

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamt**

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

01.09.2020

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-1536/5

**Nummer:**

**Z-33.43-1536**

**Geltungsdauer**

vom: **1. September 2020**

bis: **28. März 2024**

**Antragsteller:**

**NOFA-Farben GmbH HERGER**

Industriepark 12

91180 Heideck

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Wärmedämmstoffen**

**"NOFATHERM EPS"**

**"NOFATHERM MIWO"**

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

Dieser Bescheid umfasst 21 Seiten und neun Anlagen mit 30 Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-33.43-1536 vom 28. März 2019.

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. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "NOFATHERM EPS" und "NOFATHERM MIWO". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz). Ergänzend ist ein Haftvermittler als Komponente des WDVS möglich.

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

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

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

Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 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 und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe muss der Klebemörtel "NOFA Profi Plus" oder der Klebeschaum "GIMA WDVS-Klebeschaum" 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:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-33.43-1536

Seite 4 von 21 | 1. September 2020

Tabelle 1:

Handelsbezeichnung	Dicke d in [mm]	Rohdichte [kg/m³]	dynamische Steifigkeit s'	
			Dicke [mm]	Wert [MN/m³]
032 WDV	40 - 300	15 - 19	k.A.	k.A.
032 WDV DUO	40 - 300	15 - 19	k.A.	k.A.
034 WDV	40 - 300	14 - 19	k.A.	k.A.
034 WDV DUO	40 - 300	14 - 19	k.A.	k.A.
035 WDV	40 - 300	20 - 25	k.A.	k.A.
040 WDV	40 - 300	14 - 19	k.A.	k.A.
BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV	80 - 200	14 - 20	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 200	7
BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV	80 - 200	14 - 20	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 200	7
BACHL neoWall-EPS 032 WDV	40 - 300	14 - 20	k.A.	k.A.
BACHL neoWall-EPS 034 WDV	40 - 300	14 - 20	k.A.	k.A.
BACHL WDVSe - EPS 035 WDV	40 - 400	14 - 25	k.A.	k.A.
BACHL WDVSe - EPS 040 WDV	40 - 400	14 - 25	k.A.	k.A.
Fassaden-Dämmplatte duopor EPS 032 WDV IR	40 - 300	14 - 19	k.A.	k.A.
Fassaden-Dämmplatte EPS 035 WDV	40 - 300	20 - 25	k.A.	k.A.
Fassaden-Dämmplatte EPS 040 WDV	40 - 300	15 - 19	k.A.	k.A.
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 032 WDV IR	40 - 300	14 - 19	k.A.	k.A.
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 034 WDV IR	40 - 300	14 - 19	k.A.	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, EPS 035 WDV kd	40 - 400	19 - 25	k.A.	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, EPS 040 WDV kd	40 - 400	14 - 20	k.A.	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	k.A.	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	k.A.	k.A.
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 kd IR ThermoPlus 032	40 - 400	16 - 22	k.A.	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:

Handels- bezeich- nung	Dicke d	Abmessung*	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand [kPa*s/m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschich- teter Seiten	verdich- Deck- schicht
	[mm]	[mm]	Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>2</sup> ]			
Coverrock	60 - 400	800 x 625	60-70	12	30	0	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			
			210-400	k.A.			
Coverrock 036	60 - 200	800 x 625	60-100	15	30	0	ja
			110-160	10			
			170-200	5			
Coverrock I	60 - 400	800 x 625	60-70	12	30	1	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			
			210-400	k.A.			
Coverrock II	60 - 400	800 x 625	60-70	12	30	2	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			
			210-400	k.A.			
Coverrock Plus	60 - 180	1200 x 400	60-100	15	30	1	ja
			110-160	10			
			170-180	5			
FKD	40 - 200	800 x 625	k.A.	k.A.	k.A.	0	nein
FKD C1	40 - 200	800 x 625	40-50	k.A.	20	1	nein
			60-70	50			
			80-90	40			
			100-130	25			
			140-200	5			

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-33.43-1536

Seite 6 von 21 | 1. September 2020

Handels- bezeich- nung	Dicke d	Abmessung*	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand	Anzahl beschich- teter Seiten	verdich- Deck- schicht
	[mm]	[mm]	Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>2</sup> ]	[kPa*s/m <sup>2</sup> ]		
FKD C2	40 - 200	800 x 625	k.A.	k.A.	k.A.	2	nein
FKD-MAX C2	60 - 340	1200 x 400	60-70	13	40	2	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-190	5			
			200-230	4			
			240-300	3			
Putzträger- platte FAS 10cc	60 - 200	1200 x 400	60-70	11	40	2	nein
			80-90	8			
			100-120	6			
			130-140	5			
			160-200	4			
FKD-T	40 - 340	800 x 625	k.A.	k.A.	k.A.	0	nein
FKD-T C1	40 - 340	800 x 625	k.A.	k.A.	k.A.	1	nein
FKD-T C2	40 - 340	800 x 625	k.A.	k.A.	25	2	nein
FKD-U	40 - 200	800 x 625	k.A.	k.A.	k.A.	0	nein
FKD-U C1	40 - 200	800 x 625	40-90	k.A.	25	1	nein
			100-130	15			
			140-170	10			
			180-200	5			
FKD-U C2	40 - 200	800 x 625	40-90	k.A.	25	2	nein
			100-130	15			
			140-170	10			
			180-200	5			
RP-PT 040	40 - 200	800 x 625	k.A.	k.A.	k.A.	0	nein

\* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4

**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:

Handels- bezeichnung	Dicke d in [mm]	Ab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand [kPa*s/m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschich- teter Seiten
			Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]		
FKL	40 - 200	1200 x 200	k.A.	k.A.	k.A.	0
FKL C1	40 - 200	1200 x 200	k.A.	k.A.	k.A.	1
FKL C2	40 - 200	1200 x 200	k.A.	k.A.	k.A.	2
Speedrock II	40 - 200	1200 x 200	40-50	120	15	2
			60-100	100		
			110-160	80		
			170-200	60		

**2.1.1.3 Bewehrungen**

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66051", "NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66050" und "NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 65250" verwendet werden.

**2.1.1.4 Unterputze**

Als Unterputz muss das mit dem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 identische Produkt "NOFA Profi Plus" verwendet werden.

**2.1.1.5 Haftvermittler**

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung darf das Produkt "NOFA-Putzgrund" verwendet werden.

**2.1.1.6 Schlussbeschichtungen**

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1 bis 2.3 aufgeführten Produkte verwendet werden.

**2.1.1.7 Dübel**

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel, mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm, mit folgender Bezeichnung (gemäß Anlage 4) verwendet werden:

Schlagdübel	Schraubdübel	tieferversenkte Dübel
BRAVOLL PTH-EX	BRAVOLL PTH-S, RS-H, RS-Z	Gecko U8
BRAVOLL PTH-X	ejothem STR U	Hilti WDVS- Dübel HTH
EJOT H1 eco	ejothem STR U 2G	termoz SV II ecotwist
termoz CN 8	HTR-M	ThermoScrew TS U8 Gecko
termoz PN 8	HTR-P	
T-Save HTS-M	IsoFux NDS8Z	
T-Save HTS-P	IsoFux Rocket	
	termoz 8 SV	
	termoz CS 8	

### 2.1.1.8 Zubehörteile

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

### 2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS "NOFATHERM EPS" und "NOFATHERM MIWO" 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 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 bis 2.3 zu entnehmen.

#### 2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen die Einwirkungen aus Wind gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.16 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 in diesem Bescheid 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

Das WDVS "NOFATHERM EPS" nach Anlage 2.1 erfüllt - außer bei Verwendung des Klebeschaums "GIMA WDVS-Klebeschaum" und je nach Ausführung - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.1. Die WDVS mit Dämmstoffdicken größer 300 mm erfüllen die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.

Das WDVS "NOFATHERM EPS" erfüllt -bei Verwendung des Klebeschaums "GIMA WDVS-Klebeschaum"- bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2.

##### 2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "NOFATHERM MIWO" nach Anlage 2.2 erfüllt die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1<sup>1</sup>.

Das WDVS "NOFATHERM MIWO" nach Anlage 2.3 erfüllt die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>1</sup>.

