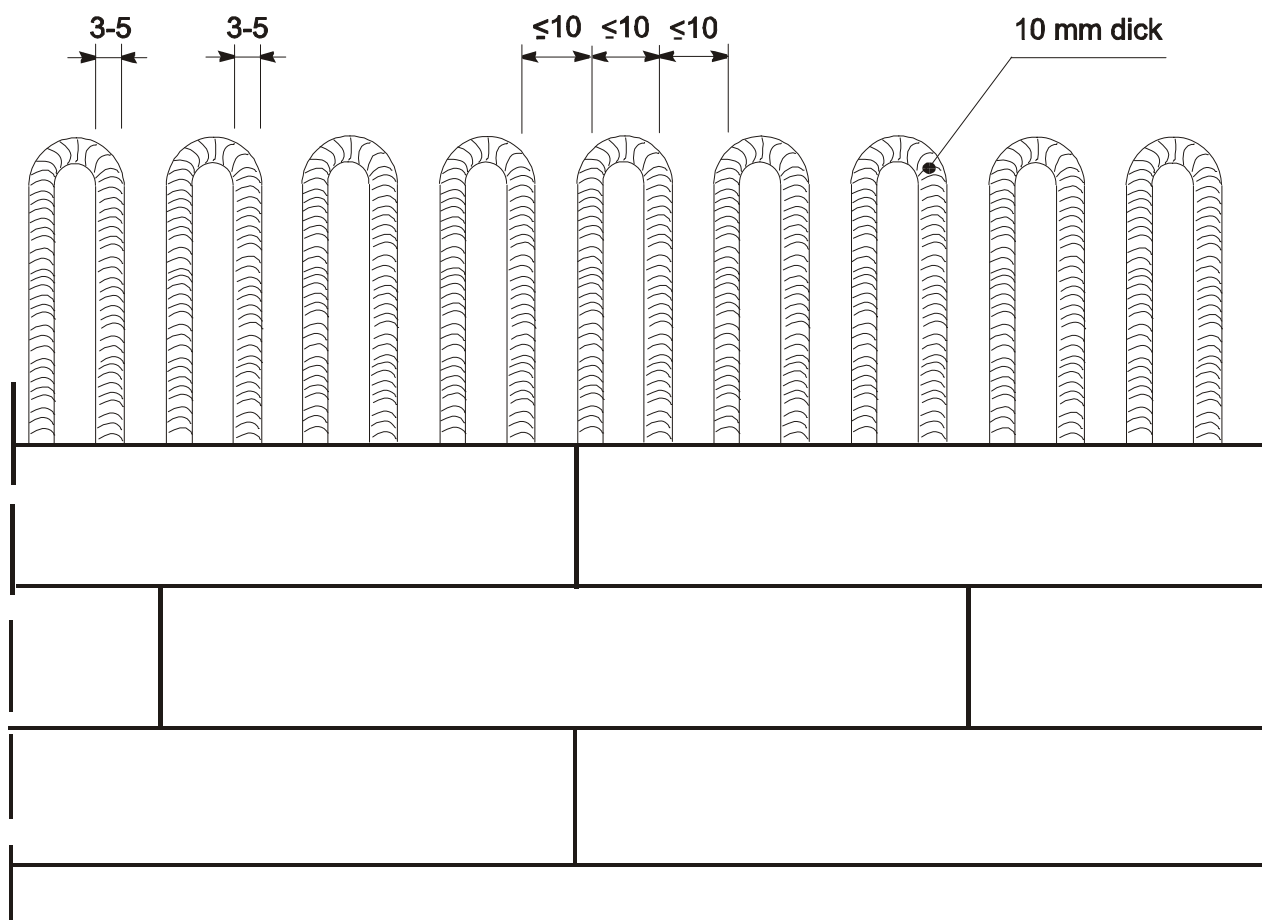
Anlage 1.1



- 1 Untergrund
- 2 Klebemörtel
- 3 Dämmstoff
- 4 Dübel
- 5 Unterputz mit Bewehrung
- 6 ggf. Haftvermittler und Schlussbeschichtung ggf. mit Anstrich

Teilflächige Verklebung der Dämmplatten auf dem
Untergrund

Anlage 1.2



Aufbau des WDVS mit EPS-Platten

Anlage 2.1

"KEIM Klassik/ Klassik-Plus EPS, gedübelt und geklebt"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: KEIM Pulverkleber-90 KEIM Armierungsmasse-100 KEIM Klebemörtel KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel KEIM Klebemörtel-K	4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 – 400
Unterputze: KEIM Pulverkleber-90 KEIM Klebemörtel KEIM Armierungsmasse-100 KEIM Unterputz	3,5 – 7,0 3,5 – 7,0 4,5 – 16,5 4,5 – 16,5	3,0 – 6,0 3,0 – 6,0 4,0 – 15,0 4,0 – 15,0
Bewehrungen: KEIM Glasfaser-Gittermatte 4x4 KEIM Glasfaser-Gittermatte 6x6	ca. 0,160 ca. 0,160	– –
Haftvermittler: KEIM Stucasol-Fondo	ca. 0,25	–
Schlussbeschichtung: KEIM Brillantputz KEIM Stucasol KEIM Glattputz KEIM Mineralputz	2,5 – 6,0 1,5 – 4,0 2,5 – 8,0 2,5 – 6,0	2,0 – 5,0 1,0 – 3,0 2,0 – 6,0 2,0 – 5,0
Anstriche: KEIM Egalisationsfarbe KEIM Granital KEIM Soldalit	ca. 0,3 ca. 0,4 ca. 0,45	– – –

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"KEIM AquaROYAL EPS, gedübelt und geklebt"

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: KEIM Pulverkleber-90 KEIM Armierungsmasse-100 KEIM Klebemörtel KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel KEIM Klebemörtel-K	4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 – 400
Unterputze: KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel	4,0 – 16,5	4,0 – 15,0
Bewehrung: KEIM Glasfaser-Gittermatte 6x6 KEIM Glasfaser-Gittermatte 4x4	ca. 0,160 ca. 0,160	- -
Schlussbeschichtung: KEIM AquaROYAL-Mineralputz KEIM Mineralputz	2,5 – 6,0 2,5 – 6,0	2,0 – 5,0 2,0 – 5,0
Anstrich: KEIM AquaROYAL-Color	0,75 – 1,0	-

