

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

22.02.2018

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-253/19

Zulassungsnummer:

Z-33.43-253

Geltungsdauer

vom: **1. Februar 2018**

bis: **1. Februar 2023**

Antragsteller:

GIMA GmbH & Co. KG

Windmühlstraße 11

91567 Herrieden-Neunstetten

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff

"GIMA-Polytherm"

"GIMA-Fasotherm"

"GIMA-Fasotherm LS"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 21 Seiten und zehn Anlagen mit 42 Blatt.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-33.43-253 vom 4. November 2016.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes 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 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle 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 Dieser Bescheid beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "GIMA-Polytherm", "GIMA-Fasotherm" und "GIMA-Fasotherm LS". 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 sind Haftvermittler als Teile des WDVS möglich.

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

Das WDVS wird auf der Baustelle aus diesen Komponenten hergestellt und darf auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz angewendet werden. Der Untergrund muss fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

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

Die Zulassung basiert auf den beim DIBt eingereichten Unterlagen. Änderungen am WDVS oder den Bestandteilen oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung 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 müssen die Klebemörtel "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XLS Nr. 900", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XXL Nr. 901", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902-10", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10", "GIMA Haftmörtel klar", "GIMA Klebemörtel KM Nr. 907" 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:

Tabelle 1:

Eigenschaft Herstellerbezeichnung	Dicke d in [mm]	Rohdichte ρ in [kg/m ³]	Dynamische Steifig- keit s' in [MN/m ³]
032 WDV DUO	40 - 300	15 - 19	-
032 WDV	40 - 300	15 - 19	-
034 WDV DUO	40 - 300	14 - 19	-
034 WDV	40 - 300	14 - 19	-
035 WDV	40 - 300	20 - 25	-
040 WDV	40 - 300	14 - 19	-
BACHL WDVSe – EPS 040 WDV	40 - 400	14 - 25	-
BACHL WDVSe – EPS 035 WDV	40 - 400	14 - 25	-
BACHL neoWall E – EPS _e 032 WDV	80 - 200	14 - 20	d = 80 mm: $s' \leq 20$ d = 120 mm: $s' \leq 15$ d = 160 mm: $s' \leq 10$ d = 200 mm: $s' \leq 7$
BACHL neoWall E – EPS _e 034 WDV	80 - 200	14 - 20	
BACHL neoWall – EPS 032 WDV	40 - 300	14 - 20	
BACHL neoWall – EPS 034 WDV	40 - 300	14 - 20	
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 040 WDV kd	40 - 400	14 - 20	-
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	40 - 400	19 - 25	-
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 034 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	-
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 032 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	-
Rigips Fassadendämmplatte WDV grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR Thermoplus 032	40 - 400	16 - 22	-
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 032 WDV IR	40 - 300	15 - 19	-
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 034 WDV IR	40 - 300	14 - 19	-
Fassaden-Dämmplatte duopor EPS 032 WDV IR	40 - 300	15 - 19	-
Fassaden-Dämmplatte EPS 035 WDV	40 - 300	20 - 25	-
Fassaden-Dämmplatte EPS 040 WDV	40 - 300	14 - 19	-

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:

Hersteller- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmessung [mm]	Dynamische Steifigkeit s` [MN/m ³] in Abhängigkeit der Dicke d [mm]	Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl der Be- schich- tungs- seiten ¹⁾	ver- dich- tete Deck- schicht
RP-PT 040	40 - 200	800 x 625 ²⁾	-	-	0	-
RP-PT/M	40 - 200		-	-	0	-
Coverrock	60 – 340 ³⁾	800 x 625	60-70 : 12 80-90 : 9 100-110 : 8 120-130 : 7 140-200 : 5	≥ 30	0	ja
Coverrock 036	60 - 200	1200 x 400	60-100 : 15 110-160 : 10 170-180 : 5	≥ 30	0	
Coverrock Plus	60 - 180		-	-	1	
Coverrock I	60 - 180		-	-	1	
Coverrock II	80 – 340 ³⁾	800 x 625	80-90 : 9 100-110 : 8 120-130 : 7 140-200 : 5	-	2	
FKD	40 - 200	800 x 625	-	-	0	-
FKD C1			60-200 : 50-15	40	1	
FKD C2			-	-	2	
FKD-U		800 x 625 bzw. 1200 x 400	-	-	0	
FKD-U C1			-	-	1	
FKD-U C2			100-120 : 15 140-160 : 10 180-200 : 4	25	2	
FKD-T	40 – 340 ⁴⁾	800 x 625 ²⁾	-	25	0	
FKD-T C1			-	25	1	
FKD-T C2			-	25	2	
FKD-M	40 - 200	800 x 625	-	-	0	
FKD-M C1			-	-	1	
FKD-MAX C1	60 - 200	1200 x 400 ²⁾	-	-	1	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-253

Seite 6 von 21 | 22. Februar 2018

Hersteller- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- -sung [mm]	Dynamische Steifigkeit s` [MN/m ³] in Abhängigkeit der Dicke d [mm]	Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl der Be- schich- tungs- seiten ¹⁾	ver- dich- tete Deck- schicht
FKD-MAX C2	60 – 340 ⁴⁾		-	-	2	-
Putzträgerplatte FAS (Typ 2, 2cc, 3, 3cc,4)	40 - 200		100-120 : 15 140-160 : 10 180-200 : 5	-	Typ 2=0 Typ 2cc =2 Typ 3=0, Typ 3cc =2 Typ 4=0	

¹⁾ bei einseitiger Beschichtung ist die unverdichtete Seite beschichtet

²⁾ andere Plattenformate möglich, dies ist evtl. bei der Dübelanzahl zu berücksichtigen

³⁾ Gilt bei einlagiger Verlegung bis 200 mm und bei zweilagiger Verlegung bis 340 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig kombinierbar sind. Die Dämmstoffdicke darf aus maximal zwei Dämmstofflagen hergestellt werden. Die Dämmplatten sind untereinander mit mindestens 40 % realisiertem Klebeflächenanteil zu verkleben.

⁴⁾ Gilt für homogene Platten bis 300 mm, bei zweilagiger Verlegung bis 340 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 180 mm beliebig kombinierbar sind. Die Dämmstoffdicke darf aus maximal zwei Dämmstofflagen hergestellt werden. Die Dämmplatten sind untereinander mit mindestens 50 % realisiertem Klebeflächenanteil zu verkleben.

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 [mm]	Abmes- -sung [mm]	dynamische Steifigkeit s' [MN/m ³] in Abhängigkeit von der Dicke d [mm]	Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl der Beschich- tungsseiten
FKL	40 - 200	1200 x 200	-	-	0
FKL C1			-	-	1
FKL C2			-	-	2
Putzträgerlamelle FAL (Typ 1, 1cc)		1200 x 200, 800 x 200, 1000 x 200	Typ 1cc : 120-160 : 80 180-200 : 60	-	Typ 1= 0, Typ 1cc = 2
Putzträgerlamelle LINIO (Typ 80, 80cc)		1200 x 200	-	-	Typ 80= 0, Typ 80cc = 2
RP-PL Speedrock, Speedrock I, Speedrock II			-	-	0
					1
					2

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "GIMA-MULTITEX 3412", "GIMATEX WDVS-Armierungsgewebe 4423" oder "GIMATEX Glasfaser-Armierungsgitter 5510" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputz müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XLS Nr. 900", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XXL Nr. 901", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902-10", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903", "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10" und "GIMA Haftmörtel klar" verwendet werden. Alternativ sind als Unterputze die Produkte "GIMA-Spachtelputz MDS Nr. 904" oder "GIMA-Dispersionsgebundene Klebe- und Spachtelmasse zementfrei Nr. 909" zu verwenden.

2.1.1.5 Haftvermittler

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

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1 und 2.2 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
Ejot H1 eco	IsoFux Rocket	Gecko U8
Ejot H2 eco	ejotherm STR U /STR U 2G	Thermo Screw TS U8 Gecko
T-Save HTS-P	ejotherm SDK U	Hilti WDVS-Dübel HTH
T-Save HTS-M	HTR-P	
termoz PN 8	termoz CS 8	
termoz CN 8	termoz 8 SV	
BRAVOLL PTH-EX	BRAVOLL PTH-S, RS-H, RS-Z	
BRAVOLL PTH-X		

2.1.1.8 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau des WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Komponenten nach Abschnitt 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS trägt die Windlasten gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.24 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-253

Seite 8 von 21 | 22. Februar 2018

Das WDVS "GIMA-Polytherm" nach Anlage 2.1 erfüllt - außer bei Verwendung des Klebeschaums "GIMA WDVS-Klebeschaum" und je nach Ausführung – die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 bzw. B2 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1 bzw. Abschnitt 6.2.

Bei Verwendung des Klebeschaums "GIMA WDVS-Klebeschaum" sind Anforderungen für das WDVS "GIMA-Polytherm" nach Prüfung im Brandschacht gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.2.2 erfüllt.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "GIMA-Fasotherm" und "GIMA-Fasotherm LS" nach Anlage 2.2 erfüllen - außer bei Verwendung der Schlussbeschichtungen "GIMA-Silikatputz" oder "GIMASIL-Silikonharzputz" die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 5.2. bzw. der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1².