#### 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  $\lambda_B$  anzusetzen:

Handelsbezeichnung	Bemessungswert $\lambda_B$ in [W/ (m · K)]
<b>EPS-Platten</b>	
032 WDV	0,032
032 WDV DUO	0,032
034 WDV	0,034
034 WDV DUO	0,034
035 WDV	0,035
040 WDV	0,040
BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV	0,032
BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV	0,035

<sup>1</sup> DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Handelsbezeichnung	Bemessungswert $\lambda_b$ in [W/ (m · K)]
BACHL neoWall-EPS 032 WDV	0,032
BACHL neoWall-EPS 034 WDV	0,034
BACHL WDVS - EPS 035 WDV	0,035
BACHL WDVS - EPS 040 WDV	0,040
Fassaden-Dämmplatte duopor EPS 032 WDV IR	0,032
Fassaden-Dämmplatte EPS 035 WDV	0,035
Fassaden-Dämmplatte EPS 040 WDV	0,040
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 032 WDV IR	0,032
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 034 WDV IR	0,034
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, EPS 035 WDV kd	0,035
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, EPS 040 WDV kd	0,040
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR	0,032
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR	0,034
HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 kd IR ThermoPlus 032	0,032
<b>Mineralwolle - Platten</b>	
Coverrock	0,035
Coverrock 036	0,036
Coverrock I	0,036
Coverrock II	0,035
Coverrock Plus	0,036
FKD	0,040
FKD C1	0,040
FKD C2	0,040
FKD-MAX C2	0,035
Putzträgerplatte FAS 10cc	0,035
FKD-T	0,035
FKD-T C1	0,035
FKD-T C2	0,035
FKD-U	0,036
FKD-U C1	0,036
FKD-U C2	0,036
RP-PT 040	0,040

Handelsbezeichnung	Bemessungswert $\lambda_B$ in [W/ (m · K)]
<b>Mineralwolle-Lamellen</b>	
FKL	0,041
FKL C1	0,041
FKL C2	0,041
Speedrock II	0,041

Für den Feuchteschutz ist der  $w$ - und  $s_d$ -Wert für den Unterputz und die Schlussbeschichtungen ggf. mit dem Haftvermittler "NOFA-Putzgrund" gemäß Anlage 3 des Bescheides zu berücksichtigen.

#### 2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Die bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung  $\Delta R_{w,WDVS}$ , die beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für die WDVS zu berücksichtigen ist, ist nach DIN 4109-34/A1<sup>2</sup>, Abschnitt 4.3 zu ermitteln.

## 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 dem §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 des 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.

<sup>2</sup> DIN 4109-34/A1:2019-12 Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1

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 Überwachungsplan<sup>3</sup> enthalten und somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

- Handelsnamen 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 Probenahmen und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan<sup>3</sup> enthalten und die somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

<sup>3</sup> 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.

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

### **3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

#### **3.1 Planung und Bemessung**

##### **3.1.1 Standsicherheit**

###### **3.1.1.1 Nachweisführung**

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

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

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4 zu entnehmen.

Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen<sup>4</sup> die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.)  $W_{ek} \leq$  "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage  
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)

$\gamma_F$ : 1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)

$\gamma_{M,U}$ : Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestands des Dübels aus dem Untergrund (entspricht  $\gamma_M$  der jeweiligen Dübel-ETA bzw. wenn nicht anders angegeben  $\gamma_{M,U} = 2,0$ )

$n$ : Anzahl der Dübel (je  $m^2$ ) gemäß Anlage<sup>4</sup>, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Alle Tabellen in den Anlagen 5.2 bis 5.9, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

<sup>5</sup> DIN 55699:2017-08 Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)

### 3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Die WDVS dürfen nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) angewendet werden.

### 3.1.1.3 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für WDVS mit aufgedoppelten Mineralwolle-Platten und Dämmstoffdicken > 200 mm mit den Mineralwolle-Platten "Coverrock", "Coverrock I" und "Coverrock II" sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (oberflächenbündige Dübelung):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	≤ 25 mm	30 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 8 mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit aufgedoppelten Mineralwolle-Platten und Dämmstoffdicken > 200 mm mit den Mineralwolle-Platten "FKD-T", "FKD-T C1" und "FKD-T C2" sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (oberflächenbündige Dübelung):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	> 9 mm	30 kg/m <sup>2</sup>
	10 m x 12 m		22 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "FKD", "FKD C1", "FKD C2", "FKD-T", "FKD-T C1" und "FKD-T C2" (d ≤ 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (oberflächennah versenkte Dübelung):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	10 m x 12 m	> 9 mm	30 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit aufgedoppelten Mineralwolle-Platten und Dämmstoffdicken > 200 mm mit der Mineralwolle-Platte "FKD-MAX C2" sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (oberflächennah versenkte Dübelung):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	> 9 mm	30 kg/m <sup>2</sup>
	10 m x 12 m		22 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "FKD-MAX C2" ( $d \leq 200$  mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (oberflächennah oder tiefversenkte Dübelung):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem mit Dübeln: "termoz SV II ecotwist", "Hilti WDVS-Dübel HTH", "Gecko U8"	10 m x 12 m	> 9 mm	30 kg/m <sup>2</sup>
Dickschichtputzsystem mit Dübeln: "ejotherm STR U 2G"	50 m x 25 m	> 9 mm	22 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem mit Dübeln: "ejotherm STR U 2G", "termoz SV II ecotwist", "Hilti WDVS-Dübel HTH", "Gecko U8"	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Die entsprechenden Feldgrößen sind objektspezifisch vom Planer festzulegen. Bei allen anderen Ausführungen kann auf Feldbegrenzungsfugen 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 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 der Mineralwolle-Platten mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

Bei Detailplanungen sowie bei der Ausführung von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist auf die Verminderung von Wärmebrücken zu achten.

### 3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1<sup>6</sup> und DIN 4109-2<sup>7</sup> zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß  $R_{w,WDVS}$  der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

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

mit:

$R_{w,O}$  bewertetes Schalldämm-Maß der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach DIN 4109-32<sup>8</sup>

$\Delta R_{w,WDVS}$  bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung, siehe Abschnitt 2.1.2.4

<sup>6</sup> DIN 4109-1:2018-01

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

<sup>7</sup> DIN 4109-2:2018-01

Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

<sup>8</sup> DIN 4109-32:2016-07

Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

### 3.1.4 Brandschutz

#### 3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "NOFATHERM EPS" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten.

		WDVS	
		schwerentflammbar <sup>a)</sup>	normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 <sup>b)</sup>	≤ 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Unterputz+Schlussbeschichtung)	gemäß Anlage 2.1	gemäß Anlage 2.1
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den 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>			

#### 3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "NOFATHERM MIWO" nach Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Das WDVS "NOFATHERM MIWO" nach Anlage 2.3 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar oder 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 Bescheides 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 9 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

### 3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.3 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß den folgenden 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.

### 3.2.3 Klebemörtel und Klebeschaum

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

### 3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

#### 3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

#### 3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden: (siehe Anlage 7)

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  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte<sup>9</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis 90 kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>10</sup>  $\geq 80$  kPa  
oder
- Rohdichte<sup>9</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>10</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit dem Klebemörtel "NOFA Profi Plus" vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,

<sup>9</sup> Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

<sup>10</sup> Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-33.43-1536

Seite 17 von 21 | 1. September 2020

- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers  $\geq 60$  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.

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 5 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaser-gewebe, Flächengewicht  $\geq 280$  g/m<sup>2</sup> und Reißfestigkeit größer 2,3 kN/5 cm (im Anliefe-rungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m<sup>3</sup> und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m<sup>2</sup>

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

**3.2.4.3 Stürze, Laibungen**

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen 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 und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls Dämmstoff in der Art des Brandriegels einzubauen.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "BACHL neoWall E-EPSe 032 WDV", "BACHL neoWall E-EPSe 035 WDV", "BACHL neoWall – EPS 032 WDV" oder "BACHL neoWall – EPS 034 WDV" und einer Gewebeschaufel gemäß Anlage 8.1 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.

- 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.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "BACHL neoWall – EPS 032 WDV", "BACHL neoWall – EPS 034 WDV", "BACHL neoWall E–EPSe 032 WDV" oder "BACHL neoWall E–EPSe 035 WDV" ausgeführt wird, darf bei der Verwendung des nichttragenden Rollladenkastens "SCHWENK FZP 235" nach Anlage 8.2 und dem Einbau einer Gewebeschlaufe gemäß Anlage 8.3 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.

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

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

- Höhe  $\geq 200$  mm,
  - nichtbrennbar, formstabil bis  $1000$  °C,
  - Rohdichte<sup>9</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>10</sup>  $\geq 80$  kPa oder
  - Rohdichte<sup>9</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>10</sup>  $\geq 5$  kPa,
  - mit dem Klebemörtel "NOFA Profi Plus" vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
  - 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.
- d. alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit dem Klebemörtel "NOFA Profi Plus" am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte  $30 - 37$  kg/m<sup>3</sup>) als Brandriegel verwendet werden, wenn der Unterputz "NOFA Profi Plus" mit einer Nassauftragsmenge von mindestens  $3$  kg/m<sup>2</sup> ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens  $250$  mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

#### 3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit dem Klebemörtel "NOFA Profi Plus" - EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.1 a) alternativ mit dem Klebeschaum "GIMA WDVS-Klebeschaum" - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal  $5$  mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschaum<sup>11</sup> ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

<sup>11</sup> Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

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

Bei Verwendung des Klebeschaums in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Federprofilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Platten eine unzuträgliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird.