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS

Anlage 2.3

"KEIM Klassik/Klassik-Plus MW, gedübelt und geklebt"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: KEIM Pulverkleber-90 KEIM Armierungsmasse-100 KEIM Klebemörtel KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel KEIM Klebemörtel-K	4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	– –	40 – 400 40 – 200
Unterputze: KEIM Pulverkleber-90 KEIM Klebemörtel KEIM Armierungsmasse-100 KEIM Unterputz	3,5 – 7,0 3,5 – 7,0 4,5 – 16,5 4,5 – 16,5	3,0 – 6,0 3,0 – 6,0 4,0 – 15,0 4,0 – 15,0
Bewehrungen: KEIM Glasfaser-Gittermatte 4x4 KEIM Glasfaser-Gittermatte 6x6	ca. 0,160 ca. 0,160	– –
Haftvermittler: KEIM Stucasol-Fondo	ca. 0,25	–
Schlussbeschichtungen: KEIM Glattputz KEIM Brillantputz KEIM Stucasol KEIM Mineralputz	2,5 – 8,0 2,5 – 6,0 1,5 – 4,0 2,5 – 6,0	2,0 – 6,0 2,0 – 5,0 1,0 – 3,0 2,0 – 5,0
Anstriche: KEIM Egalisationsfarbe KEIM Granital KEIM Soldalit	ca. 0,3 ca. 0,4 ca. 0,45	– – –

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS

Anlage 2.4

"KEIM AquaROYAL MW, gedübelt und geklebt"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: KEIM Pulverkleber-90 KEIM Armierungsmasse-100 KEIM Klebemörtel KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel KEIM Klebemörtel-K	4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	– –	40 – 400 40 – 200
Unterputze: KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel	4,0 – 16,5	4,0 – 15,0
Bewehrung: KEIM Glasfaser-Gittermatte 6x6 KEIM Glasfaser-Gittermatte 4x4	ca. 0,160 ca. 0,160	– –
Schlussbeschichtung: KEIM AquaROYAL-Mineralputz KEIM Mineralputz	2,5 – 6,0 2,5 – 6,0	2,0 – 5,0 2,0 – 5,0
Anstrich: KEIM AquaROYAL-Color	0,75 – 1,0	–

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Oberflächenausführung/Anforderungen

Anlage 3

Bezeichnung	Produkt ist...		w ^{*)} [kg/(m ²)]	s _d ^{*)} [m]
	mineralisch	dispersions- gebunden		
1. Unterputz				
KEIM Pulverkleber-90	x	-	0,29	0,10
KEIM Klebemörtel	x	-	0,29	0,10
KEIM Armierungsmasse-100	x	-	0,47	0,12
KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel	x	-	0,47	0,12
KEIM Unterputz	x	-	0,47	0,12
2. Schlussbeschichtung				
2.1 mit Haftvermittler "KEIM Stucasol-Fondo"				
KEIM Stucasol	-	x	0,75 ¹ , 0,39 ²	0,21 ¹ , 0,13 ²
2.2 ohne Haftvermittler				
KEIM Brillantputz	x	-	0,38 ¹ , 0,41 ²	0,18 ¹ , 0,15 ²
KEIM AquaROYAL-Mineralputz	x	-	0,43 ¹ , 0,47 ²	0,26 ¹ , 0,16 ²
KEIM Glattputz	x	-	0,70 ¹	0,21 ¹
KEIM Mineralputz	x	-	0,38 ¹ , 0,41 ²	0,18 ¹ , 0,15 ²
<p>*) 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 zusammen mit Unterputz "KEIM AquaROYAL-Armierungsmörtel" geprüft 2 zusammen mit Unterputz "KEIM Pulverkleber-90" geprüft</p>				

Eignungsnachweise

Anlage 4

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 unter das Gewebe oder durch das Gewebe gesetzt werden.

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungs Nr.
Schlagdübel:		
EJOT ejotherm NTK U	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-07/0026
EJOT ejotherm H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192
EJOT ejotherm H2 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-15/0740
Hilti T-Save HTS-P/ HTS-M	Hilti AG	ETA-14/0400
fischer termoz CNplus 8	fischerwerke	ETA-09/0394
fischer termoz CN 8	fischerwerke	ETA-09/0394
Schraubdübel:		
EJOT ejotherm STR U /STR U 2G*	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023
Hilti HTR-P, HTR-M	Hilti AG	ETA-16/0116
EJOT ejotherm S1	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991
fischer termoz-CS 8	fischerwerke	ETA-14/0372
tieferversenkter Dübel**:		
Hilti WDVS-Schraubdübel D8-FV	Hilti AG	ETA-07/0288 Z-21.2-1923
Hilti WDVS-Dübel HTH/ HELIX	Hilti AG	ETA-15/0464 Z-21.2-2047
fischer Termoz SV II ecotwist	fischerwerke	ETA-12/0208
Gecko U8	Fröwis AG	ETA-15/0305 Z-21.2-2052
* Der Dübel ist auch oberflächennah versenkbar		
** Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.		

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel 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.

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Anlage 5.1.1

Für die EPS-Platten "**BACHL neoWall-EPS 034 WDV**", "**BACHL neoWall-EPS 032 WDV**", "**EPS 035 WDV kd**", "**EPS 034 WDV kd IR**", "**EPS 032 WDV kd IR**", "**KEIM EPS grau 032**", "**KEIM EPS grau 034**", "**HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR**" und "**Hirsch Porozell WAP 032**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]									
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20	
40 - 50	≥ 0,45	5	-	6	8	-	10	-	-	14	
60 - 300	≥ 0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14	
120 - 300	≥ 0,5	-	4	-	6	8	-	10	12	14	

Für die EPS-Platten "**BACHL WDV-S-EPS 035 WDV**", "**HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd**", "**HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR**", "**HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR**", "**HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR**", "**HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032**" und "**HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]									
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20	
40 - 50	≥ 0,45	5	-	6	8	-	10	-	-	14	
60 - 400	≥ 0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14	
120 - 400	≥ 0,5	-	4	-	6	8	-	10	12	14	

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind –EPS-Platten- mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.1.2**

Die folgenden Tabellen in der Anlage 5.1.2 und 5.1.3 gelten für die EPS-Platten "BACHL neoWall-EPS 034 WDV", "BACHL neoWall-EPS 032 WDV", "EPS 035 WDV kd", "EPS 034 WDV kd IR", "EPS 032 WDV kd IR", "KEIM EPS grau 032", "KEIM EPS grau 034", "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR", "Hirsch Porozell WAP 032", "BACHL WDVS-EPS 035 WDV", "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd", "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR", "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR", "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR", "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032" und "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR"