Das WDVS nach Anlage 2.2 muss bei Verwendung der Schlussbeschichtungen "GIMA-Silikatputz" oder "GIMASIL-Silikonharzputz" – die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1 erfüllen.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Bezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/m·K]
EPS-Platten	
032 WDV DUO	0,032
032 WDV	0,032
034 WDV DUO	0,034
034 WDV	0,034
035 WDV	0,035
040 WDV	0,040
BACHL WDVS – EPS 040 WDV	0,040
BACHL WDVS – EPS 035 WDV	0,035
BACHL neoWall E – EPS 032 WDV	0,032
BACHL neoWall E – EPS 034 WDV	0,034
BACHL neoWall – EPS 032 WDV	0,032
BACHL neoWall – EPS 034 WDV	0,034
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 040 WDV kd	0,040
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	0,035
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 034 WDV kd IR	0,034
Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 032 WDV kd IR	0,032

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

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-253

Seite 9 von 21 | 22. Februar 2018

Bezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/m·K]
Rigips Fassadendämmplatte WDV grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR Thermoplus 032	0,032
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 032 WDV IR	0,032
Fassaden-Dämmplatte graphit EPS 034 WDV IR	0,034
Fassaden-Dämmplatte duopor EPS 032 WDV IR	0,032
Fassaden-Dämmplatte EPS 035 WDV	0,035
Fassaden-Dämmplatte EPS 040 WDV	0,040
Mineralwolle-Platten	
FKD	0,040
FKD C1	0,040
FKD C2	0,040
FKD-U	0,036
FKD-U C1	0,036
FKD-U C2	0,036
FKD-T	0,035
FKD-T C1	0,035
FKD-T C2	0,035
FKD-M	0,040
FKD-M C1	0,040
FKD-MAX C1	0,035
FKD-MAX C2	0,035
Putzträgerplatte FAS (Typ 2, 2cc, 3, 3cc,4)	Typ 2/ 2cc = 0,035, Typ 3/ 3cc = 0,036, Typ 4 = 0,040
RP-PT 040	0,040
RP-PT/M	0,040
Coverrock	0,035
Coverrock 036	0,036
Coverrock Plus	0,036
Coverrock I	0,036
Coverrock II	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
FKL	0,041
FKL C1	0,041
FKL C2	0,041
Putzträgerlamelle FAL (Typ 1, 1cc)	0,040
Putzträgerlamelle LINIO (Typ 80, 80cc)	0,040
RP-PL Speedrock, Speedrock I, Speedrock II	0,041

Für den Feuchteschutz sind die s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu berücksichtigen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$, der beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für das WDVS für die Massivwand ohne WDVS zu berücksichtigen ist, ist für EPS-Platten bzw. für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Anlagen 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1 und 7.2.2 zu ermitteln.

Der Korrekturwert für zweilagige Dämmstoffschichten aus Mineralwolle-Dämmstoff darf nach Anlage 7.3 ermittelt werden.

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

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der WDVS mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Antragsteller durch Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. Lieferant vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten den Bestimmungen dieser 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 Überwachungsplan³ enthalten und somit Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

- Handelsname der Komponente des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung 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

Für das WDVS ist in jedem Herstellwerk die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan³ enthalten und die somit Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

³

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

3 Bestimmungen für die Anwendung des Zulassungsgegenstandes

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1.1 Nachweisführung

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

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die im Abschnitt 2.1.1 genannten Komponenten bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erfüllt.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind dem Eignungsnachweis nach Anlage 4 zu entnehmen.

Bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁴ sind die zugehörigen Dübelbilder zu verwenden und die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlagen⁴

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

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

dabei ist

$$w_{ed} = \gamma_F \cdot w_{ek}$$

$$N_{Rd,Dübel} = N_{Rk,Dübel} / \gamma_{M,U}$$

mit

w_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind

$N_{Rd,Dübel}$: Bemessungswert der Beanspruchbarkeit des Dübels im Untergrund

$N_{Rk,Dübel}$: charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)

γ_F : 1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)

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

n : Anzahl der Dübel (je m^2) gemäß Anlage⁴, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699⁵.

⁴ Anlagen 5.15, Tab.2; 5.20; 5.23

⁵ 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

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) darf das WDVS "GIMA-Polytherm" nur bei Fugenabständen bis 6,20 m verwendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 80 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902" oder "GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903" mit dem Bewehrungsgewebe "GIMATEX-WDVS-Armierungsgewebe 4423" und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei kleiner 20 kg/m³ sein. Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.1.1.3 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten sind folgende max. Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m 10 m x 12 m*	> 9 mm	30 kg/m²
			22 kg/m²
Dickschichtputzsystem	50 m x 25 m**	> 9 mm	22 kg/m²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	
* gilt auch für Dübel termoz SV II ecotwist, HTH, Gecko U8", bei Verwendung der Platten Anlage 5.1 bis 5.24 auch mit "ejotherm STR U/ STR U 2G"			
** gilt auch für Dübel ejotherm STR U und STR U 2G			

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten ($d > 200$ mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtsystem (bis 25 mm Gesamtputzdicke)	7,5 m x 7,5 m 10 m x 12 m***	> 9 mm	30 kg/m ²
			22 kg/m ²
Dünnschichtsystem (bis 8 mm Gesamtputzdicke)	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m ²
*** nicht für "Coverrock" und "Coverrock II"			

Die entsprechenden Feldgrößen sind objektspezifisch vom Planer festzulegen.

Bei allen anderen Ausführungen kann auf die Anordnung von Feldgrößen verzichtet werden.

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes 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 das WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

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

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

Der Nachweis zur Dampfdiffusion ist bei zweilagiger Verlegung mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

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

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1⁶ und DIN 4109-2⁷ 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 4109-32⁸

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 Das WDVS "GIMA-Polytherm" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf dort verwendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Eigenschaften der EPS-Platte	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 25	beliebig oder nicht bekannt
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{b)}	≤ 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Unterputz und Schlussbeschichtung)	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 4 ≤ 14 ^{c)} ≥ 8 (Dicke Unterputz ≥ 5 mm und Dicke Schlussbeschichtung ≥ 3 mm)	gemäß Anlage 2.1
^{a)} Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen. ^{b)} Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen. ^{c)} Bei Dämmstoffdicken > 200 mm und dispersionsgebundenen Putzsystemen muss diese Bedingung zusätzlich eingehalten werden.			

⁶ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁷ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
⁸ DIN 4109-32 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-253

Seite 15 von 21 | 22. Februar 2018

3.1.4.2 Die WDVS "GIMA-Fasotherm" und GIMA-Fasotherm LS" nach Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) dürfen dort verwendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

		WDVS		
		nichtbrennbar	schwerentflammbar	normalentflammbar
Schluss- beschichtungen	"GIMA-Silikat-putz", GIMASIL-Silikonharzputz"	nein	ja	
	Alle anderen Oberputze	ja		

3.2 Bestimmungen für Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle Informationen über die erforderlichen weiteren Einzelheiten zur einwandfreien Ausführung der Bauart den mit Entwurf 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 10 die zulassungsgerechte Ausführung des WDVS zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 oder 2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3.1) verwendet werden.

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

3.2.3 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel und der Klebeschaum sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 oder 2.2 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 8)

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C
- Rohdichte⁹ $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit¹⁰ $\geq 80 \text{ kPa}$ oder
- Rohdichte⁹ $\geq 90 \text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit¹⁰ $\geq 5 \text{ kPa}$
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 15 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 cm zum benachbarten Dübel.
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten 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 standsicher 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 + Unterputz) von 4 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaserge-webe, Flächengewicht $\geq 280 \text{ g/m}^2$ und Reißfestigkeit $> 2,3 \text{ kN/5 cm}$ (im Anlieferungszu-stand) einzuarbeiten.

⁹

Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

¹⁰

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

- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ bzw. mit einer Rohdichte von 20 kg/m³ bei Verwendung des Gewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 115 g/m²
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m²
- 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 werden².

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; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls dieser Brandriegel einzubauen.

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

- 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 E-EPSe 032 WDV", "BACHL neoWall E-EPSe 034 WDV", "BACHL neoWall – EPS 032 WDV" oder "BACHL neoWall – EPS 034 WDV" ausgeführt wird, darf bei der Verwendung des nichttragenden Rollladenkastens "SCHWENK FZP 235" nach Anlage 9.2 und dem Einbau einer Gewebeschlaufe gemäß Anlage 9.3 eine Überdämmung des Rollladenkastens erfolgen. Bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 200 mm darf auf die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach b) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS verzichtet werden; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

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

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

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C
- Rohdichte⁹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 5 kPa

- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c) darf bei EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch das Produkt "purenotherm® WDVS (puren-PIR NE)" (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 – 37 kg/m³) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werk trockenmörtel) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt werden. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c) erfolgen.
Der Klebeschaum "GIMA WDVS-Klebeschaum" und der Unterputz "GIMA-Dispersionsgebundene Klebe- und Spachtelmasse zementfrei Nr. 909" dürfen hierbei nicht verwendet werden.

3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 - EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a), alternativ mit dem Klebeschaum nach Abschnitt 2.1.1.1 - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschaum¹¹ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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.

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

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

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.

¹¹

Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis der Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

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. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten an den Untergrund einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

Beschichtete Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2, Tabelle 2 müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet.

Bei Verklebung auf Mineralwolle-Platten, die ein- oder beidseitig beschichtet sind, ist der Klebemörtel teilflächig auf der Platte aufzutragen. Bei Mineralwolle-Lamellen muss er vollflächig aufgetragen werden.

Bei 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. 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.

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 (Anlage 1).

Zweilagige Verlegung der Mineralwolleplatten:

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

Bei Ausführung der Dämmplatten "FKD-MAX C2", "FKD-T", "FKD-T C1" und "FKD-T C2" dürfen für eine zweilagige Verlegung Platten bis zu einer maximalen Dämmstoffdicke von 340 mm zur Anwendung kommen. Bei zweilagiger Verlegung dürfen die Platten mit Dicken zwischen 60 mm und 180 mm beliebig miteinander kombiniert werden.