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf der Klebemörtel auch wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen auch vollflächig verklebt werden.

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

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen, vollflächig 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.

Beschichtete Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) und Abschnitt 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.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht, gemäß Tabelle 2.1.1.2 b) dürfen nur so eingebaut werden, dass diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen darf der Klebemörtel bei Verklebung auf dem Untergrund in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig aufgetragen werden.

Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen.

Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.2).

Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der Seite, auf die der Klebemörtel aufgetragen wurde, in das frische Klebemörtelbett am Untergrund einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die zweilagige Verlegung ist im Verband auszuführen. Die Platten müssen untereinander mit dem Klebemörtel "NOFA Profi Plus" verklebt werden.

Die zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten gemäß Tabelle 4 darf unter den angegebenen Randbedingungen ausgeführt werden.

Tabelle 4:

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	maximale gesamte Dämmstoff- dicke [mm]	mögliche Dicke der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächen- anteil zwischen den Doppellagen [%]
"FKD-MAX C2, "FKD-T", "FKD-T C1" und "FKD-T C2"	340 (300*)	60 - 180	50
"Coverrock", "Coverrock I" und "Coverrock II"	400 (300*)	60 - 200	40
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

**3.2.4.5 Verdübelung**

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig, oberflächennah versenkt bzw. tiefversenkt) sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

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

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1 und es gelten die Anlagen 5.1 bis 5.16. Für die Dübeleigenschaften gilt 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 durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

**3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung**

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums sind die Dämmplatten mit dem Unterputz "NOFA Profi Plus" in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 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-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit dem Haftvermittler "NOFA-Putzgrund" versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m<sup>2</sup> zulässig, außer in Abschnitt 3.1.1.2 wurden andere Angaben gemacht.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach Abschnitt 2.1.1.6 nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 und 3.2.4.3 sind zu beachten.

### 3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

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

### 3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben in diesem Bescheid 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 Bauaufsichtsbehörden 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 Produkten, die passend sind und mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Reinigen oder entsprechender Vorbehandlung).

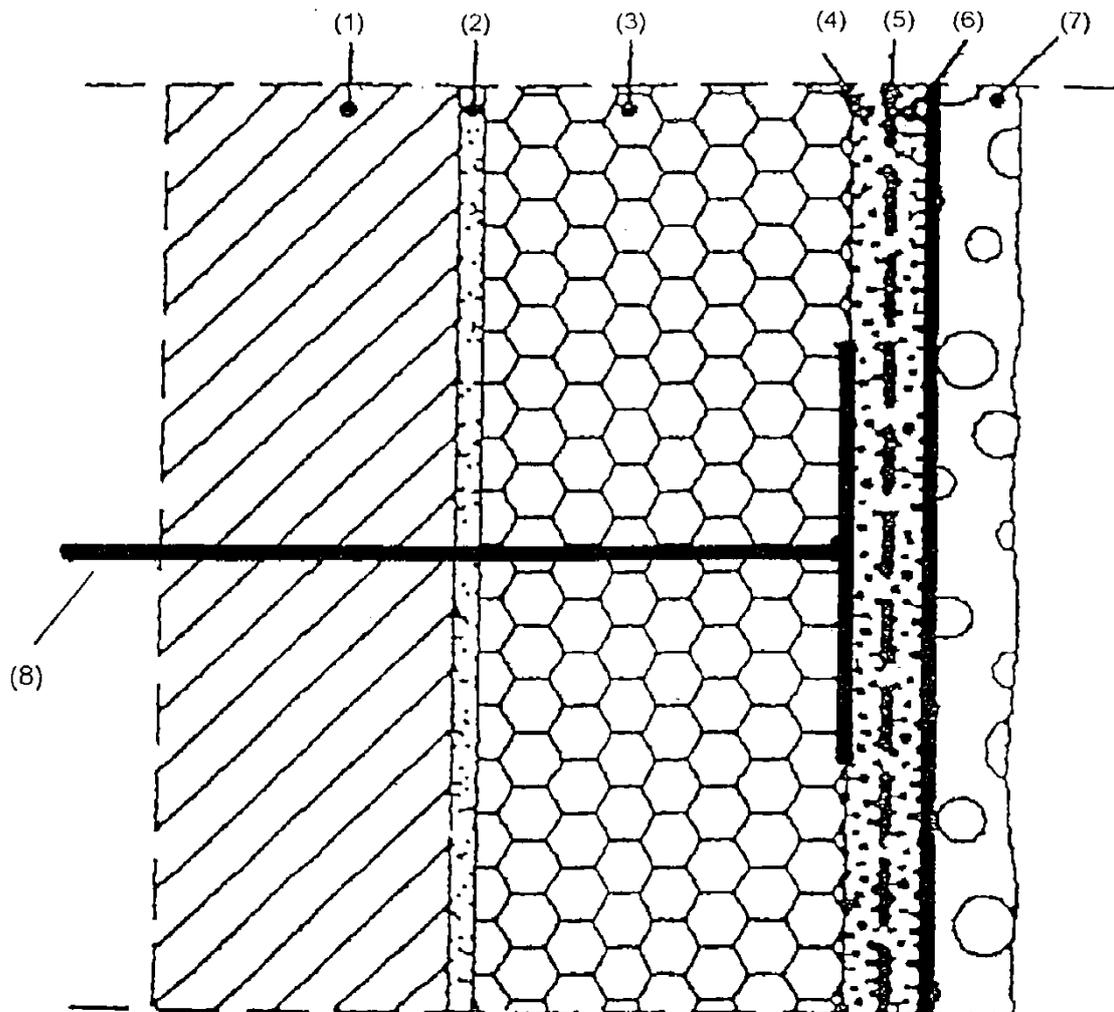
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Hadi Khayata  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Wehlan

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und  
angeklebten Wärmedämmstoffen  
"NOFATHERM EPS" und "NOFATHERM MIWO"