Verdübelung mit "EJOT ejotherm STR U/ STR U 2G" und "EJOT ejotherm H2 ECO" oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 100	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit "EJOT ejotherm STR U/ STR U 2G" und "EJOT ejotherm H2 ECO", Dübel oberflächennah versenkt

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit "Hilti Schraubdübel HTH", tiefversenkt

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	Dübelung in der Fläche
≥ 100	4	0,87
	6	1,23
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	Dübelung in der Fläche
≥ 100 - 360	4	0,93
	6	1,40
	8	1,86
	10	2,20

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.1.3**

WDVS aus Wind –**EPS-Platten-** mit den Abmessungen
 1000 mm x 500 mm

Verdübelung mit "**Hilti HTR-M/ HTR-P**" und "**Hilit T-Safe HTS-P/HTS-M**", Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit "**fischer termoz SV II ecotwist**", **tiefversenkt**

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,87
	10	2,20

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind **-EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Anlage 5.1.4

Für die elastifizierten EPS-Platten **"BACHL neoWall-E-EPSe 034 WDV"** und **"BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,33	-1,67	-2,20
80 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Verdübelung mit **"EJOT ejotherm STR U/ STR U 2G"** oberflächennah versenkt

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit **"Hilti Schraubdübel HTH"**, tiefversenkt

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	
≥ 100	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	
≥ 100 - 360	4	0,78
	6	1,17
	8	1,56
	10	1,95
	12	2,20

Verdübelung mit **"Hilti HTR-M/ HTR-P"** und **"Hilti T-Safe HTS-P/ HTS-M"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,0	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} –MW-Platten mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.2.1

Für die Mineralwolle-Platten "FKD-MAX C1" und "FKD-MAX C2" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Tabelle 1: charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} -0,35 bis -1,36 kN/m ²																	
Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoff- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} bis [kN/m ²] Dübelanzahl pro m ² (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
durch das Armierungsgewebe ²	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	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
durch das Armierungsgewebe ²	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	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
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	9
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 60	≥ 120-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7
oberflächenbündig ³	Fläche und Fugen	≥ 60	≥ 80-200	≥ 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)
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)
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 90	≥ 60 < 80	≥ 0,45	4	5	5	5	6	7	8	8	10	10	10	11	11
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 90	≥ 80-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 90	≥ 120-200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
oberflächenbündig ³	Fläche und Fugen	≥ 90	≥ 80-200	≥ 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)
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)
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)
versenkt nach a. ⁴	nur Fläche	≥ 60	≥ 100-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9
versenkt nach b. ⁴	nur Fläche	≥ 60	≥ 100-200	≥ 0,40	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	---	---	---
versenkt nach c. ⁴	nur Fläche	≥ 60	≥ 100-200	≥ 0,40	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	---	---	---
versenkt nach d. ⁴	nur Fläche	≥ 60	≥ 100-200	≥ 0,40	6	6	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.2.2

Für die Mineralwolle-Platten **"FKD-MAX C1"** und **"FKD-MAX C2"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Tabelle 1: charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} -1,40 bis -2,20 kN/m²															
Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoff- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} bis [kN/m ²] Dübelanzahl pro m ² (Plattenfläche/Plattenfuge)										
					-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80	-1,90	-1,96	-2,00	-2,10	-2,14	-2,16
durch das Armierungsgewebe ²	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe ²	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,45	11	11	11	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
durch das Armierungsgewebe ²	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 60	80-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 60	120-200	≥ 0,75	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11
oberflächenbündig ³	Fläche und Fugen	≥ 60	80-200	≥ 0,60	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (6/4)	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig ³	Fläche und Fugen	≥ 60	120-200	≥ 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)
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 90	≥ 60 < 80	≥ 0,45	12	12	12	14	16	16	16	16	16	16	---
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 90	80-200	≥ 0,75	6	8	8	9	9	10	10	10	---	---	---
oberflächenbündig ³	nur Fläche	≥ 90	120-200	≥ 0,90	5	6	6	6	6	7	7	7	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	80-200	≥ 0,75	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig ³	Fläche und Fugen	≥ 90	120-200	≥ 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	100-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---
versenkt nach b. ⁴	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
versenkt nach c. ⁴	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
versenkt nach d. ⁴	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 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 "EJOT ejotherm STR U/ STR U 2G"
b "fischer Termoz SV II ecotwist"
c "Hilti WDVS-Dübel HTH/ HELIX"
d "Gecko U 8"

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.2.3

Für die Mineralwolle-Platte **"Putzträgerplatte FAS 10cc"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Dämmstoffdicke	Dübel durch das Gewebe Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf der Fläche Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche/Fuge Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf der Fläche Ø 90 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche/Fuge Ø 90 mm	
	60-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200
N_{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,45	≥ 0,9	≥ 0,45	≥ 0,9
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]										
-0,30	4	4	4	4	0/4	0/4	4	4	0/4	0/4
-0,40	4	4	4	4	1/4	0/4	4	4	0/4	0/4
-0,50	4	4	5	4	2/4	0/4	4	4	1/4	0/4
-0,60	5	4	6	4	3/4	1/4	5	4	2/4	0/4
-0,70	5	4	7	4	4/4	1/4	5	4	2/4	0/4
-0,80	7	5	8	4	4/4	2/4	6	4	3/4	0/4
-0,90	7	5	9	5	5/4	2/4	7	4	4/4	1/4
-1,00	7	5	10	5	6/4	3/4	8	4	4/4	1/4
-1,10	11	8	11	6	7/4	4/4	8	4	5/4	1/4
-1,20	11	8	12	6	8/4	4/4	9	5	6/4	2/4
-1,30	11	8	13	7	9/4	4/4	10	5	7/4	2/4
-1,40	11	8	14	7	10/4	5/4	10	5	7/4	3/4
-1,50	11	8	15	8	11/4	6/4	11	6	8/4	3/4
-1,60	11	8	16	8	12/4	6/4	12	6	9/4	3/4
-1,68	14	11	16	9	12/4	7/4	13	7	9/4	4/4
-1,70	14	11	16	9	-	7/4	13	7	9/4	4/4
-1,76	14	11	16	10	-	7/4	13	7	10/4	4/4
-1,80	14	11	-	10	-	8/4	13	7	10/4	4/4
-1,88	14	11	-	11	-	8/4	14	8	11/4	4/4
-1,90	14	11	-	11	-	9/4	14	8	11/4	-
-2,00	14	11	-	12	-	10/4	15	8	12/4	-
-2,08	14	11	-	13	-	12/4	15	8	12/4	-
-2,10	14	11	-	14	-	-	15	-	12/4	-
-2,12	14	11	-	-	-	-	16	-	12/4	-
-2,20	14	11	-	-	-	-	16	-	-	-