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

3.2.4.5 Verdübelung

Bei der Verdübelung sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums zu setzen. Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig) 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 Mineralwolle-Platten dürfen nur so eingebaut werden, dass die verdichtete Deckschicht gemäß Tabelle 2.1.1.2 b), der Dämmplatte dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1, für die Anordnung der Dübel gelten die Anlagen 5.1 bis 5.24 und 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 / des Putzsystems

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums sind die Dämmplatten mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 und 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellm Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das Bewehrungsgewebe "GIMATEX Glasfaser-Armierungsgitter 5510" und "GIMATEX Glasfaser-Armierungsgitter 5513" darf nur im Unterputz "GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902", ".....weiß Nr. 903" und "GIMA-Spachtelputz MDS Nr. 904" angewendet werden. Alle Bewehrungsgewebe sind 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 einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.5 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

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

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m² betragen.

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-, Feldbegrenzungs- und Anschlussfugen

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

3.3 Nutzung, Unterhalt, Wartung

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

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

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

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

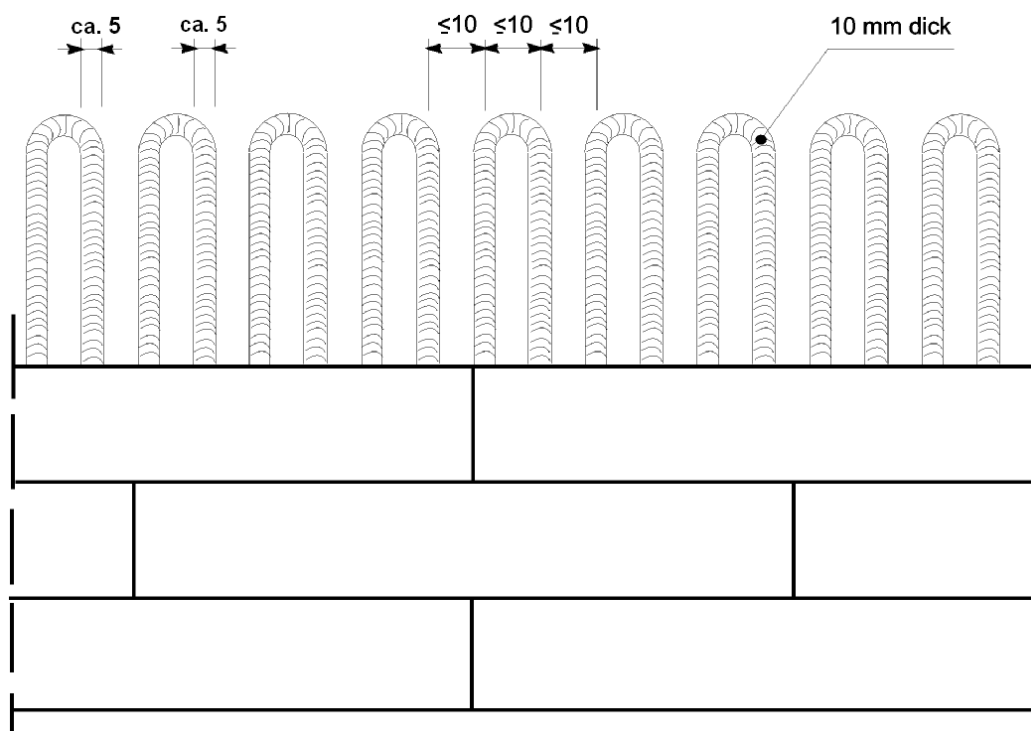
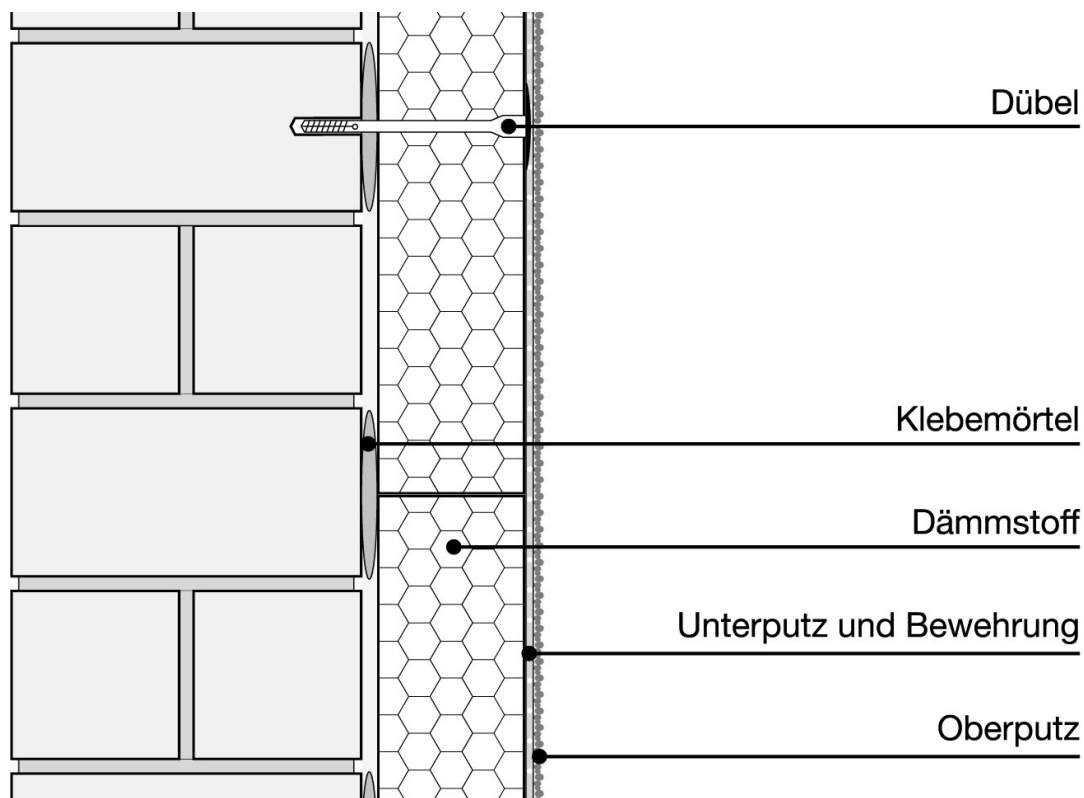
Die Information über Nutzung, Instandhaltung und Reparatur ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS
"GIMA-Polytherm", "GIMA-Fasotherm", "GIMA-
Fasotherm LS" und der Teilflächenverklebung

Anlage 1



**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"GIMA-Polytherm"**

Anlage 2.1

Schicht	System*	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XLS Nr. 900 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XXL Nr. 901 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902-10 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10 GIMA Klebemörtel KM Nr. 907 GIMA Haftmörtel klar Klebeschaum: GIMA WDVS-Klebeschaum	1 1 1 2 1 2 1 1 1	3,5 – 8,0 3,5 – 4,0 4,0 – 4,5 4,0 – 6,0 4,0 – 4,5 4,0 – 6,0 4,0 – 4,5 4,5 – 5,5 0,10 – 0,25	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	1 und 2	-	40 bis 400*
Unterputze: GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XLS Nr. 900 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XXL Nr. 901 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902-10 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903 GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10 GIMA-Spachtelputz MDS Nr. 904 GIMA Haftmörtel klar GIMA-Dispersionsgebundene Klebe- und Spachtelmasse zementfrei Nr. 909**	1 1 1 2 1 2 1 1 1	ca. 2,5 – 8,0 ca. 3,0 – 4,5 ca. 4,0 – 6,5 ca. 4,0 – 6,0 ca. 3,5 – 5,5 ca. 4,0 – 6,0 ca. 8,0 – 11,0 ca. 3,6 – 12,0 3,0 – 6,0	3,0 – 10,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,5 – 4,5 3,0 – 5,0 3,5 – 4,5 8,0 – 10,0 3,0 – 10,0 2,0 – 4,0
Bewehrungen: GIMATEX-WDVS-Armierungsgewebe 4423 GIMA MULTITEX 3412	1 und 2	0,165 0,160	- - -
Haftvermittler: GIMA-Putzgrund	1 und 2	ca. 0,4	-
Schlussbeschichtung: GIMA-Silikatputz GIMASIL-Silikonharzputz GIMA-Brillant-Edelputze GIMA-Brillant-Edelputze-10 GIMA-Edelkratzputz	1 und 2 1 und 2 1 und 2 2 1	3,5 – 4,5 2,0 – 4,5 3,0 – 4,0 2,2 – 6,6 8,0 – 25,0	2,0 – 3,0 0,7 – 3,0 2,0 – 3,0 1,5 – 6,0 5,0 – 15,0
* Bei gleichen Systemnummern sind die einzelnen Komponenten miteinander kombinierbar. ** Bei Verwendung des Unterputzes "GIMA-Dispersionsgebundene Klebe- und Spachtelmasse zementfrei Nr. 909" darf die minimale Putzdicke des Oberputzes "GIMASIL-Silikonharzputz" 0,7 mm, die Auftragsmenge 2,0 kg/m² betragen, sofern die Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung) mindestens 4 mm beträgt.			