Anlage 1.1

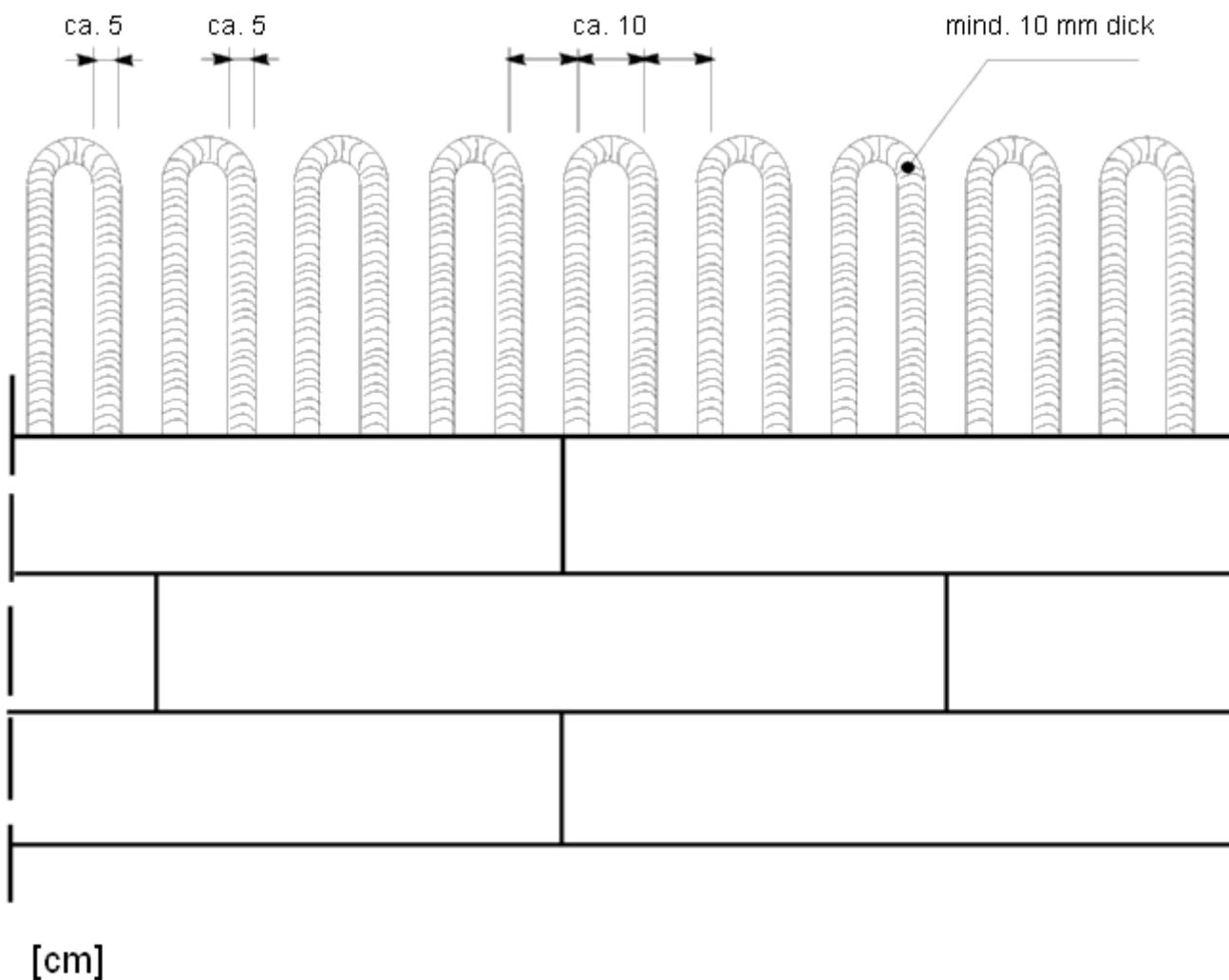


- (1) Wandbaustoff
- (2) Klebemörtel/ Klebeschaum
- (3) Dämmstoff
- (4) Unterputz
- (5) Bewehrung
- (6) ggf. Haftvermittler
- (7) Schlussbeschichtung
- (8) WDVS - Dübel

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und  
angeklebten Wärmedämmstoffen  
"NOFATHERM MIWO"

Anlage 1.2

Zeichnerische Darstellung der Teilflächenverklebung



**Aufbau des WDVS "NOFATHERM EPS"  
mit EPS-Platten**

**Anlage 2.1**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebmörtel:</b> NOFA Profi Plus	4,5 – 5,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Klebschaum:</b> GIMA WDVS-Klebschaum	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	- -	40 bis 400
<b>Unterputz:</b> NOFA Profi Plus	3,6 – 12,0	3,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b> NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66051 NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66050	0,150 0,165	- -
<b>Haftvermittler:</b> NOFA-Putzgrund	ca. 0,4	-
<b>Schlussbeschichtungen:</b> NOFA-Silikatputz NOFA-Silikonharzputz GIMA-Brillant-Edelputze	3,5 – 4,5 3,5 – 4,5 3,0 – 4,0	2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

**Aufbau des WDVS "NOFATHERM MIWO"  
mit Mineralwolle-Dämmstoff**

**Anlage 2.2**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> NOFA Profi Plus	4,5 – 5,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 bis 400 40 bis 200
<b>Unterputz:</b> NOFA Profi Plus	3,6 – 12,0	3,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b> NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66051 NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66050 NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 65250	0,150 0,165 0,205	- - -
<b>Haftvermittler:</b> NOFA-Putzgrund	ca. 0,4	-
<b>Schlussbeschichtung:</b> GIMA-Brillant-Edelputze	3,0 - 4,0	2,0 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

**"NOFATHERM MIWO"**  
**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff**

**Anlage 2.3**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> NOFA Profi Plus	4,5 – 5,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 bis 400 40 bis 200
<b>Unterputz:</b> NOFA Profi Plus	3,6 – 12,0	3,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b> NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66051 NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 66050 NOFA-WDVS-Armierungsgewebe 65250	0,150 0,165 0,205	- - -
<b>Haftvermittler:</b> NOFA-Putzgrund	ca. 0,4	-
<b>Schlussbeschichtungen:</b> NOFA-Silikatputz NOFA-Silikonharzputz	3,5 – 4,5 3,5 – 4,5	2,0 – 3,0 2,0 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbindemittel	w <sup>1)</sup>	s <sub>d</sub> <sup>*)</sup>
<b>Unterputze</b>			
NOFA Profi Plus	mineralisch	0,1 <sup>1)</sup>	15 <sup>2)</sup>
<b>Schlussbeschichtungen</b>			
<b>ggf. mit Haftvermittler "NOFA-Putzgrund"</b>			
GIMA-Brillant-Edelputze	mineralisch	0,42	0,04
NOFA-Silikatputz	silikatisch	0,03 <sup>3)</sup>	0,015 <sup>4)</sup>
NOFA-Silikonharzputz	organisch	0,05 <sup>3)</sup>	0,16 <sup>4)</sup>
<p>*) Physikalische Größen, Begriffe:                      w<sub>24h</sub> : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m<sup>2</sup>]                      s<sub>d</sub> : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004, 5.1.3.4 in [m]</p> <p>1 kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 in [kg/m<sup>2</sup>]                      2 Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ, geprüft nach DIN EN 1015-19 bei 20°C und 12/50 % rel.LF                      3 kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3 in [kg/(m<sup>2</sup>√h)]                      4 wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s<sub>d</sub> nach DIN EN ISO 7783-2 [m]</p>			

## Eignungsnachweise

## Anlage 4

Die Dübel (außer tiefversenkte 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 je nach Verwendbarkeitsnachweis durch das Gewebe, oberflächenbündig, oberflächennah oder tiefversenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Verwendbarkeitsnachweis gemäß	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
<b>Schlagdübel (oberflächenbündig)</b>			
BRAVOLL PTH-EX	ITW Construction Products CZ	ETA-13/0951	BRAVOLL PTH-EX
BRAVOLL PTH-X	ITW Construction Products CZ	ETA-13/0951	BRAVOLL PTH-X
EJOT H1 eco	EJOT	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
termoz CN 8	fischerwerke	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
termoz PN 8	fischerwerke	ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
T-Save HTS-M	Hilti AG	ETA-14/0400	HTS-M
T-Save HTS-P	Hilti AG	ETA-14/0400	HTS-P
<b>Schraubdübel (oberflächenbündig oder oberflächennah versenkt)</b>			
BRAVOLL PTH-S, RS-H, RS-Z	Bravoll	ETA-08/0267	BRAVOLL PTH-S
ejotharm STR U <sup>1)</sup>	EJOT	ETA-04/0024	ejotharm STR U
ejotharm STR U 2G <sup>1)</sup>	EJOT	ETA-04/0023	ejotharm STR U / STRU 2G
HTR-M	Hilti AG	ETA-16/0116	HTR-M
HTR-P	Hilti AG	ETA-16/0116	HTR-P
IsoFux NDS8Z	RANIT Befestigungssysteme GmbH	ETA-07/0129	IsoFux NDS8Z
IsoFux Rocket	RANIT Befestigungssysteme GmbH	ETA-12/0093	IsoFux Rocket
termoz 8 SV	fischerwerke	ETA-06/0180	fischer TERMOZ 8 SV
termoz CS 8	fischerwerke	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
<b>tiefversenkte Dübel<sup>2)</sup></b>			
Gecko U8	FROEWIS AG	ETA-15/0305	Fröwis Gecko U8
Hilti WDVS- Dübel HTH	HILTI Corporation	ETA-15/0464	HILTI WDVS-Dübel HTH
termoz SV II ecotwist	fischerwerke	ETA-12/0208	fischer Termoz SV II ecotwist
ThermoScrew TS U8 Gecko	Kunststoffzeugnisse Wilthen	ETA-16/0100	ThermoScrew TS U8 Gecko
<sup>1)</sup> Der STR U/ STR U 2G kann in allen EPS-Platten der Anlagen oberflächennah, versenkt verdübelt werden, wenn die Dämmstoffdicke unter dem Teller mindestens 60 mm beträgt. Die Dämmstoffe, in denen die Dübelung, (evtl. auch mit dem Zusatzsteller VT 2G) möglich ist, wurde in der Tabelle 3 der Anlage 5.2 genannt. <sup>2)</sup> Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1 bis 5.16 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig			

In den folgenden Anlagen werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und in Abhängigkeit des Dübeldurchmessers angegeben. Bei zweilagiger Verlegung sind die entsprechenden Hinweise aus Abschnitt 3.2.4.4 zu beachten.

Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699<sup>1</sup>.