Bei Verwendung aller Dübel gemäß Eignungsnachweise nach Anlage 4, **außer Dübel mit $N_{Rk} < 0,6$ kN/Dübel**

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.4

Für die Mineralwolle-Platte **"Putzträgerplatte FAS 2cc"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):
Einlagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

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

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]						
		-0,40	-0,60	-0,80	-0,99	-1,16	-1,36	-1,51
100 - 200	≥ 0,3	4	6	8	10	12	14	16

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]						
		-0,44	-0,69	-0,92	-1,08	-1,26	-1,47	-1,57
100 - 200	≥ 0,4	4	6	8	10	12	14	16

Verdübelung mit **"fischer Termoz SV II ecotwist"**, tiefversenkt

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	Dübelung in der Fläche
100 - 200	4	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für die Mindestanzahl der Dübel/m² –MW-Platten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.5

Für die Mineralwolle-Platte "Putzträgerplatte FAS 2cc" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm, Plattenfläche und Plattenfuge								
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Mindestanzahlen der Dübel/ m ² (Fläche/Fuge)						
		0/4	2/4	4/4	4/6	6/6	10/4	10/6
100 - 200	≥ 0,3	0,400	0,600	0,800	0,986	1,161	1,357	1,510
	≥ 0,4	0,442	0,690	0,918	1,075	1,262	1,473	1,574

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm, Dübelung in der Fläche								
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Mindestanzahlen der Dübel/ m ²						
		4	6	8	10	12	14	16
100 - 200	≥ 0,3	0,400	0,600	0,800	1,000	1,200	1,400	1,600
	≥ 0,4	0,552	0,796	1,020	1,222	1,403	1,563	1,717
	≥ 0,45	0,552	-	-	-	-	-	-

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.6

Für die Mineralwolle-Platten **"Coverrock"**, **"Coverrock II"** und **"KEIM Mineralwolle-Dämmplatte 035"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige bzw. zweilagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	≥ 0,45	4	5	6	10	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11
> 200 - 400	≥ 0,45	-	-	6	10	14
	≥ 0,6	-	-	6	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	4	0,561
120 - 200	4	0,649
60 - 100	6	0,842
120 - 200	6	0,926
60 - 100	8	1,123
120 - 200	8	1,235
60 - 100	10	1,348
120 - 200	10	1,482
60 - 100	12	1,550
120 - 200	12	1,704
60 - 100	14	1,730
120 - 200	14	1,902
60 - 100	16	1,888
120 - 200	16	2,075

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.7**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
800 mm x 625 mm

Für die Mineralwolle-Platten "**Coverrock**", "**Coverrock II**" und "**KEIM Mineralwolle-Dämmplatte 035**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	0/4	0,561
120 - 200	0/4	0,595
60 - 100	2/4	0,842
120 - 200	2/4	0,892
60 - 100	4/4	1,123
120 - 200	4/4	1,189
60 - 100	4/6	1,348
120 - 200	4/6	1,439
60 - 100	6/6	1,550
120 - 200	6/6	1,670
60 - 100	10/4	1,730
120 - 200	10/4	1,882
60 - 100	10/6	1,888
120 - 200	10/6	2,075

Einlagige Verlegung, "**EJOT ejothem STR U/ STR U 2G**", **versenkt**, Schneidetiefe 20 mm

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	0,480
	6	0,720
	8	0,960
	10	1,200
	12	1,440

Verdübelung mit "**Hilti WDVS-Dübel HTH/ Helix**", **tiefversenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 - 200	4	0,40
	6	0,53
	8	0,73
	10	0,80
	12	0,93
	14	1,00

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.8**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm
x 625 mm

Für die Mineralwolle-Platten "**Coverrock**", "**Coverrock II**" und "**KEIM Mineralwolle-Dämmplatte 035**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Verdübelung mit "**fischer Termoz SV II ecotwist**", tiefversenkt

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²] Dübelung in der Fläche
100 - 200	4	0,27
	6	0,40
	8	0,60
	10	0,73
	12	0,87

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	1,000
	6	1,500
	8	2,000
	10	2,200

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	0/4	0,800
	2/4	1,300
	4/4	1,800
	4/6	2,200

Zweilagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
> 200 - 400	6	1,100
	8	1,340
	10	1,500
	12	1,650

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.9

Für die Mineralwolle-Platten "**Coverrock**", "**Coverrock II**" und "**KEIM Mineralwolle-Dämmplatte 035**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]							
		-0,80	-1,00	-1,20	-1,40	-1,60	-1,80	-2,00	-2,20
80 - 200	≥ 0,60	4	5	6	7	8	9	10	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]							
		-0,80	-1,00	-1,20	-1,40	-1,60	-1,80	-2,00	-2,20
80 - 200	≥ 0,60	0/4	1/5	2/4	3/4	4/4	4/5	4/6	5/6

Einlagige Verlegung, **versenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]									
		-0,48	-0,60	-0,72	-0,84	-0,96	-1,08	-1,20	-1,32	-1,44	
80 - 200	≥ 0,36	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Zweilagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]							
		-1,00	-1,17	-1,34	-1,43	-1,50	-1,58	-1,65	
> 200 - 400	≥ 0,501	6	7	8	9	10	11	12	

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.10**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
1200 mm x 400 mm

Für die Mineralwolle-Platte **"Coverrock I"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):
Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	4	0,585
120 - 180	4	0,676
60 - 100	6	0,877
120 - 180	6	0,965
60 - 100	8	1,169
120 - 180	8	1,286
60 - 100	10	1,404
120 - 180	10	1,543
60 - 100	12	1,615
120 - 180	12	1,775
60 - 100	14	1,802
120 - 180	14	1,981