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
"GIMA-Fasotherm", "GIMA-Fasotherm LS"**

Anlage 2.2

Schicht	System*	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:			
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel XLS Nr. 900	1	3,5 – 8,0	Wulst-Punkt oder voll- flächige, ggf. teiflächige Verklebung
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel XXL Nr. 901	1	3,5 – 4,0	
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902	1	4,0 – 4,5	
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902-10	2	4,0 – 6,0	
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903	1	4,0 – 4,5	
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10	2	4,0 – 6,0	
GIMA Haftmörtel klar	1	4,5 – 5,5	
GIMA Klebemörtel KM Nr. 907	1	4,0 – 4,5	
Dämmstoff:			
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7	1 und 2	-	40 bis 340
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b)		-	
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)		-	
Unterputze:			
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel XLS Nr. 900	1	2,5 – 8,0	3,0 – 10,0
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel XXL Nr. 901	1	3,0 – 4,5	3,0 – 5,0
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902	1	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902-10	2	4,5 – 5,7	4,5 – 5,5
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903	1	3,5 – 5,5	3,0 – 5,0
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10	2	4,5 – 5,7	4,5 – 5,5
GIMA-Spachtelputz MDS Nr. 904	1	8,0 – 11,0	8,0 – 10,0
GIMA Haftmörtel klar	1	3,6 – 12,0	3,0 – 10,0
Bewehrungen:			
GIMA MULTITEX 3412	1 und 2	0,160	-
GIMATEX-WDVS-Armierungsgewebe 4423		0,165	-
GIMATEX Glasfaser-Armierungsgitter 5510		0,205	-
Haftvermittler:			
GIMA-Putzgrund	1 und 2	ca. 0,4	-
Schlussbeschichtung:			
GIMA-Brillant-Edelputze	1 und 2	3,0 – 4,0	2,0 – 3,0
GIMA-Brillant-Edelputze-10	2	2,2 – 6,6	1,5 – 6,0
GIMA-Edelkratzputz	1	8,0 – 25,0	5,0 – 15,0
GIMASIL-Silikonharzputz	1 und 2	3,5 – 4,5	2,0 – 3,0
GIMA-Silikatputz	1 und 2	3,5 – 4,5	2,0 – 3,0
* Bei gleichen Systemnummern sind die einzelnen Komponenten miteinander kombinierbar.			

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten

**Oberflächenausführung
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	Hauptbindemittel	w ^{*)}	s _d ^{*)}
1. Unterputze			
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XLS Nr. 900	Zement/Kalk	0,02 ⁴	15,4 ⁵
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel XXL Nr. 901	Zement/Vinylacetat	0,13	0,23
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902	Zement/ Kalk	0,06 ¹	0,07 ¹
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel grau Nr. 902-10	Zement/ Kalk	0,66 ²	0,08 ⁶
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903	Zement/ Kalk	0,06 ¹	0,07 ¹
GIMA Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10	Zement/ Kalk	0,66 ²	0,08 ⁶
GIMA Haftmörtel klar	Zement/ Kalk	1,3E-11 ⁵	15 ⁵
GIMA-Spachtelputz MDS Nr. 904	Zement/Kalk	0,13	0,23
GIMA-Dispersionsgebundene Klebe- und Spachtelmasse zementfrei Nr. 909	VC/VAC/E-Copolymer	0,07 ²	0,11 ³
2. Oberputze ggf. mit Haftvermittler "GIMA-Putzgrund"			
GIMA-Brillant-Edelputze	Kalk/Zement	0,11 - 0,14 ¹	0,10 ¹
GIMA-Brillant-Edelputze-10	Kalk/Zement	0,63 ^{2,7}	0,07 ^{2,7}
GIMA-Silikatputz	Kaliwasserglas/ Styrol-Acrylat	0,03 ⁸	0,015 ³
GIMASIL-Silikonharzputz	VC/VAC/E-Dispersion/ Siliconharz-emulsion	0,05 ⁸	0,16 ³
GIMA-Edelkratzputz	Zement/Kalk	0,06	0,14

*) Physikalische Größen, Begriffe:

w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 in [kg/(m²·h)]

s_d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m]

¹ Schlussbeschichtung geprüft mit Unterputz

² kapillare Wasseraufnahme w_{24h} nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m²]

³ wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d nach DIN EN ISO 7783-2 in [m]

⁴ kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 in [kg/m²]

⁵ Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ, geprüft nach DIN EN 1015-19 bei 20 °C und 12/50 % rel. LF

⁶ s_d: wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.4 in [m]

⁷ geprüft mit Unterputz "GIMA-Klebe- und Spachtelmörtel weiß Nr. 903-10"

⁸ w₂₄: kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3 in [kg/(m²·h)]

Eignungsnachweise

Anlage 4

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

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnummer
<u>Schlagdübel</u>		
Ejot H1 eco	Ejot Baubefestigungs- gungen GmbH	ETA-11/0192
Ejot H2 eco		ETA-15/0740
T-Save HTS-P	Hilti Deutschland AG	ETA-14/0400
T-Save HTS-M		ETA-14/0400
termoz PN 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0171
termoz CN 8		ETA-09/0394
BRAVOLL PTH-EX	BRAVOLL spol. s.r.o.	ETA-09/0951
BRAVOLL PTH-X		
<u>Schraubdübel</u>		
IsoFux Rocket	RANIT Befestigungs- systeme GmbH	ETA-12/0093
ejotherm STR U /STR U 2G	Ejot Baubefesti- gungen GmbH	Z-21.2-1769
ejotherm SDK U		ETA 04/0023
HTR-P	HILTI AG	ETA-16/0116
termoz CS 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-14/0372
termoz 8 SV		ETA-06/0180
BRAVOLL PTH-S, RS-H, RS-Z	BRAVOLL spol. s.r.o.	ETA-08/0267
ejotherm STR U (auch mit VT 2G- Dübelversenksteller d > 90 mm) ejotherm STR U 2G (auch mit VT 2G Dübelversenksteller d > 90 mm)	Ejot Baubefesti- gungen GmbH	Z-21.2-1769 ETA 04/0023
<u>Dübel zur tiefversenkten Montage</u>		
Gecko U8	FROEWIS Aktien- gesellschaft	Z-21.2-2052
Thermo Screw TS U8 Gecko	Kunststoffzeug- nisse Wilthen	ETA-16/0100/ Z-21.2-2062
termoz SV II ecotwist	Fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-12/0208/ Z-21.2-1960
Hilti WDVS-Dübel HTH	HILTI Deutschland AG	ETA-15/0464/ Z-21.2-2047

Die Schraubdübel "ejotherm STR U /STR U 2G" für die oberflächennahe Versenkbarkeit dürfen ab einer Dicke von 80 mm und einer Einschneidetiefe von 20 mm, gemäß Anlagen 5.1 bis 5.24 verwendet werden.

Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1 bis 5.24 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Windsoglasten w_{ek} **Anlage 5.1**

Im Folgenden werden die Mindestanzahlen der Dübel gemäß Anlage 4 abhängig von der Plattenart, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübeldurchmessers angegeben. Bei zweilagiger Verlegung sind die entsprechenden Hinweise aus Abschnitt 2.1.1.2 b) und Abschnitt 3.2.4.4 zu beachten.

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

Tabelle 1 gilt für EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a), Tabelle 1

Tabelle 1: Dübelung in Fläche oder Fläche und Fuge

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

Tabelle 2: Dübelung in Fläche oder Fläche und Fuge nur für **"BACHL neoWall E - EPSe 032-034 WDV"**

Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoffdicke [mm] 80-200 mm	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]				
			-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	6	6	10	14

Tabelle 3: Dübelung in Fläche oder Fläche und Fuge nur für **"Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 040 WDV kd", "Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd", "Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 034 WDV kd", "Rigips Fassadendämmplatte WDV EPS 032 WDV kd", "Rigips Fassadendämmplatte WDV grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR Thermoplus 032"**

Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoffdicke [mm] 80-200 mm	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]					
			-0,67	-1,00	-1,33	-1,67	-2,00	-2,20
≥ 60	≥ 80	≥ 0,45	4	6	8	10	12	14

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Windsoglasten w_e **-MW-Platten-Plattenformat: 800 mm x 625 mm**

Anlage 5.2

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

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

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

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

Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]			
			-0,35	-0,77	-1,00	-1,40
≥ 90	≥ 60	≥ 0,45	4	6	8	12

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

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

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.4

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Anlage 5.3

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]				
			-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,36
≥60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	8	10

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.4

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

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

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.4

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N _{RK} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w _{ek} [kN/m ²]					
			-0,48	-0,60	-0,72	-0,96	-1,20	-1,43
≥60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

→ für die Anordnung der versenkten Dübel gelten die Dübelbilder gemäß Anlage 5.4

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

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

→ für die Anordnung der versenkten Dübel gelten die Dübelbilder gemäß Anlage 5.4

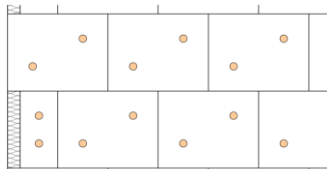
Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