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

<sup>1</sup> DIN 55699:2017-08

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

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$   
**-EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

**Anlage 5.1**

Die folgende Tabelle gilt für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

- "032 WDV"
- "032 WDV DUO"
- "034 WDV"
- "034 WDV DUO"
- "035 WDV"
- "040 WDV"
- "BACHL neoWall-EPS 032 WDV"
- "BACHL neoWall-EPS 034 WDV"
- "BACHL WDV S - EPS 035 WDV"
- "BACHL WDV S - EPS 040 WDV"
- "BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV"
- "BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV"
- "Fassaden-Dämmplatte EPS 040 WDV"<sup>1</sup>
- "Fassaden-Dämmplatte EPS 035 WDV"<sup>1</sup>
- "Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 032 WDV IR"
- "Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 034 WDV IR"
- "Fassaden-Dämmplatte duopor EPS 032 WDV IR"
- "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR"<sup>1</sup>
- "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR"<sup>1</sup>
- "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kd"<sup>1</sup>
- "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 040 WDV kd"<sup>1</sup>
- "HIRSCH Porozell Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 kd IR ThermoPlus 032"<sup>1</sup>

Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]								
		-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 (400 <sup>1</sup> )	≥ 0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 – 300 (400 <sup>1</sup> )	≥ 0,50	-	4	-	6	8	-	10	12	14

<sup>1</sup> gilt nur für die bezeichneten Platten

Die folgende Tabelle gilt für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

- "Fassaden-Dämmplatte EPS 040 WDV"
- "Fassaden-Dämmplatte EPS 035 WDV"
- "Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 032 WDV IR"
- "Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 034 WDV IR"
- "Fassaden-Dämmplatte duopor EPS 032 WDV IR"

Dübel durch das Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**

Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]			
		-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 300	0,45	4	5	8	11
40 – 300	≥ 0,60	4	4	7	9

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2**  
WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>]  
**-EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Für die unter Abschnitt 2.1.1.2 a) genannten Platten gelten die folgenden Tabellen für die genannten Dübel:

Dübelung mit **"ejotherm STR U/STR U 2G"**, oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in 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

Dübelung mit **"ejotherm STR U/ STR U 2G"**, Dübel oberflächennah versenkt

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in 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

Dübelung mit **"ejotherm STR U/ STR U 2G"** in Verbindung mit dem **Zusatzteller VT 2G**

Tabelle 3 <sup>1)</sup> : Dübeltellerdurchmesser <b>112 mm</b> , Dübelung in Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
≥ 80	4	1,6

<sup>1)</sup> Tabelle gilt nicht für "BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV" und "BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV"

Dübelung mit **"termoz SV II ecotwist"**, tiefversenkt

Tabelle 4 <sup>1)</sup> : Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,87
	10	2,20

<sup>1)</sup> Tabelle gilt nicht für "BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV" und "BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV"

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.3**  
WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>]

**-EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Für die unter Abschnitt 2.1.1.2 a) genannten Platten gelten die folgenden Tabellen für die genannten Dübel:

Dübelung mit **"Hilti WDVS-Dübel HTH"**, tiefversenkt

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
> 100	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Dübelung mit **"Hilti WDVS-Dübel HTH"**, tiefversenkt

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

<sup>1)</sup> Tabelle gilt nicht für "BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV" und "BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV"

Dübelung mit **"HTR-M"**, **"HTR-P"**, **"T-Safe HTS-P"** oder **"T-Safe HTS-M"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"HTR-M"**, **"HTR-P"**, **"T-Safe HTS-P"** oder **"T-Safe HTS-M"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4 <sup>1)</sup> : Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in 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

<sup>1)</sup> Tabelle gilt nicht für "BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV" und "BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV"

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  - und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>]  
- **EPS-Platten**- mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

**Anlage 5.4**

Die folgende Tabelle gilt für alle Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung mit "**HTR-M**", "**HTR-P**", "**T-Safe HTS-P**" oder "**T-Safe HTS-M**", in Verbindung mit dem **Zusatzteller "HDT 90"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 60	4	0/4	0,90	0,80
	6	2/4	1,40	1,30
	8	4/4	2,00	1,80

Dübelung mit "**HTR-M**", "**HTR-P**", "**T-Safe HTS-P**" oder "**T-Safe HTS-M**", in Verbindung mit dem **"Zusatzteller HDT 90"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2 <sup>1)</sup> : Dübeltellerdurchmesser <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 60	4	0/4	1,20	0,90
	6	2/4	1,80	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

<sup>1)</sup> Tabelle gilt nicht für "BACHL neoWall-E-EPSe 032 WDV" und "BACHL neoWall-E-EPSe 035 WDV"

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>]  
**-MW-Platten-**

**Anlage 5.5**

Die folgende Tabelle gilt für die folgende Platte gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"RP-PT 040"**

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm,

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 50	0,45	5	6	8	10	14
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
40 - 50	≥ 0,6	5	5	6	8	12
60 - 200	≥ 0,6	4	5	6	8	12

Die folgenden Tabellen 1 bis 6 gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"Coverrock", "Coverrock I" und "Coverrock II"**, Abmessung: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m<sup>2</sup>

Einlagige Verlegung, Dübel durch das Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	5	6	10	14
60 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/ Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/ Fuge
60 - 100	4	0/4	0,561	0,561
120 - 200	4	0/4	0,649	0,595
60 - 100	6	2/4	0,842	0,842
120 - 200	6	2/4	0,926	0,892
60 - 100	8	4/4	1,123	1,123
120 - 200	8	4/4	1,235	1,189
60 - 100	10	4/6	1,348	1,348
120 - 200	10	4/6	1,482	1,439
60 - 100	12	6/6	1,550	1,550
120 - 200	12	6/6	1,704	1,670
60 - 100	14	10/4	1,730	1,730
120 - 200	14	10/4	1,902	1,882
60 - 100	16	10/6	1,888	1,888
120 - 200	16	10/6	2,075	2,075

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **-MW-Platten-**

**Anlage 5.6**

**"Coverrock", "Coverrock I" und "Coverrock II"**

Zweilagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b>				
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]		
		-1,00	-1,60	-2,20
200 - 400	0,45	6	10	14
	≥ 0,60	6	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/ Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
80 - 200	4	0/4	1,000	0,800
	5	1/4	1,250	1,050
	6	2/4	1,500	1,300
	7	3/4	1,750	1,550
	8	4/4	2,000	1,800
	9	4/5	2,200	2,000
	10	4/6	-	2,200

Zweilagige Verlegung, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
200 - 400	6	1,10
	7	1,23
	8	1,34
	9	1,43
	10	1,50
	11	1,58
	12	1,65

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>]  
**-MW-Platten-**

**Anlage 5.7**

**"Coverrock", "Coverrock I" und "Coverrock II"**

Dübelung mit **"ejotherm STR U/ STR U 2G"**, oberflächennah versenkt, Schneidtiefe 20 mm

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
80 - 200	4	0,480
	5	0,600
	6	0,720
	7	0,840
	8	0,960
	9	1,080
	10	1,200
	11	1,320
	12	1,440

Die folgenden Tabellen 7 und 8 gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"Coverrock", "Coverrock I" und "Coverrock II" und "Coverrock 036"**

Dübelung mit **"termoz SV II ecotwist"**, tiefversenkt

Tabelle 7: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche

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

Dübelung mit **"Hilti WDVS- Dübel HTH"**, tiefversenkt

Tabelle 8: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche

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

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>]  
**-MW-Platten-**

**Anlage 5.8**

Die folgende Tabelle gilt für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):  
"Coverrock 036", Abmessung: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m<sup>2</sup>,

Einlagige Verlegung, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]		
	Fläche	Fläche	Fläche/Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
60 - 100	4		0/4	0,561	0,561
120 - 200	4		0/4	0,649	0,595
60 - 100	6		2/4	0,842	0,842
120 - 200	6		2/4	0,926	0,892
60 - 100	8		4/4	1,123	1,123
120 - 200	8		4/4	1,235	1,189
60 - 100	10		4/6	1,348	1,348
120 - 200	10		4/6	1,482	1,439
60 - 100	12		6/6	1,550	1,550
120 - 200	12		6/6	1,704	1,670
60 - 100	14		10/4	1,730	1,730
120 - 200	14		10/4	1,902	1,882
60 - 100	16		10/6	1,888	1,888
120 - 200	16		10/6	2,075	2,075

Einlagige Verlegung, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]		
	Fläche	Fläche	Fläche/Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/ Fuge
60 - 100	4		0/4	0,653	0,653
120 - 200	4		0/4	0,917	0,896
60 - 100	6		2/4	0,842	0,842
120 - 200	6		2/4	0,990	0,990
60 - 100	8		4/4	1,123	1,123
120 - 200	8		4/4	1,320	1,320
60 - 100	10		4/6	1,368	1,368
120 - 200	10		4/6	1,556	1,556
60 - 100	12		6/6	1,598	1,598
120 - 200	12		6/6	1,754	1,754
60 - 100	14		10/4	1,814	1,814
120 - 200	14		10/4	1,915	1,915
60 - 100	16		10/6	2,016	2,016
120 - 200	16		10/6	2,037	2,037

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.9**  
WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>]- **MW-Platten-**

Die folgende Tabelle gilt für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"Coverrock 036" und "Coverrock plus"**

Einlagige Verlegung, Abmessung 1200 mm x 400 mm, Dübel durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b>						
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	5	6	10	14
60 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Die folgenden Tabellen gelten für die folgende Platte gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"Coverrock plus"**, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm