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	0/4	0,585
120 - 180	0/4	0,619
60 - 100	2/4	0,877
120 - 180	2/4	0,929
60 - 100	4/4	1,169
120 - 180	4/4	1,239
60 - 100	4/6	1,404
120 - 180	4/6	1,499
60 - 100	6/6	1,615
120 - 180	6/6	1,740
60 - 100	10/4	1,802
120 - 180	10/4	1,960
60 - 100	10/6	1,967
120 - 180	10/6	2,161

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.11**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 1200
mm x 400 mm

Für die Mineralwolle-Platte **"Coverrock I"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):
Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	4	0,681
120 - 180	4	0,956
60 - 100	6	0,877
120 - 180	6	1,031
60 - 100	8	1,169
120 - 180	8	1,375
60 - 100	10	1,424
120 - 180	10	1,621
60 - 100	12	1,665
120 - 180	12	1,827
60 - 100	14	1,890
120 - 180	14	1,994
60 - 100	16	2,100
120 - 180	16	2,122

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	0/4	0,681
120 - 180	0/4	0,933
60 - 100	2/4	0,877
120 - 180	2/4	1,031
60 - 100	4/4	1,169
120 - 180	4/4	1,375
60 - 100	4/6	1,424
120 - 180	4/6	1,621
60 - 100	6/6	1,665
120 - 180	6/6	1,827
60 - 100	10/4	1,890
120 - 180	10/4	1,994
60 - 100	10/6	2,100
120 - 180	10/6	2,122

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.12

Für die Mineralwolle-Platten "**Sillatherm WVP 1-035 (40-50)**" und "**Sillatherm WDV 1-035 (60-400)**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige bzw. zweilagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14
> 200 - 400	≥ 0,45	-	6	8	10	14

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	6	1,151
	8	1,224
	10	1,298
	12	1,371

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	2/4	0,944
	4/4	1,148
	4/6	1,149
	6/6	1,186

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **110 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]		
		-0,56	-0,77	-1,00
60 - 200	≥ 0,45	4	6	8

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.13**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800
mm x 625 mm

Für die Mineralwolle-Platten und **"Sillatherm WDV 1-035 (60-400)"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):
Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 79	4	0,551
80 - 200	4	0,677
60 - 79	6	0,806
80 - 200	6	1,016
60 - 79	8	1,047
80 - 200	8	1,350
60 - 79	10	1,274
80 - 200	10	1,660
60 - 79	12	1,488
80 - 200	12	1,944

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 79	0/4	0,396
80 - 200	0/4	0,492
60 - 79	2/4	0,652
80 - 200	2/4	0,830
60 - 79	4/4	0,900
80 - 200	4/4	1,168
60 - 79	4/6	1,054
80 - 200	4/6	1,384
60 - 79	6/6	1,278
80 - 200	6/6	1,674

Einlagige Verlegung, **"EJOT ejotherm STR U/ STR U 2G"**, **versenkt**, Schneidetiefe 20 mm

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
120 - 200	4	0,636
	6	0,878
	8	1,070
	10	1,214
	12	1,305
	14	1,345

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.14**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800
mm x 625 mm

Für die Mineralwolle-Platte "**Sillatherm WDV 1-035 (60-400)**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
> 200 - 400	6	1,151
	8	1,224
	10	1,298
	12	1,371

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
> 200 - 400	2/4	0,944
	4/4	1,148
	4/6	1,149
	6/6	1,186

Verdübelung mit "**Hilti WDVS-Dübel HTH/ Helix**", **tiefversenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 - 200	4	0,20
	6	0,27
	8	0,40
	10	0,47

Verdübelung mit "**fischer Termoz SV II ecotwist**", **tiefversenkt**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²] Dübelung in der Fläche
100 - 120	4	0,26
	6	0,33
	8	0,47
	10	0,53
	12	0,60
> 120 - 200	4	0,20
	6	0,27
	8	0,40
	10	0,47
	12	0,53

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.15**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 1200
mm x 400 mm

Für die Mineralwolle-Platte "**Sillatherm WVP 1-035 plus**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):
Einlagige Verlegung, "**EJOT ejotherm STR U/ STR U 2G**", **versenkt**, Schneidetiefe 20 mm

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
120 - 200	4	0,663
	6	0,913
	8	1,116
	10	1,261
	12	1,363

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	0,705
	6	1,056
	8	1,408
	10	1,730
	12	1,944

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	0/4	0,513
	2/4	0,864
	4/4	1,218
	4/6	1,442
	6/6	1,650

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.16**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 1200
mm x 400 mm

Für die Mineralwolle-Platte "**Sillatherm WVP 1-035 plus**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):
Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	1,072
	6	1,606
	8	2,141
	10	2,200

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	0/6	0,780
	2/4	1,314
	4/4	1,851
	4/6	2,200

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
> 200 - 400	6	1,200
	8	1,274
	10	1,353
	12	1,371

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
> 200 - 400	2/4	0,983
	4/4	1,186

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Lamelle** mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Anlage 5.3

Für die Mineralwolle-Lamellen **"FKL C2"**, **"Sillatherm WV L 1"**, **"Sillatherm WV L 2"**, **"Sillatherm WV L 3"**, **"RP-PL"**, **"SPEEDROCK II"**, **"KEIM Mineralwolle-Lamelle 041"**, **"FAL 1cc"** und **"KEIM Mineralwolle-Lamelle 040"**

Einlagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

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

Für die Mineralwolle-Lamellen **"Sillatherm WV L 1"**, **"Sillatherm WV L 2"** und **"Sillatherm WV L 3"**
Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **110 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Für die Mineralwolle-Lamellen **"FKL C2"**, **"Sillatherm WV L 1"**, **"Sillatherm WV L 2"**, **"Sillatherm WV L 3"**, **"RP-PL"**, **"SPEEDROCK II"**, **"KEIM Mineralwolle-Lamelle 041"**, **"FAL 1cc"** und **"KEIM Mineralwolle-Lamelle 040"**

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **140 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

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

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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 bis 4 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: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,040$ W/(m·K)

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
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

Tabelle 2: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,035$ W/(m·K)

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
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

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
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 ^{a)}	9	6	5	4	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	1	1	1	1
0,003	5	3	2	1	1	1
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15	8	6	4	3	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
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	10
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	9
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	8
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	6
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	5
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	3
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	2
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	1
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	0
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	0
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-1
$240 \text{ Hz} < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der
Resonanzfrequenz:

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

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 a).