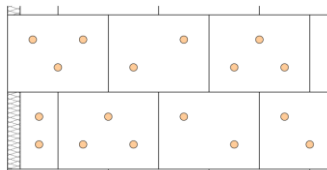
MW-Platten

Anlage 5.4

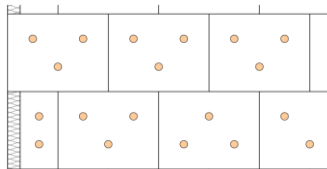
4 Dübel / m²



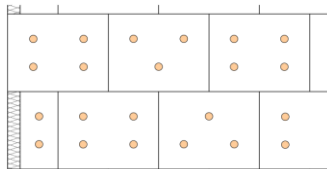
5 Dübel / m²



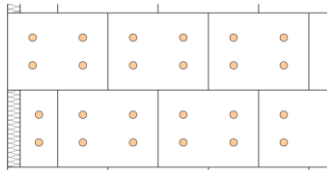
6 Dübel / m²



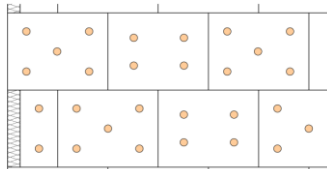
7 Dübel / m²



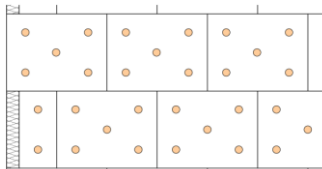
8 Dübel / m²



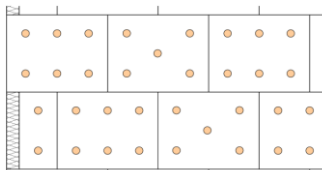
9 Dübel / m²



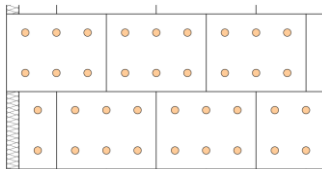
10 Dübel / m²



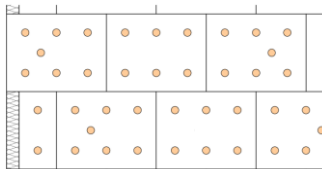
11 Dübel / m²



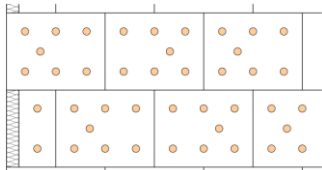
12 Dübel / m²



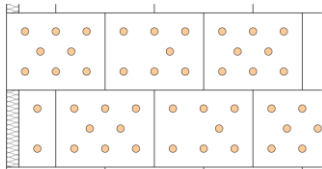
13 Dübel / m²



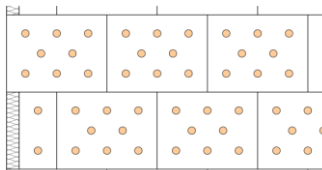
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer
Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für
charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.5

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]							
			-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,27	-1,41
≥60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11

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

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

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.6

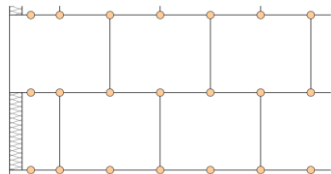
Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

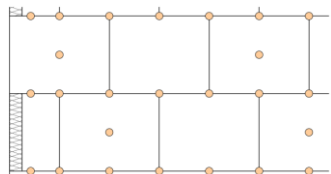
MW-Platten

Anlage 5.6

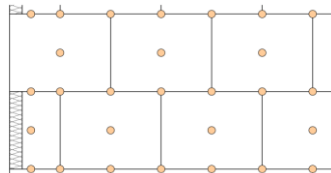
4 Dübel / m²



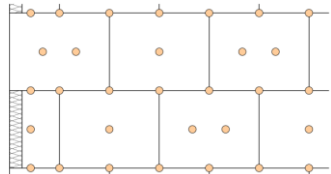
5 Dübel / m²



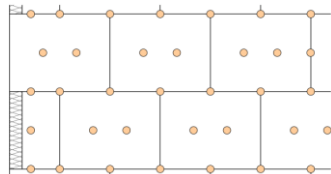
6 Dübel / m²



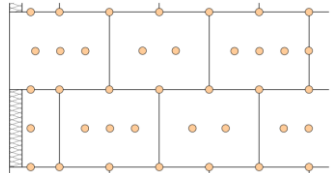
7 Dübel / m²



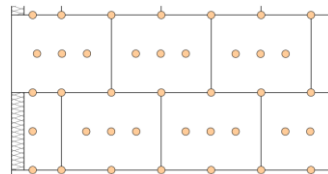
8 Dübel / m²



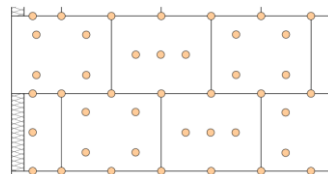
9 Dübel / m²



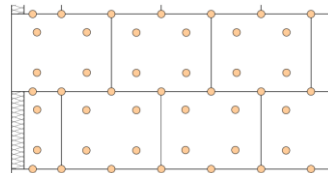
10 Dübel / m²



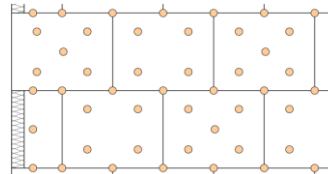
11 Dübel / m²



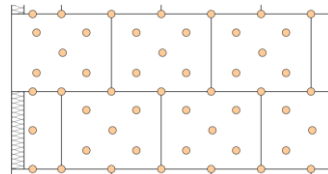
12 Dübel / m²



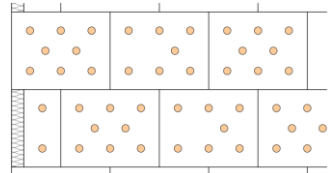
13 Dübel / m²



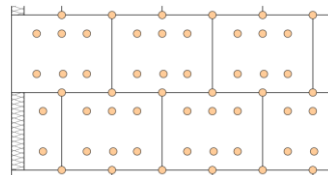
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

MW-Platten

Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.7

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]				
			-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,43
≥60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	8	10

→ für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.8

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]								
			-0,60	-0,75	-0,90	-1,05	-1,10	-1,25	-1,4	-1,55	-1,70
≥60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12

→ für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.8

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]					
			-0,48	-0,60	-0,72	-0,96	-1,20	-1,43
≥60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

→ für die Anordnung der versenkten Dübel gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.8

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]					
			-0,44	-0,55	-0,66	-0,88	-1,10	-1,32
≥60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

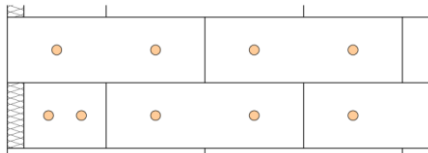
→ für die Anordnung der versenkten Dübel gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.8

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche

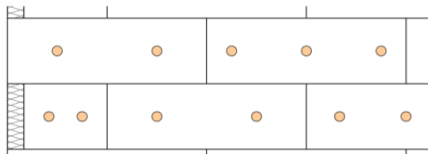
Plattenformat 1200 x 400 mm

Mineralwolle-Platten

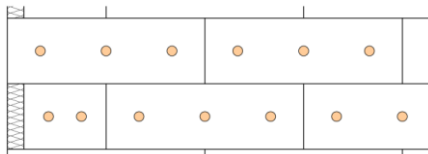
4 Dübel / m²



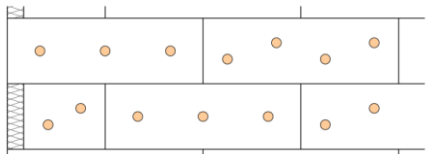
5 Dübel / m²



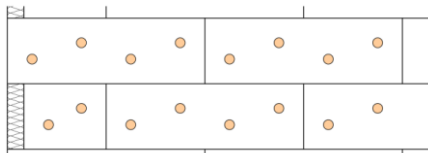
6 Dübel / m²



7 Dübel / m²

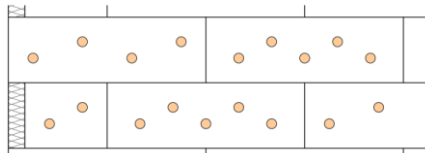


8 Dübel / m²

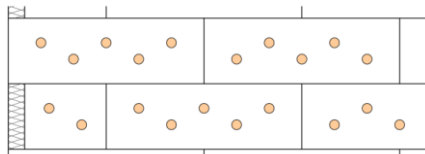


Anlage 5.8

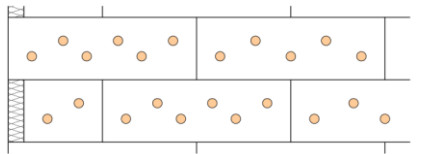
9 Dübel / m²



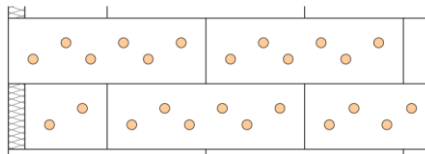
10 Dübel / m²



11 Dübel / m²



12 Dübel / m²



Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer
Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für
charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.9

MW-Platten

Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

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

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]						
			-0,49	-0,65	-0,84	-0,98	-1,15	-1,26	-1,39
≥60	≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10

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

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

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.10

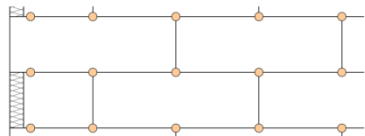
Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge

Anlage 5.10

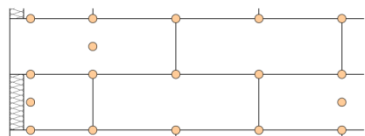
Plattenformat 1200 x 400 mm

Mineralwolle-Platten

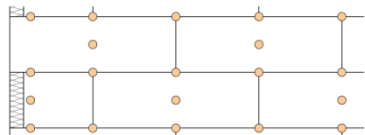
4 Dübel / m²



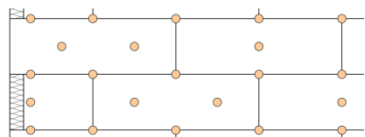
5 Dübel / m²



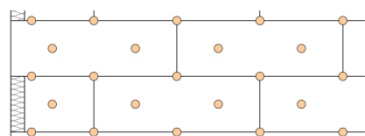
6 Dübel / m²



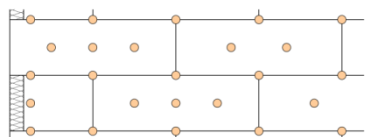
7 Dübel / m²



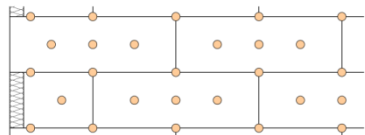
8 Dübel / m²



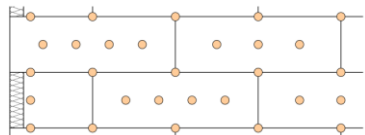
9 Dübel / m²



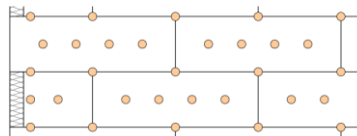
10 Dübel / m²



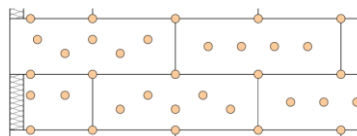
11 Dübel / m²



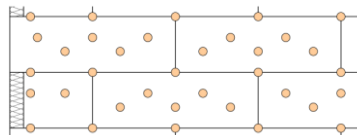
12 Dübel / m²



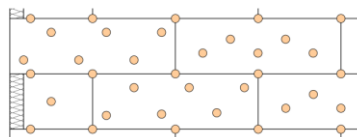
13 Dübel / m²



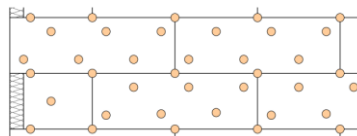
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer
Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für
charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.11

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

Plattenformat: 800 mm x 625 mm*

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in Fläche

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]			
			- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥60	> 200	≥ 0,60	6		8	11
		0,45	6	7	11	14

Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]		
			- 0,77	- 1,00	- 1,14
≥90	> 200	≥ 0,45	6	8	12

Tabelle 3: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]		
			- 0,77	- 1,00	- 1,14
≥140	> 200	≥ 0,45	6	7	10

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

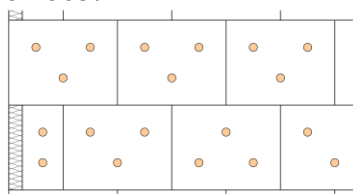
Mindestanzahlen der Dübel und Dübelbilder pro m² bei
charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im
Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}
MW-Platten- "FKD-T C1" und "FKD-T C2"
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Anlage 5.12

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]	
			- 0,90	- 1,10
≥90	> 200	≥ 0,45	6	8

6 Dübel/m²



8 Dübel/m²

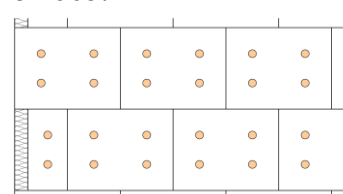
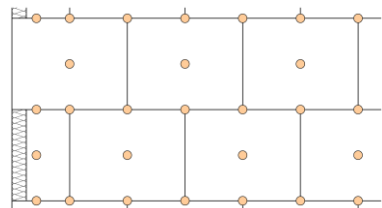


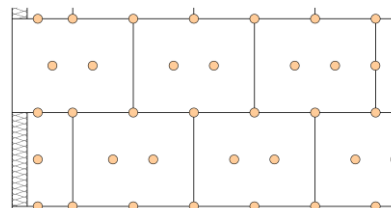
Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]			
			- 0,82	- 0,98	- 1,03	- 1,14
≥90	> 200	≥ 0,45	6	7	8	9

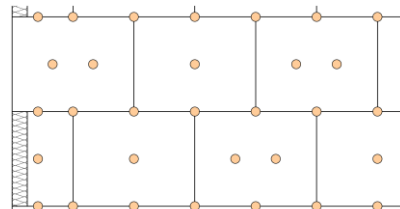
6 Dübel/m²



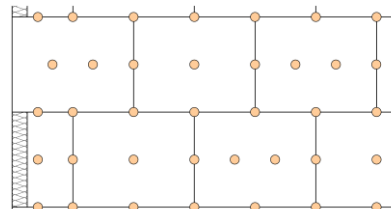
8 Dübel/m²



7 Dübel/m²



9 Dübel/m²

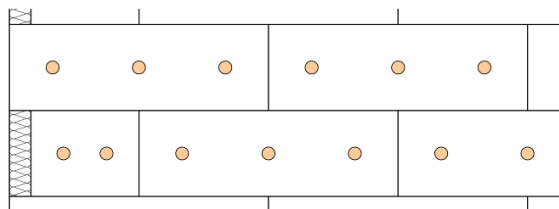


Mindestanzahlen der Dübel und Dübelbilder pro m² bei **Anlage 5.13**
charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund
für charakteristische Windsoglasten w_{ek}
MW-Platten- "FKD-T C1" und "FKD-T C2"
Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]	
			- 0,90	- 1,10
≥90	> 200	≥ 0,45	6	8

6 Dübel/m²



8 Dübel/m²

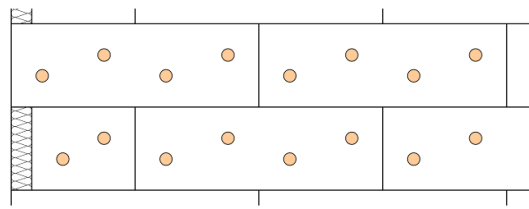
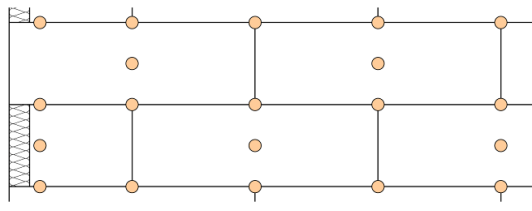


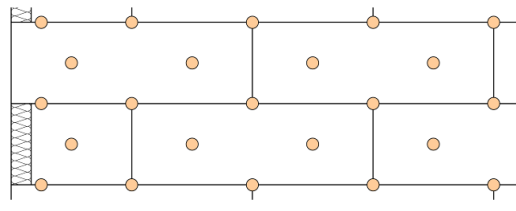
Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]		
			- 0,84	- 0,98	- 1,14
≥90	> 200	≥ 0,45	6	7	8

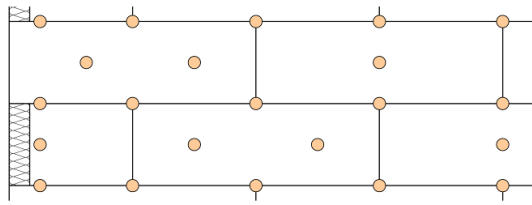
6 Dübel/m²



8 Dübel/m²



7 Dübel/m²



Mindestanzahlen der Dübel pro m² zur Befestigung für die
Putzträgerplatten "FKD-MAX C1" und "FKD-MAX C2" mit den
Abmessungen 1200 mm x 400 mm¹ bei charakteristischer
Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische
Windsoglasten w_{ek} **-0,35 bis -1,36 kN/m²**

Anlage 5.14.1

Tabelle 1:

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m² zur Befestigung für die **Anlage 5.14.2**
Putzträgerplatten "FKD-MAX C1" und "FKD-MAX C2" mit den
Abmessungen 1200 mm x 400 mm¹ bei charakteristischer
Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für
charakteristische Windsoglasten w_{ek} **-1,40 bis -2,20 kN/m²**

Tabelle 1:

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

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

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.8

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche und Plattenfuge siehe Anlage 5.10

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für Verschiedene Windsoglasten w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind

MW-Platten

Anlage 5.15

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

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

Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in Fläche oder Fläche und Fuge

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

→ Dübelbilder bei Dübelung auf der Plattenfläche siehe Anlage 5.16

→ Dübelbilder bei Dübelung auf der Plattenfläche und Fuge siehe Anlage 5.17

Dübelanordnung für Verdübelung auf der Plattenfläche

Anlage 5.16

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

MW-Platten

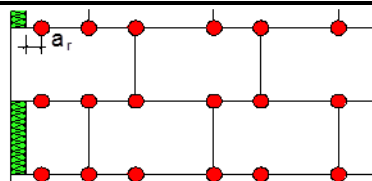
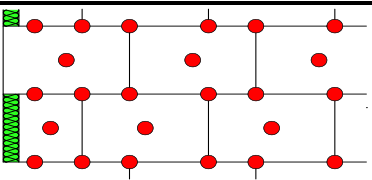
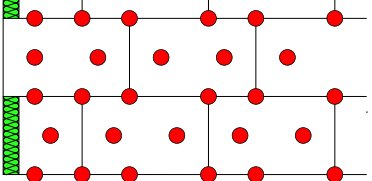
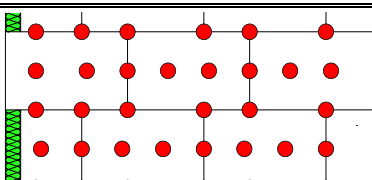
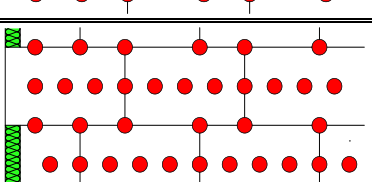
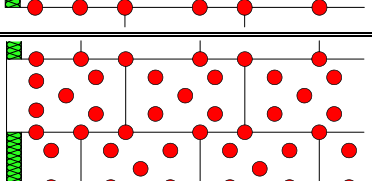
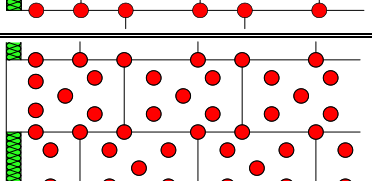
Schema Dübel auf Plattenflächen	Dübelanordnung
[Dübel/m ²]	
4	
6	
8	
10	
12	
14	
16	