Einlagige Verlegung, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/ Fuge
60 - 100	4	0/4	0,585	0,585
120 - 180	4	0/4	0,676	0,619
60 - 100	6	2/4	0,877	0,877
120 - 180	6	2/4	0,965	0,929
60 - 100	8	4/4	1,169	1,169
120 - 180	8	4/4	1,286	1,239
60 - 100	10	4/6	1,404	1,404
120 - 180	10	4/6	1,543	1,499
60 - 100	12	6/6	1,615	1,615
120 - 180	12	6/6	1,775	1,740
60 - 100	14	10/4	1,802	1,802
120 - 180	14	10/4	1,981	1,960
60 - 100	-	10/6	-	1,967
120 - 180	-	10/6	-	2,161

Einlagige Verlegung, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
60 - 100	4	0/4	0,681	0,681
120 - 180	4	0/4	0,956	0,933
60 - 100	6	2/4	0,877	0,877
120 - 180	6	2/4	1,031	1,031
60 - 100	8	4/4	1,169	1,169
120 - 180	8	4/4	1,375	1,375
60 - 100	10	4/6	1,424	1,424
120 - 180	10	4/6	1,621	1,621
60 - 100	12	6/6	1,665	1,665
120 - 180	12	6/6	1,827	1,827
60 - 100	14	10/4	1,890	1,890
120 - 180	14	10/4	1,994	1,994
60 - 100	-	10/6	-	2,100
120 - 180	-	10/6	-	2,122

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **-MW-Platten-**

**Anlage 5.10**

Die folgende Tabelle gilt für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):  
**"FKD", "FKD C1" und "FKD C2"**

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübel durch das Gewebe und unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke	$N_{Rk}$	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
[mm]	[kN/Dübel]	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 50	0,45	5	6	8	10	14
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
60 - 200	$\geq 0,6$	4	5	6	8	12
40 - 50	$\geq 0,6$	5	5	6	8	12

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **-MW-Platten-**

**Anlage 5.11**

Die folgenden Tabellen 1 bis 6 gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"FKD-U", "FKD-U C1" und "FKD-U C2"**

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübel durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b>						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	5	7	11	14
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche										
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]								
		-0,60	-0,75	-0,90	-1,05	-1,10	-1,25	-1,40	-1,55	-1,70
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche														
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]												
		-0,60	-0,75	-0,90	-0,95	-1,10	-1,23	-1,36	-1,50	-1,64	-1,77	-1,91	-2,05	-2,14
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche/ Fuge														
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]												
		-0,49	-0,65	-0,84	-0,98	-1,15	-1,26	-1,39	-1,48	-1,63	-1,78	-1,92	-2,06	-2,14
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche/ Fuge														
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]												
		-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,27	-1,41	-1,57	-1,71	-1,85	-1,98	-2,12
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche/ Fuge					
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]			
		-0,35	-0,77	-1,00	-1,60
60 - 200	≥ 0,45	4	6	8	12

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **-MW-Platten-**

**Anlage 5.12**

Die folgenden Tabellen 1 bis 10 gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"FKD-T", "FKD-T C1" und "FKD-T C2"**

Einlagige Verlegung, Abmessung 800 mm x 625 mm, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b>						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	5	7	11	14
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11
200 - 340	0,45	6		7	11	14
200 - 340	≥ 0,6	6		6	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessung 800 mm x 625 mm oder 1200 mm x 400 mm, Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,36
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	8	10

Einlagige Verlegung, Abmessung 800 mm x 625 mm oder 1200 mm x 400 mm, Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge									
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]							
		-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,27	-1,41
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche							
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]					
		-0,35	-0,77	-0,90	-1,00	-1,10	-1,40
60 - 200	≥ 0,45	4	6	-	8	-	12
200 - 340	≥ 0,45	-	6	6	8	8	-

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche /Fuge							
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]					
		-0,77	-0,82	-0,98	-1,00	-1,03	-1,14
200 - 340	0,45	6	-	-	8	-	12
200 - 340 <sup>1)</sup>	≥ 0,45	-	6	7	-	8	9

<sup>1)</sup> gilt nur für die "FKD-T C2"

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$ -**MW-Platten-**

**Anlage 5.13**

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche			
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	
		-0,90	-1,10
200 - 340	$\geq 0,45$	6	8

Tabelle 7: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche /Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]		
		-0,84	-0,98	-1,14
200 - 340	$\geq 0,45$	6	7	8

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübel unter dem Gewebe

Tabelle 8: Dübeltellerdurchmesser <b>140 mm</b> , Dübelung in Fläche/ Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]		
		-0,77	-1,00	-1,14
200 - 340	$\geq 0,45$	6	7	10

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm und 800 mm x 625 mm, "**ejotherm STR U / STRU 2G**", oberflächennah versenkt, Schneidetiefe 20 mm

Tabelle 9: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche							
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]					
		-0,48	-0,60	-0,72	-0,96	-1,20	-1,43
100 - 200	$\geq 0,36$	4	5	6	8	10	12

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm und 800 mm x 625 mm, "**termoz SV II ecotwist**", tiefversenkt

Tabelle 10: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche							
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]					
		-0,44	-0,55	-0,66	-0,88	-1,10	-1,32
100 - 200	$\geq 0,36$	4	5	6	8	10	12

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **-MW-Platten-**

**Anlage 5.14**

Die folgende Tabelle gilt für die folgende Platte gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

**"Putzträgerplatte FAS 10cc" \***

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 <sup>2</sup> ]										
-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, mit Tragfähigkeit des Dübeltellers von mindestens 1,0 kN und Tellersteifigkeit von > 0,30 kN/mm

**Mindestanzahlen der Dübel/ m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$   
**-MW-Platten-** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

**Anlage 5.15.1**

Die folgende Tabelle in Anlage 5.15.1 und 5.15.2 gilt für die Mineralwolle-Platte "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 <sup>2</sup>																		
Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]													
					Dübelanzahl pro m <sup>2</sup> (Plattenfläche/Plattenfuge)													
					-0,35	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,12	-1,20	-1,30	-1,32	-1,36
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	8
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60-200	0,45	4	4	4	5	5	7	7	7	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	0,45	6	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11	11	11	11
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	80-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	9	9
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	120-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7
oberflächenbündig <sup>3</sup>	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)	9 (5/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 60	120-200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	60 - 79	≥ 0,45	4	5	5	5	6	7	8	8	10	10	10	11	11	12
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	80-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	120-200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
oberflächenbündig <sup>3</sup>	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)	8 (4/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	120-200	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
versenkt nach a. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9
versenkt nach b. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	8	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	12	12	---
versenkt nach c. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	---	---	---	---
versenkt nach d. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	6	6	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12

**Mindestanzahlen der Dübel/ m<sup>2</sup>** bei  
charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N<sub>Rk</sub> im  
Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus  
Wind w<sub>ek</sub> **-MW-Platten** mit den Abmessungen  
1200 mm x 400 mm

**Anlage 5.15.2**

zu Tabelle 1: charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> <b>-1,40 bis -2,20 kN/m<sup>2</sup></b>																
Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] Dübelanzahl pro m <sup>2</sup> (Plattenfläche/Plattenfuge)											
					-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80	-1,90	-1,96	-2,00	-2,10	-2,12	-2,14	-2,16
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60-200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60-200	0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	80-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	120-200	≥ 0,75	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 60	80-200	≥ 0,60	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (6/4)	---	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	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)	12 (8/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	60 - 79	≥ 0,45	12	12	12	14	16	16	16	16	16	16	16	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	80-200	≥ 0,75	6	8	8	9	9	10	10	10	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	120-200	≥ 0,90	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	80-200	≥ 0,75	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	---	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	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)						
oberflächenbündig <sup>3</sup>	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)	12 (8/4)	---	---
versenkt nach a. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---	---
versenkt nach b. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
versenkt nach c. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
versenkt nach d. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<sup>1</sup> Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.  
<sup>2</sup> Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.  
<sup>3</sup> oberflächenbündig auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Armierungsgewebe  
<sup>4</sup> a "ejotherm STR U 2G/ STR U 2G"  
b "termoz SV II ecotwist"  
c "Hilti WDVS-Dübel HTH"  
d "ThermoScrew TS U8 Gecko"

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$   
**-MW-Lamellen-**

**Anlage 5.16**

Die folgenden Tabellen gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 c):  
**"FKL", "FKL C1", "FKL C2" und "Speedrock II"** mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Dübel durch das Gewebe

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

Dübel unter dem Gewebe oder durch das Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>140 mm</b>						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	4	5	8	11
40 – 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

## Abminderung der Wärmedämmung

## Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

- Dabei ist:
- $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
  - $U$  Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in  $W/(m^2 \cdot K)$
  - $\chi$  punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in  $W/K$
  - $n$  Dübelanzahl/ $m^2$  (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl  $n$  pro  $m^2$  Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 3 entspricht.