**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
$f_R \leq 60$	-10	-7	-3	0	3	7
$60 < f_R \leq 80$	-9	-6	-3	0	3	6
$80 < f_R \leq 100$	-8	-5	-3	0	3	5
$100 < f_R \leq 140$	-6	-4	-2	0	2	4
$140 < f_R \leq 200$	-4	-3	-1	0	1	3
$200 < f_R \leq 300$	-2	-1	-1	0	1	1
$300 < f_R \leq 400$	0	0	0	0	0	0
$400 < f_R \leq 500$	1	1	0	0	0	-1
$500 < f_R$	2	1	1	0	-1	-1

Der für $\Delta R_{w,WDVS}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_{w,WDVS} \leq 16 \text{ dB}$ 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:

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

- mit :
- ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
 - K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2
 - K_s Korrektur für den 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
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	11
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	10
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	8
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	7
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	6
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	4
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	2
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	1
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	0
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	-1
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-2
$240 \text{ Hz} < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

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 Strömungswiderstand gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) und c)

Strömungswiderstand r [kPa s/m ²]	K _S [dB]	
	Mineralwolle-Platte	Mineralwolle-Lamelle
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

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 ≤ 60 Hz	-10	-7	-3	0	3	7
60 Hz < f _R ≤ 80 Hz	-9	-6	-3	0	3	6
80 Hz < f _R ≤ 100 Hz	-8	-5	-3	0	3	5
100 Hz < f _R ≤ 140 Hz	-6	-4	-2	0	2	4
140 Hz < f _R ≤ 200 Hz	-4	-3	-1	0	1	3
200 Hz < f _R ≤ 300 Hz	-2	-1	-1	0	1	1
300 Hz < f _R ≤ 400 Hz	0	0	0	0	0	0
400 Hz < f _R ≤ 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 $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_w \leq 16 \text{ dB}$ zu begrenzen.

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 (EPS und MW) kann wie für WDVS mit einlagiger Dämmstoffschicht (siehe Anlagen 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1 und 7.2.2) ermittelt werden, sofern die flächenbezogene Masse der Verklebung zwischen den beiden Dämmstoffschichten maximal $4,0 \text{ kg/m}^2$ 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.

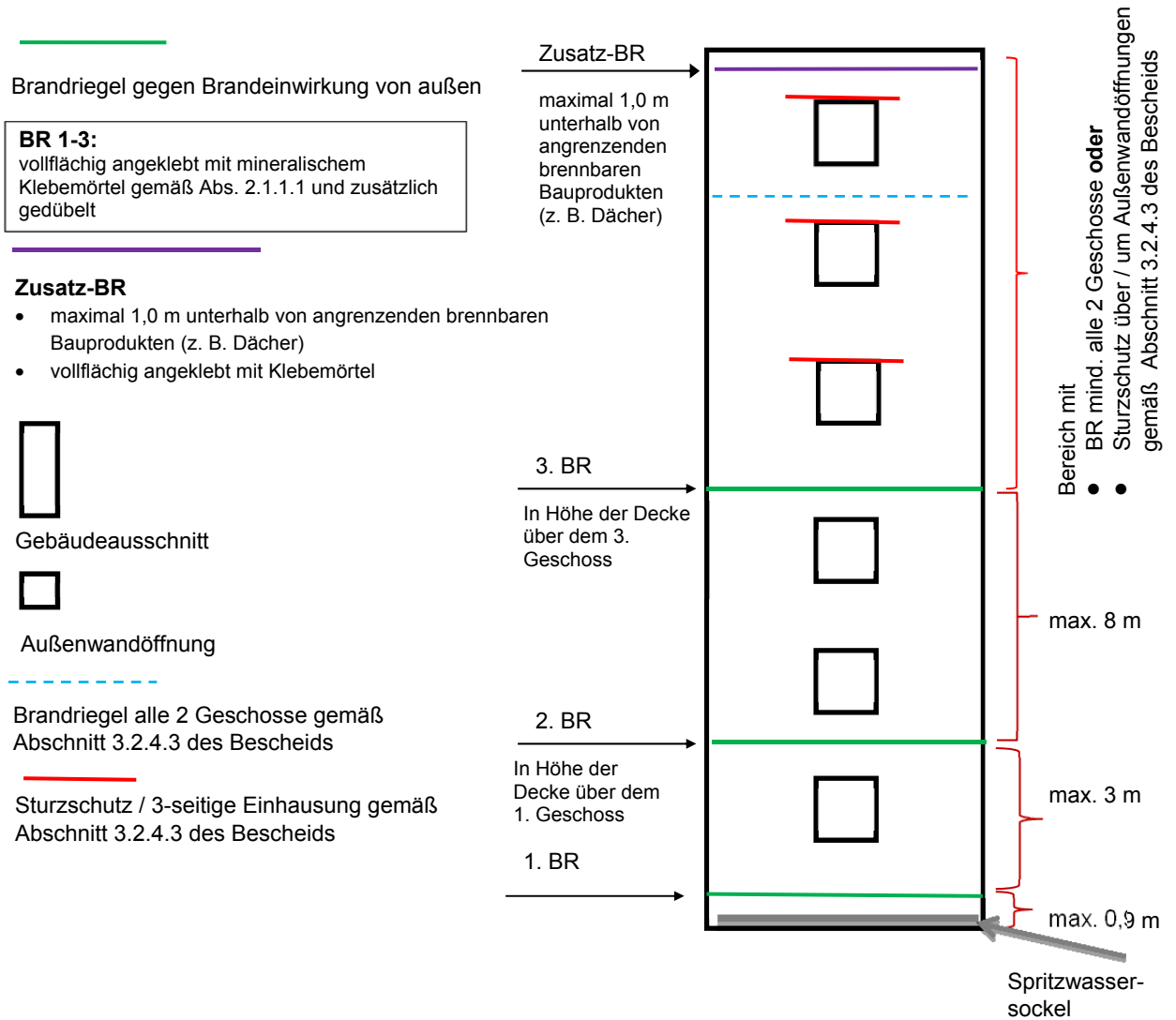
Die resultierende dynamische Steifigkeit s'_{res} wird wie folgt ermittelt:

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

- 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 $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_w \leq 16 \text{ dB}$ zu begrenzen.