**Dübelbilder für Verdübelung in Plattenfuge und
Plattenfläche**

Anlage 5.17

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

MW-Platten

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **-MW-Platten-** Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Anlage 5.18

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe **"Putzträgerplatte FAS 3"** und **"Putzträgerplatte FAS 3cc"**

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

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche **"Putzträgerplatte FAS 3"** und **"Putzträgerplatte FAS 3cc"**

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]			
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,4
≥ 90	≥ 80	0,45	4	6	8	10
		≥ 0,60	4	6	6	8

Tabelle 3: Dübelung unter dem oder durch das Gewebe **"Putzträgerplatte FAS 4"**

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]				
			- 0,56	- 0,77	- 1,0	- 1,6	- 2,2
≥ 90	40 - 50	≥ 0,60	5		6	8	12
		0,45	5	6	8	10	14
	≥ 60	0,60	4	5	8	8	12
		0,45	4	6	8	10	14

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek} **-MW-Platten-**
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Anlage 5.19

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

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

Tabelle 2: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten **"Coverrock"** und **"Coverrock II"** (Plattenformat 800 mm x 625 mm*)

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

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind –MW-Platten-

Anlage 5.20

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl/m ²	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
		Dübeltellerdurchmesser 60 mm	Dübeltellerdurchmesser 90 mm
		"Coverrock", "Coverrock II" und "Coverrock 036"	"Coverrock" und "Coverrock II"
60 - 100	4	0,561/0,561*	0,80/1,00*
	6	0,842/0,842*	1,30/1,50*
	8	1,123/1,123*	1,80/2,00*
	10	1,348/1,348*	2,20/2,20*
	12	1,550/1,550*	
	14	1,730/1,730*	
	16	1,888/1,888*	
120 - 200	4	0,595/0,649*	
	6	0,892/0,926*	
	8	1,189/1,235*	
	10	1,439/1,482*	
	12	1,670/1,704*	
	14	1,882/1,902*	
	16	2,075	
* Werte gelten nur für die Verlegung in Plattenfläche			

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.16

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche und Plattenfuge siehe Anlage 5.17

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl/m ²	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
		bei Dübelteller Ø = 60 mm	bei Dübelteller Ø = 90 mm
60 - 100	4	0,585	0,681
	6	0,877	
	8	1,169	
	10	1,404	1,424
	12	1,615	1,665
	14	1,802	1,890
	16**	1,967	2,1
120 - 180	4	0,619/ 0,676*	0,933/ 0,956*
	6	0,929/ 0,965*	1,031
	8	1,239/ 1,286*	1,375
	10	1,499/ 1,543*	1,621
	12	1,740/ 1,775*	1,827
	14	1,960/ 1,981*	1,994
	16**	2,161	2,122
* Werte gelten nur für die Verlegung in Plattenfläche			
** gilt nicht für Verlegung auf der Plattenfläche			

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.21

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche und Plattenfuge siehe Anlage 5.22

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

Anlage 5.21

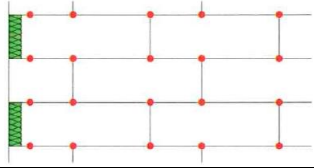
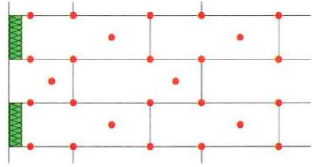
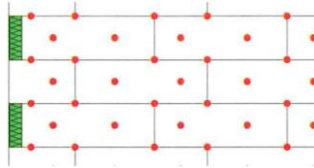
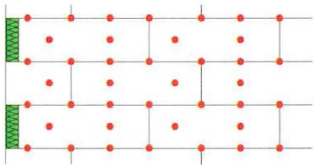
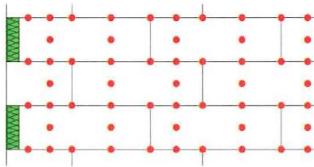
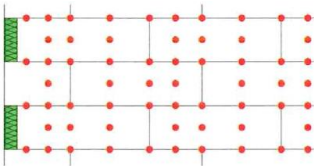
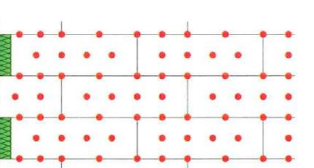
Schema (tatsächl. vorhanden)	Dübelanordnung
[Dübel/m ²]	
4-0/4 (4,17)	
6-2/4 (6,25)	
8-4/4 (8,33)	
10-4/6 (10,42)	
12-6/6 (12,5)	
14-10/4 (14,58)	

**Dübelbilder für Verdübelung in Plattenfuge und
Plattenfläche**

Plattenformat 1200 mm x 400 mm

MW-Platten

Anlage 5.22

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m² bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind –MW-Platten-
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Anlage 5.23

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

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

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.16

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

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

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.16

Mindestanzahlen der Dübel pro m² pro m² bei
charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im
Untergrund für verschiedene Windsoglasten w_e
-MW-Lamellen-,
Plattenformat: 1200 mm x 200 mm

Anlage 5.24

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

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

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

Dabei ist:

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

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

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

Tabelle 1: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist, bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$d > 250$
0,004	5	3	2	1	1	1
0,003	7	4	2	2	2	1
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	11	7	6	5	4
^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung						

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

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

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

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

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

**Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion
EPS-Dämmplatten**

Anlage 7.1.1

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

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

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

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

K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
	Dübelanzahl
$f_R \leq 60$ Hz	11
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	10
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	9
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	8
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	6
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	5
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	3
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	2
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	1
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	0
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	0
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-1
$240 \text{ Hz} < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der

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

Resonanzfrequenz

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

m'_p = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert für die dynamische Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.2 a).

**Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion
EPS-Dämmplatten**

Anlage 7.1.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

Prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
20	-1
40	0
60	1
80	2
100	3

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

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

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

¹ DIN 4109-32

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

**Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion
Mineralwolle-Dämmplatten**

Anlage 7.2.1

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

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB] Dübelanzahl
$f_R \leq 60$ Hz	12
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	11
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	10
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	8
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	7
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	6
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	4
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	2
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	1
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	0
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	-1
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-2
$240 \text{ Hz} < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der

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

Resonanzfrequenz

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

m'_P = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert für die dynamische Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.2 b).

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

Prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
20	-1
40	0
60	1
80	2
100	3

**Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion
Mineralwolle-Dämmplatten**

Anlage 7.2.2

Tabelle 3: Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand

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

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

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

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

² DIN 4109-32

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

**Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion
Dämmstoffe aus Mineralwolle**

Anlage 7.3

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

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht (MW) kann wie für WDVS mit einlagiger Dämmstoffschicht (siehe Anlage 7.2.1 und 7.2.2) ermittelt werden, sofern die flächenbezogene Masse der Verklebung zwischen den beiden Dämmstoffschichten maximal $4,0 \text{ kg/m}^2$ beträgt sowie außerdem 40% der Masse des gesamten Außenputzes nicht überschreitet.

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

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

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

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

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

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

Anlage 8

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

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

Zusatz-BR

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



Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung

Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
Zulassungsabschnitt 3.2.4.2

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung
gemäß Zulassungsabschnitt 3.2.4.3

Zusatz-BR

maximal 1,0 m
unterhalb von
angrenzenden
brennbaren
Bauprodukten
(z. B. Dächer)

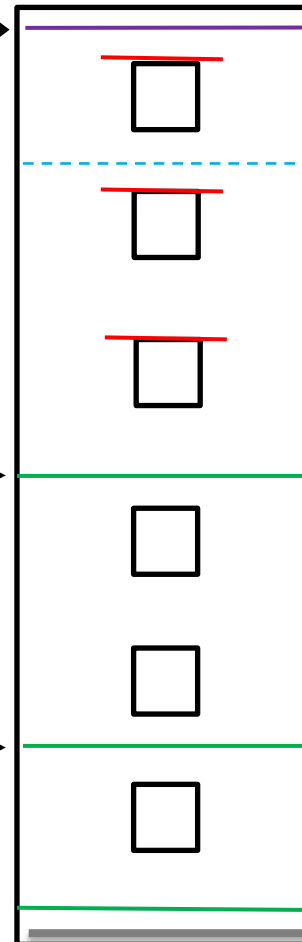
3. BR

In Höhe der
Decke über dem
3. Geschoss

2. BR

In Höhe der Decke
über dem 1. Geschoss

1. BR



Bereich mit
• BR mind. alle 2 Geschosse **oder**
• Sturzschutz über / um Außenwandöffnungen
gemäß Zulassungsabschnitt 3.2.4.3