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

**Tabelle 1:** Anzahl der Dübel pro  $m^2$  bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab  $\lambda_B = 0,040 W/(m \cdot K)$

$\chi$ in $W/K$	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	11	7	6	5	4

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

$\chi$ in $W/K$	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	10	7	5	4	-

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

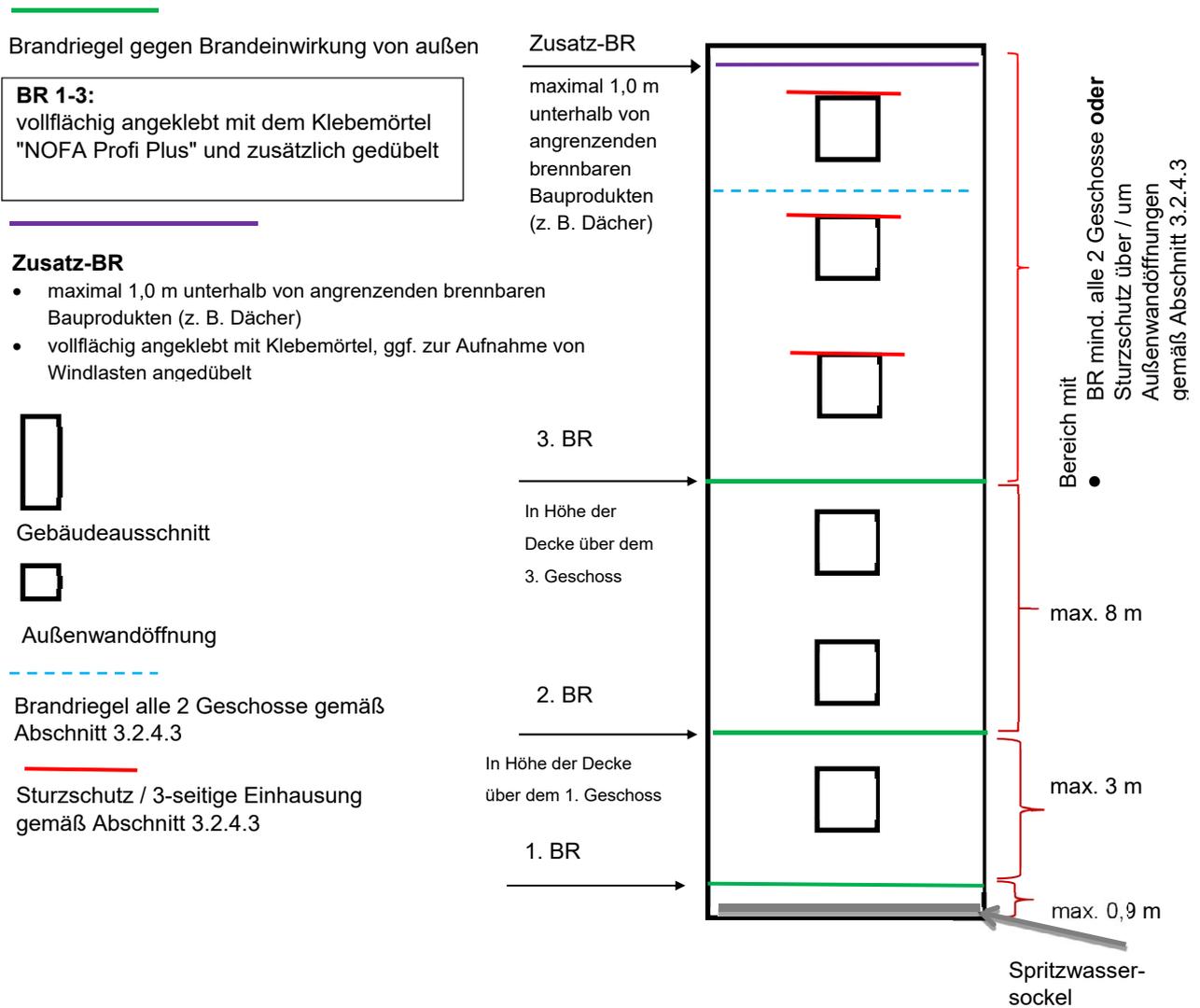
**Tabelle 3:** Anzahl der Dübel pro  $m^2$  bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab  $\lambda_B = 0,032 W/(m \cdot K)$

$\chi$ in $W/K$	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	9	6	5	4	-

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen  
gemäß Abschnitt 3.2.4.2; EPS-Platten bis max. 300 mm

Anlage 7



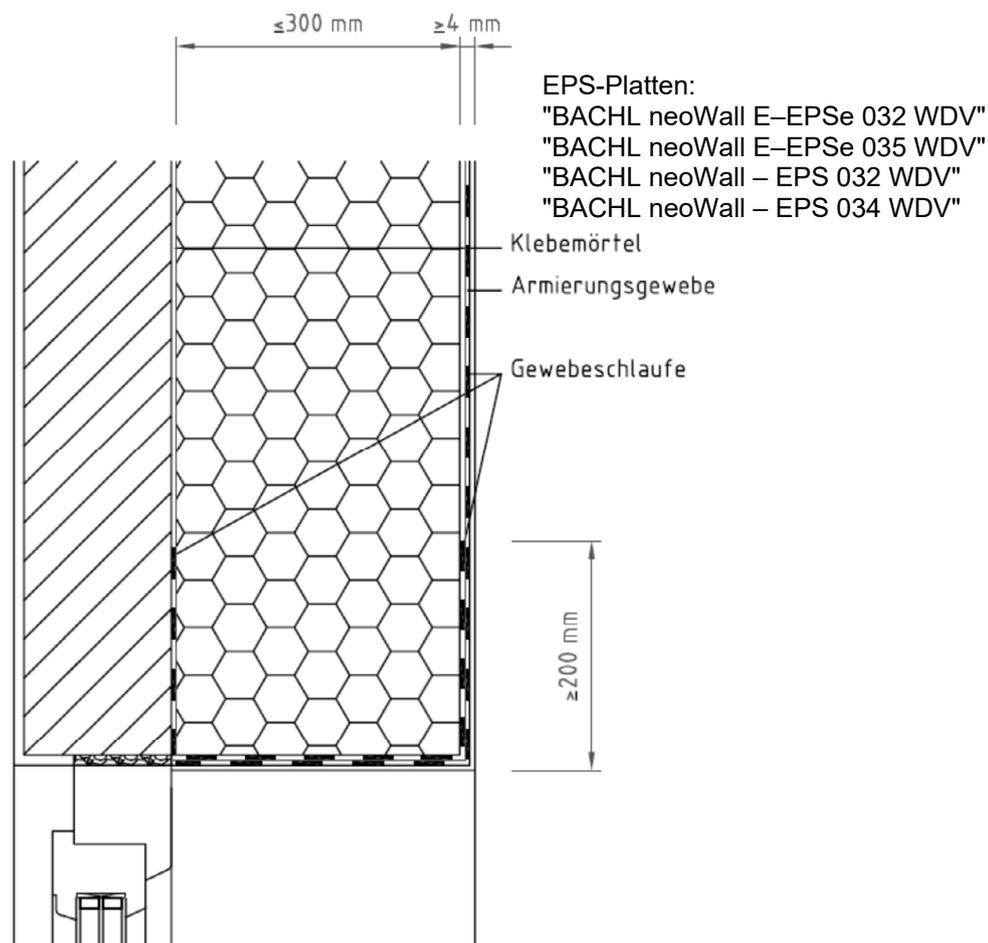
### Sturzausführung bei Verwendung der Dämmplatten

"BACHL neoWall E-EPSe 032 WDV"  
"BACHL neoWall E-EPSe 035 WDV"  
"BACHL neoWall – EPS 032 WDV"  
"BACHL neoWall – EPS 034 WDV"

### Anlage 8.1

Mineralische Putzsysteme gemäß Anlage 3:  
(Unterputz und Schlussbeschichtung) müssen  
Schichtdicken von  $\geq 5$  mm einhalten

Organisch/silikatische Putzsysteme gemäß Anlage 3:  
- bei Dämmstoffdicken  $\leq 200$  mm muss eine  
Schichtdicke von 5 mm - 10 mm eingehalten  
werden.  
- bei Dämmstoffdicken von 200 mm - 300 mm muss  
eine Schichtdicke von 5 mm – 6 mm eingehalten  
werden.