Anordnung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.2 **Anlage 8**



Sturzausführung bei Verwendung der Dämmplatten

Anlage 9.1

"BACHL *neoWall*-EPS 032 WDV"

"BACHL *neoWall*-EPS 034 WDV"

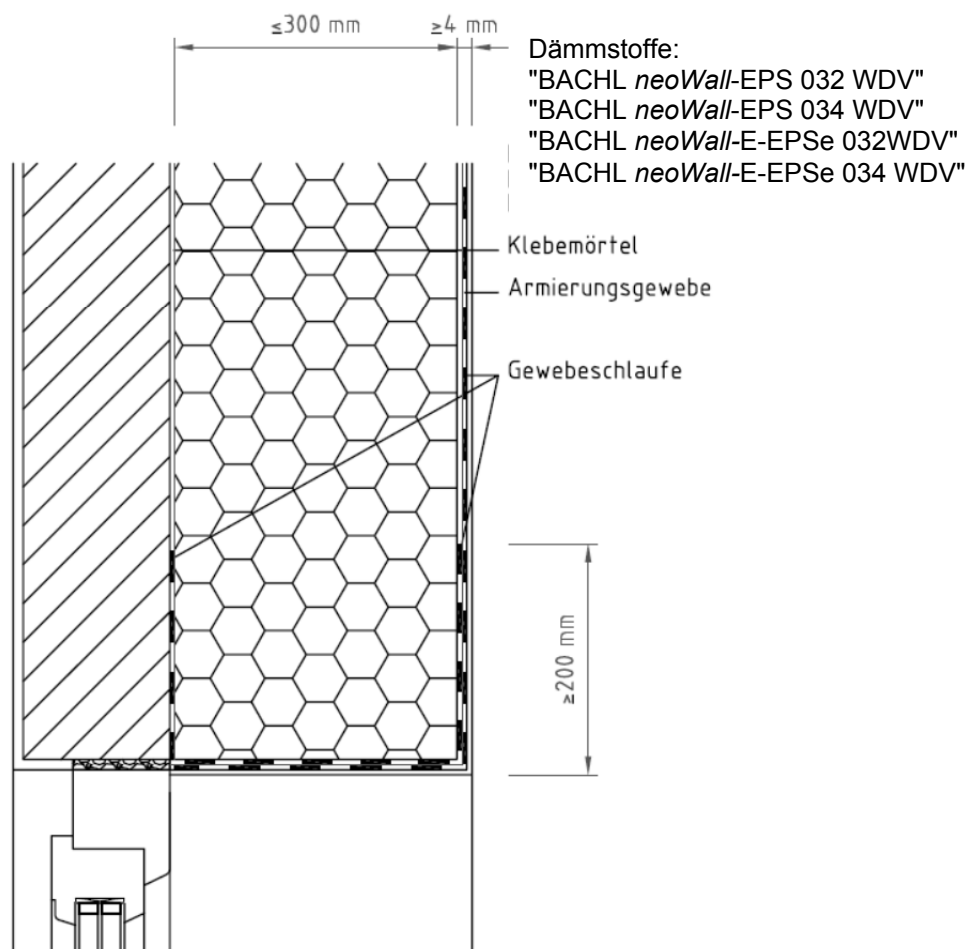
"BACHL *neoWall*-E-EPSe 032 WDV"

"BACHL *neoWall*-E-EPSe 034 WDV"

Dispersionsgebundene Putzsysteme, gemäß Anlage 3:

- 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

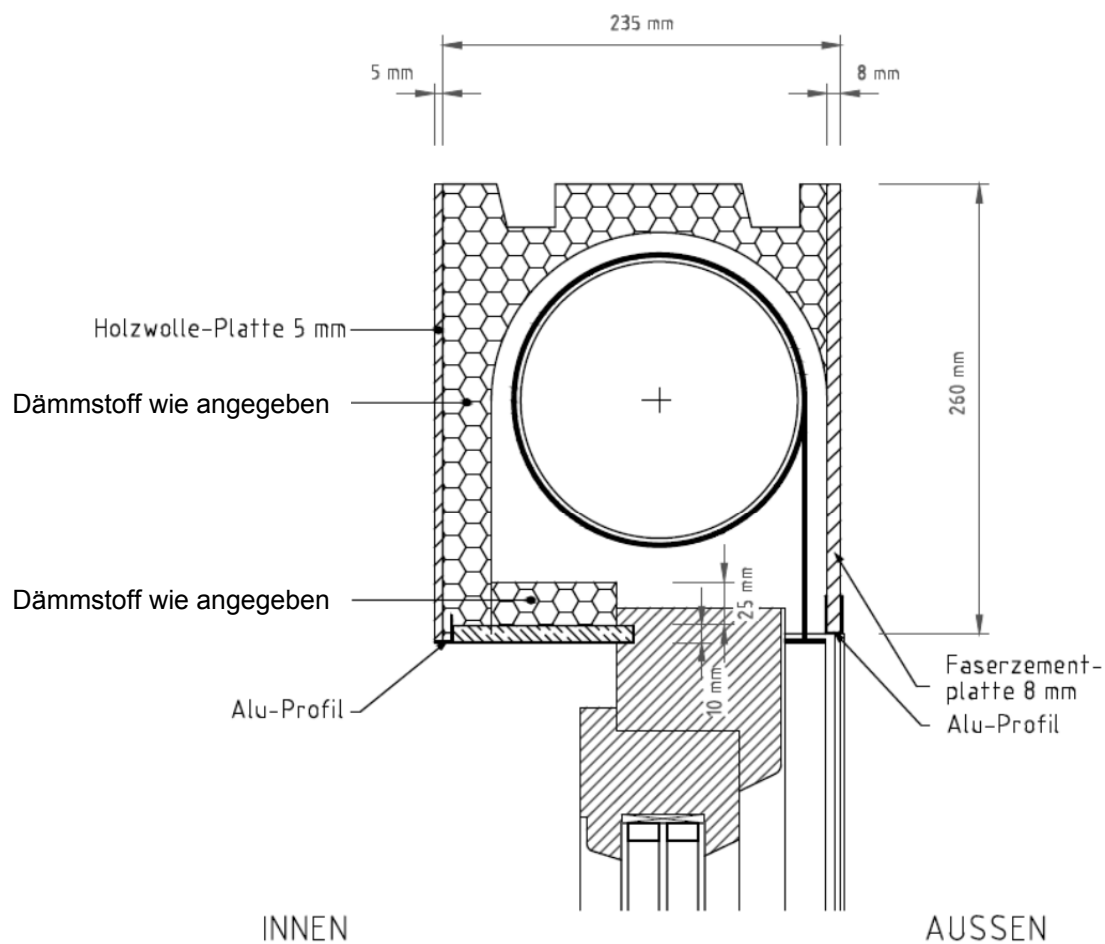
Mineralische Putzsysteme, gemäß Anlage 3: (Unterputz und Schlussbeschichtung) müssen Schichtdicken von ≥ 4 mm einhalten



Es ist auf eine wärmebrückenfreie Ausbildung zu achten.