max. 8 m

max. 3 m

max. 0,9 m

Spritzwasser-
sockel

Sturzausführung bei Verwendung der Dämmplatte

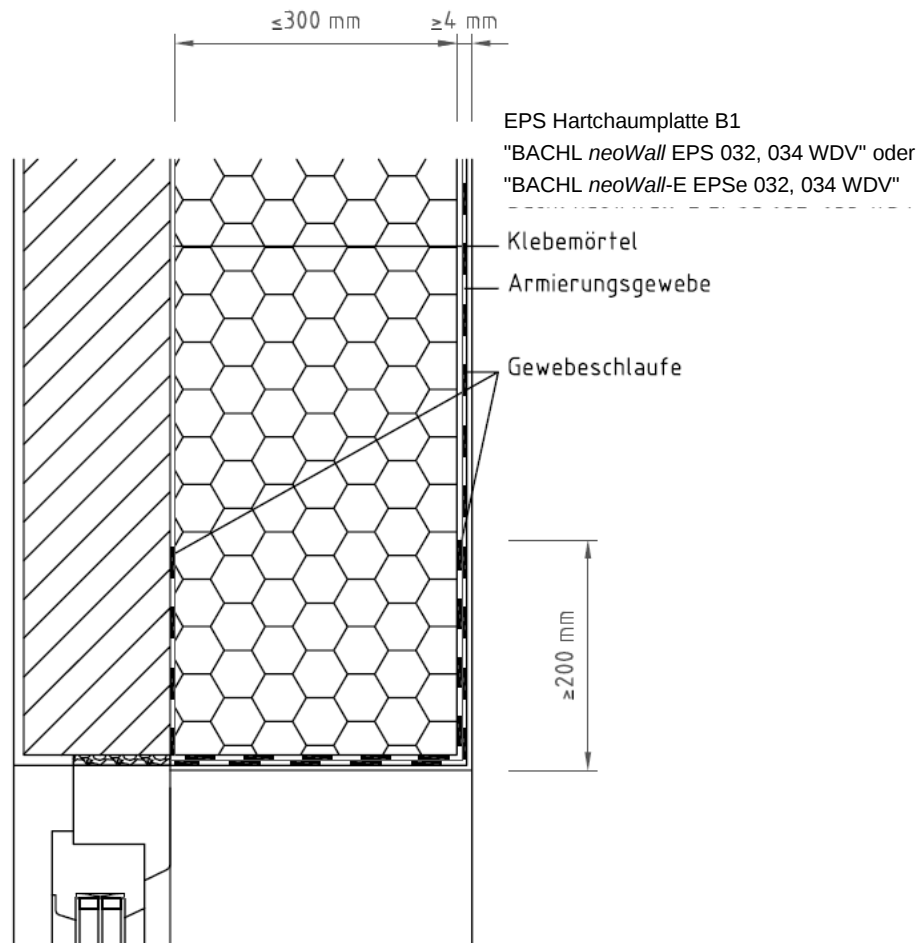
"BACHL neoWall EPS 032, 034 WDV" oder
"BACHL neoWall-E EPSe 032, 034 WDV"

Anlage 9.1

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

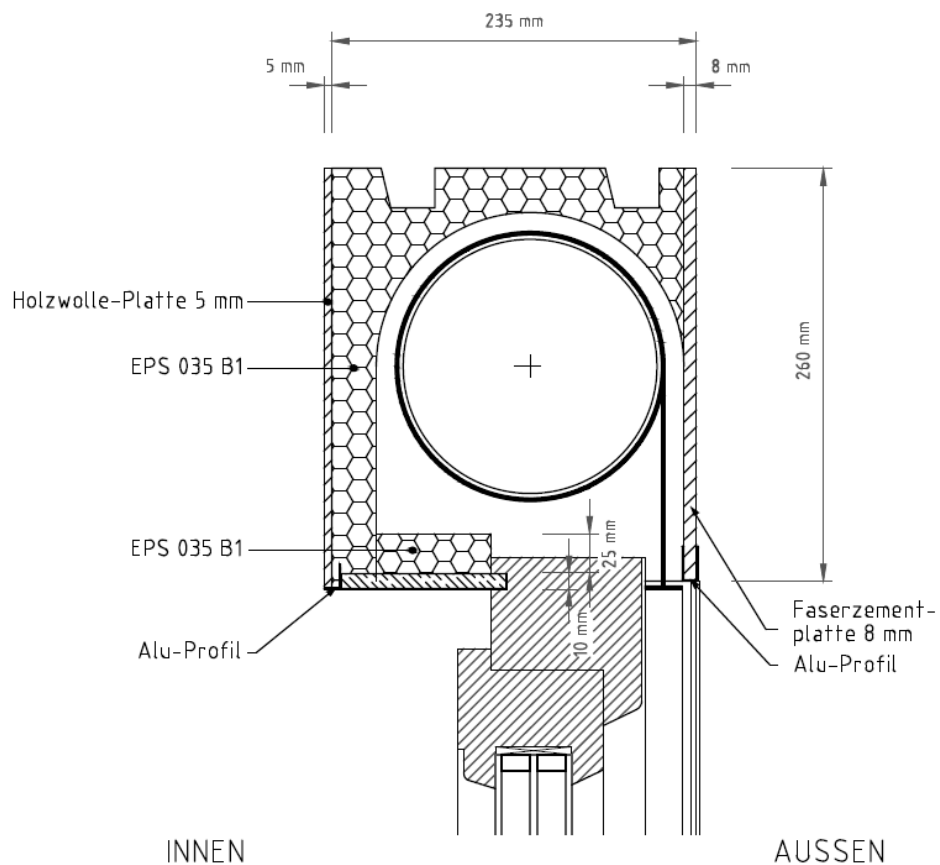
Dispersionsgebundene Putzsysteme:

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



Einbauzustand mit Rollladenkasten
"SCHWENK FZP 235"

Anlage 9.2



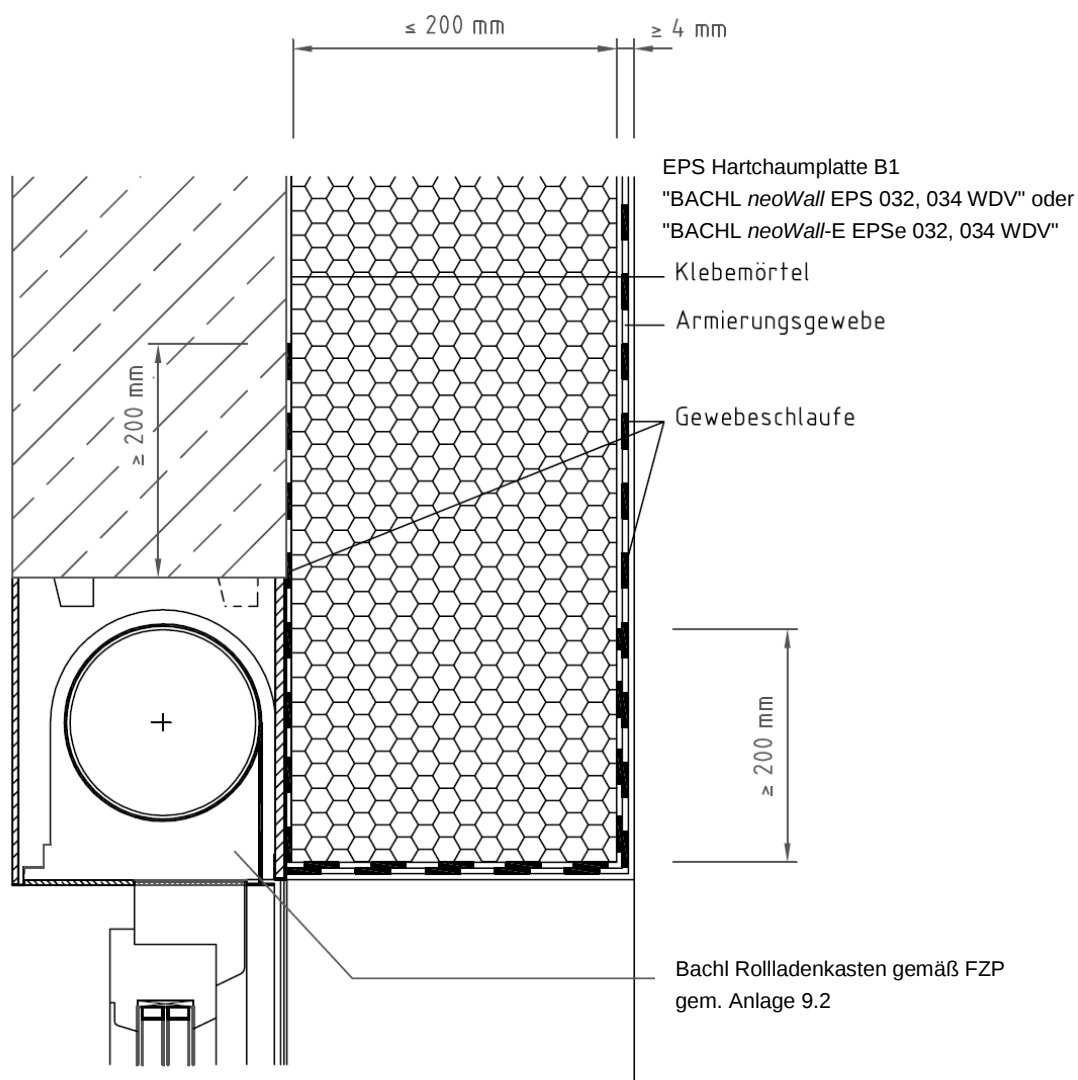
Einbauzustand Rollladenkasten

Sturzausführung bei Verwendung des
"SCHWENK FZP 235" und der Dämmplatte
"BACHL neoWall EPS 032, 034 WDV" oder
"BACHL neoWall-E EPSe 032, 034 WDV"

Anlage 9.3

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

ca. 6 mm Dicke für ein
dispersionsgebundenes Putzsystem



Übereinstimmungsnachweis für das WDVS

Anlage 10

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungserklärung im Sinne des § 16a(5) MBO.

Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch 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:

Handelsname des

WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebeschäum:**

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 m²/ Setzart _____

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 der o. g. Zulassung des WDVS)

☐ normalentflammbar ☐ schwerentflammbar ☐ nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 der o. g. Zulassung des WDVS):

☐ konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

☐ Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3

☐ ohne Sturzschutz ☐ mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung ☐ mit Brandriegel umlaufend

☐ Brandschutzmaßnahme aus ☐ Mineralwolle-Lamellen ☐ Mineralwolle-Platten

☐ Fenstereinbau gemäß Anlage 9.1 ☐ Anlage 9.2 ☐ Anlage 9.3

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 und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: _____