Es ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

**Einbauzustand mit Rollladenkasten**  
"SCHWENK FZP 235"

**Anlage 8.2**

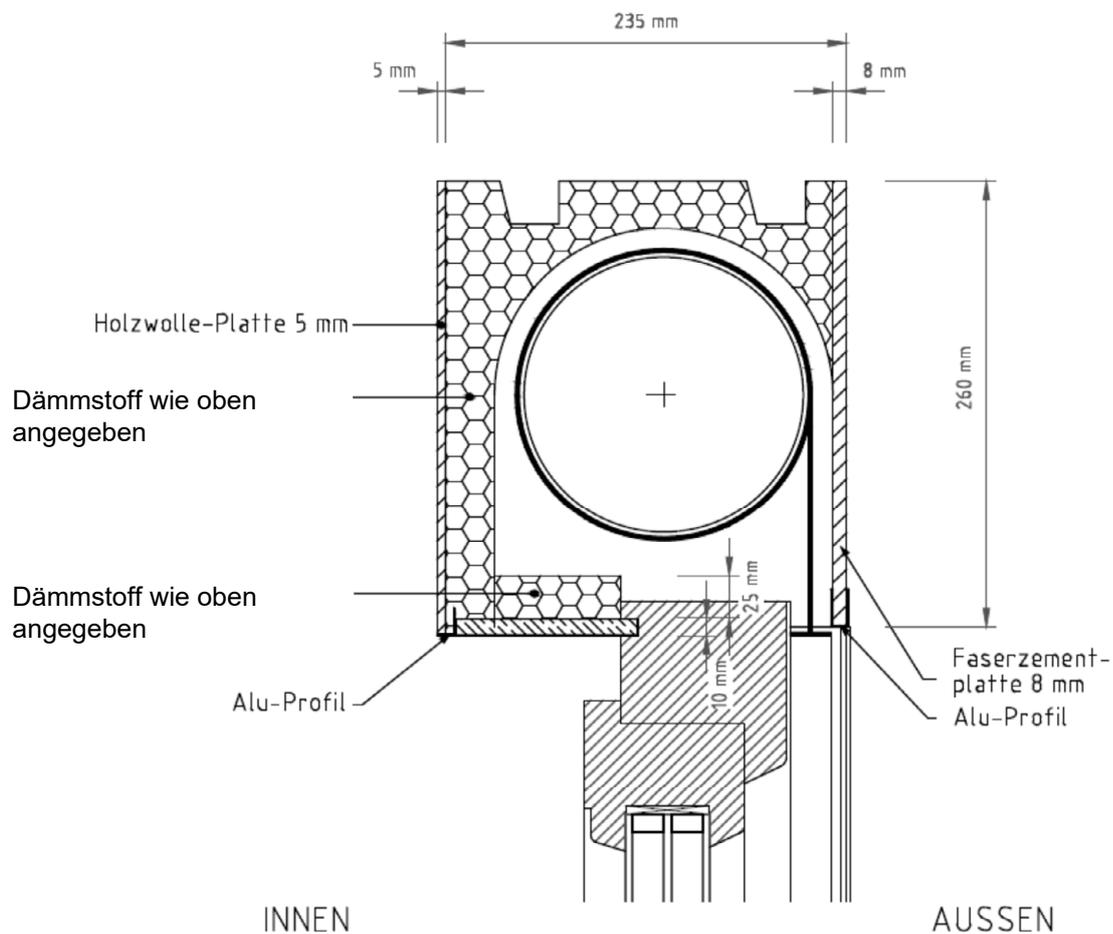
Dämmstoffe:

"BACHL neoWall E-EPSe 032 WDV",

"BACHL neoWall E-EPSe 035 WDV",

"BACHL neoWall – EPS 032 WDV"

"BACHL neoWall – EPS 034 WDV"



Es ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

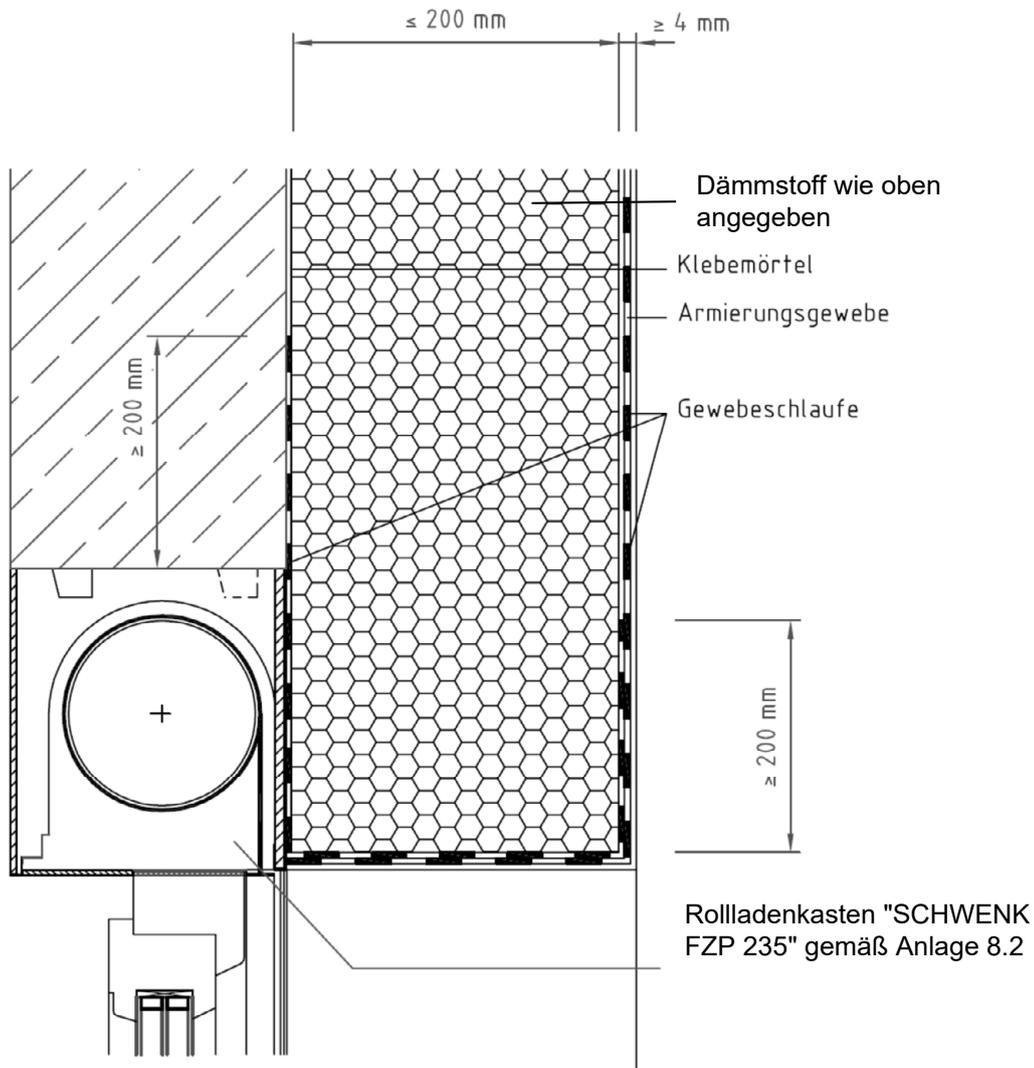
Der Rollladenkasten "SCHWENK FZP 235" muss ein Bauprodukt gemäß Richtlinie über Rollladenkästen - RokR - der MVVTB sein und die obenstehenden Anforderungen erfüllen.

### Einbauzustand Rollladenkasten

Sturzausführung bei Verwendung des  
"SCHWENK FZP 235" und den Dämmplatten  
"BACHL neoWall E-EPSe 032 WDV"  
"BACHL neoWall E-EPSe 035 WDV"  
"BACHL neoWall – EPS 032 WDV"  
"BACHL neoWall – EPS 034 WDV"

### Anlage 8.3

Mineralische Putzsysteme (Unterputz und Schlussbeschichtung) müssen Schichtdicken von  $\geq 5$  mm einhalten  
organisch/silikatische Putzsysteme (Unterputz und Schlussbeschichtung) müssen Schichtdicken von ca. 6 mm einhalten



Es ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

## Erklärung für die Bauart "WDVS"

## Anlage 9

Diese Erklärung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16 a (5) MBO.

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma\*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis 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/Klebschaum:** Handelsname: \_\_\_\_\_
- **Dämmstoff:**  EPS-Platten  Mineralwolle-Platten  Mineralwolle-Lamellen  
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 bzw. Auftragsmenge \_\_\_\_\_
- **Dübel:** Handelsname/Anzahl je m<sup>2</sup>/Setzart \_\_\_\_\_
  
- **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheides)  
 normalentflammbar  schwerentflammbar  nichtbrennbar
- **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 des Bescheides):
  - konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2
  - Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3 durch
    - ohne Sturzschutz  Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung
    - Brandriegel umlaufend
  - Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 d)
  - Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff \_\_\_\_\_
  - Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 a) mit Gewebeschlaupe nach Anlage 8.1
  - Alternative Brandschutzmaßnahme nach Anlage 8.2
  - nach Anlage 8.3

### 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: \_\_\_\_\_