Einbauzustand mit Rollladenkasten
"SCHWENK FZP 235"

Anlage 9.2



Es ist auf eine wärmebrückenfreie Ausbildung zu achten.

Der Rollladenkasten "SCHWENK FZP 235" muss ein Bauprodukt gemäß Richtlinie über Rollladenkästen - RokR - der MVVTB sein und die obenstehenden Anforderungen erfüllen.

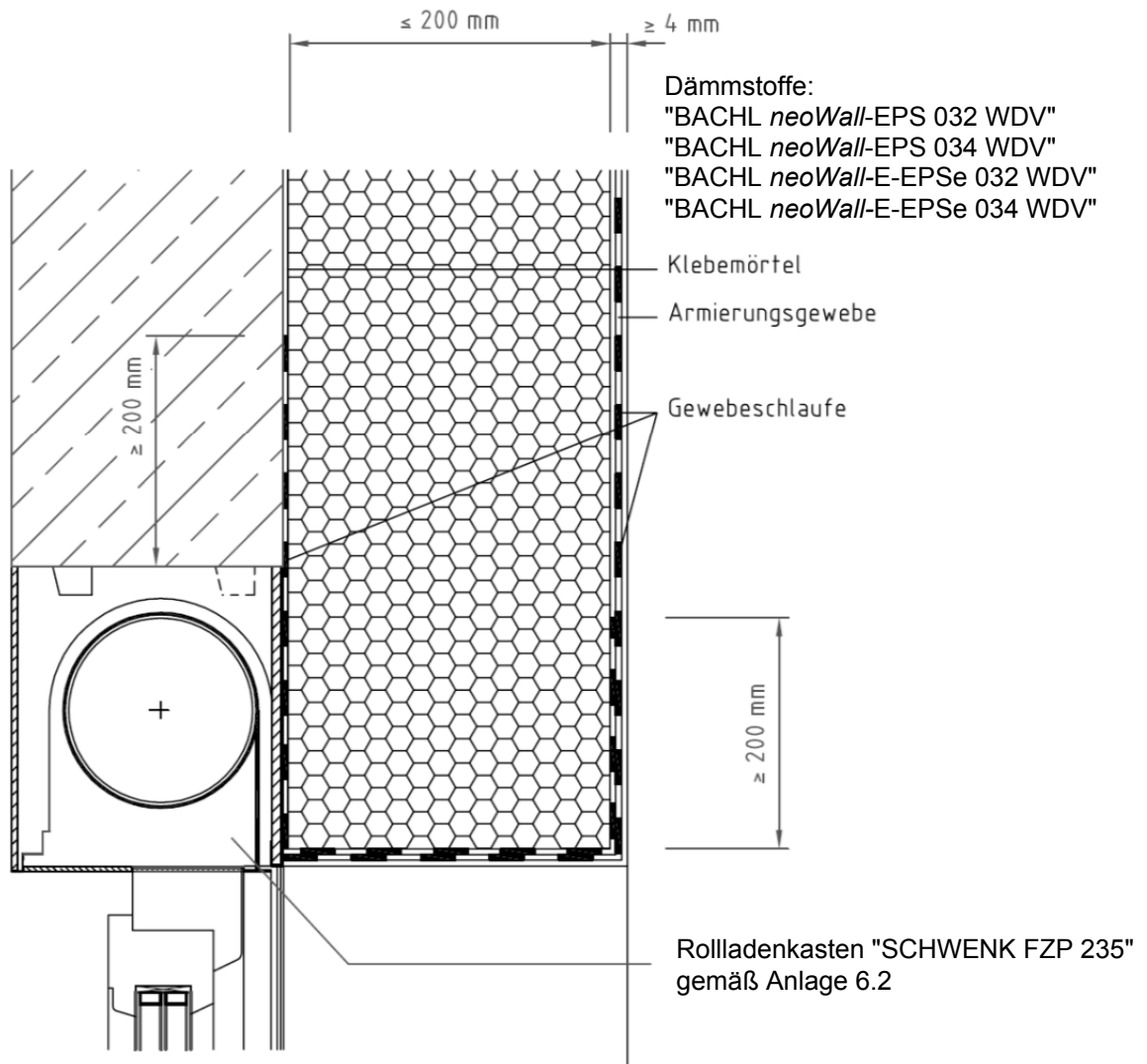
**Einbauzustand Rollladenkasten
Sturzausführung bei Verwendung des
"SCHWENK FZP 235" und den Dämmplatten**

Anlage 9.3

"BACHL *neoWall*-EPS 032 WDV"
"BACHL *neoWall*-EPS 034 WDV"
"BACHL *neoWall*-E-EPSe 032 WDV"
"BACHL *neoWall*-E-EPSe 034 WDV"

≥ 4 mm Dicke für ein mineralisches
Putzsystem (Unter- und Oberputz)

ca. 6 mm Dicke für ein
dispersionsgebundenes Putzsystem



Es ist auf eine wärmebrückenfreie Ausbildung zu achten.

Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 10

Diese Erklärung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16a (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 von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigelegt 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/allgemeinen Bauartgenehmigung:

Z-33.43- _____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

Klebemörtel: Handelsname/Auftragsmenge _____

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 (Oberputz):

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

ggf. **Anstrich:** Handelsname / Auftragsmenge _____

konstruktive **Dübel:** Handelsname / Anzahl je m² _____

Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheides)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (siehe Abschnitte 3.2.4.2 und 3.2.4.3 des Bescheides)

mit konstruktiven Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

mit Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 durch

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz / dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

mit Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 d)

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 a) mit Gewebeschlaufe nach Anlage 9.1

Alternative Brandschutzmaßnahme nach Anlage 9.2

nach Anlage 9.3

Überbrückung von Brandwänden nach Abschnitt 3.2.4.4

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/ allgemeine Bauartgenehmigung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: _____