

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

17.08.2022

Geschäftszeichen:

II 11-1.33.43-257/30

Nummer:

Z-33.43-257

Geltungsdauer

vom: **17. August 2022**

bis: **17. August 2027**

Antragsteller:

Brillux GmbH & Co. KG

Weseler Straße 401

48163 Münster

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Wärmedämmstoffen

"Brillux WDV-System EPS Prime"

"Brillux WDV-System EPS Qju"

"Brillux WDV-System MW Top"

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

Dieser Bescheid umfasst 25 Seiten und neun Anlagen mit 43 Blatt.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "Brillux WDV-System EPS Prime", "Brillux WDV-System EPS Qju" und "Brillux WDV-System MW Top". Die WDVS bestehen jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile). Ergänzend sind Haftvermittler als Komponenten der WDVS möglich.

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

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

Der Zulassungsgegenstand ist mit dem "Brillux WDV-System MW TOP - ZH" zusätzlich auch an Deckenunterseiten aus Beton mit oder ohne Putz verwendbar.

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart des WDVS mit den Bestimmungen, wie es auf der Baustelle aus diesen genannten Komponenten herzustellen ist. Der Untergrund muss dafür fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist zu prüfen. Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel, Kleber und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "WDVS Pulverkleber", "WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L", "WDVS Leichtmörtel XL" oder der Klebeschaum "WDVS Qju Klebeschaum" verwendet werden.

Für die Verklebung der klinkerartigen vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.6 muss der Kleber "Klebemörtel S" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen expandierte Polystyrol-Platten (EPS) gemäß nachfolgender Tabelle verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 1:

<div>Eigenschaften</div> <div>Handels- bezeichnung</div>	Dicke d [mm] ¹⁾	Roh- dichte ρ [kg/m³]	Dynamische Steifigkeit	
			bei Dicke d [mm]	s' [MN/m³]
EPS Qju Dämmplatte, 031 WDV	40 – 400	14 – 20	–	
EPS Prime Dämmplatte, 031 WDV				
EPS Qju Dämmplatte, 032 WDV	40 – 400	14 – 20	–	
EPS Prime Dämmplatte, 032 WDV				
EPS Qju Dämmplatte, 034 WDV		13 – 20	–	
EPS Prime Dämmplatte, 034 WDV				
EPS Prime Bossenplatte TS, 034 WDV	60 – 400	13 – 20	–	
EPS Prime Bossenplatte DN, 034 WDV				
EPS Prime Bossenplatte TB, 034 WDV				
EPS Qju Dämmplatte, 035 WDV	40 – 400	14 – 25	–	
EPS Prime Dämmplatte, 035 WDV				
EPS Qju Dämmplatte, 040 WDV		13 – 25		
EPS Prime Dämmplatte, 040 WDV				
EPS Prime Dämmplatte Silence dB Plus, 032 WDV	40 – 200	15 – 20	40 – 50	20
			60 – 70	15
EPS Qju Dämmplatte Silence dB Plus, 032 WDV			80 – 120	10
			130 – 170	7
			180 – 200	5
EPS Qju Dämmplatte elastifiziert, 032 WDV	40 – 400	15 – 25	40 – 110	20
EPS Prime Dämmplatte elastifiziert, 032 WDV			120 – 150	15
			160 – 190	10
EPS Qju Dämmplatte elastifiziert, 034 WDV		14 – 25	200	7
EPS Prime Dämmplatte elastifiziert, 034 WDV			> 200	–
EPS Qju Dämmplatte elastifiziert, 035 WDV	40 – 200	21 – 26	40 – 110	20
			120 – 150	15
EPS Prime Dämmplatte elastifiziert, 035 WDV			160 – 190	10
			200	7

1) Alle "EPS Qju Dämmplatten....." besitzen eine Mindestdicke von 50 mm

¹⁾ Alle "EPS Qju Dämmplatten....." besitzen eine Mindestdicke von 50 mm

b) Mineralwolle-Platten

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

Tabelle 2: für die Verwendung an Außenwänden

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Ab- messung ¹⁾ [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa · s/m²]	Anz. besch. Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			Dicke d [mm]	s' [MN/m³]			
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock	60 – 400 (300*)	800 x 625	60 – 70 80 – 90 100 – 110 120 – 130 140 – 200 > 200	12 9 8 7 5 –	40 –	0	ja
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II	80 – 400 (300*)	800 x 625	80 – 90 100 – 110 120 – 130 140 – 200 > 200	9 8 7 5 –	40 –	2	ja
MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT	40 – 200	800 x 625	–	–	–	0	nein
MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1	40 – 200	800 x 625	40 – 50 60 – 70 80 – 90 100 – 110 120 – 200	– 40 35 25 20	– 20	0, 1, 2	nein
MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1	40 – 200	800 x 625	40 – 50 60 – 70 80 – 110 120 – 130 140 – 180 190 – 200	– 50 40 30 25 15	– 20	1	nein
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C1	60 – 200	1200 x 400	60 – 70 80 – 90	13 11	40	1	nein
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C2	60 – 340 (300*)	1200 x 400	100 – 110 120 – 130 140 – 150 160 – 190 200 – 230 240 – 300	8 7 6 5 4 3	40	2	nein
MW Top Dämmplatte DLF, 035 WVP 1-035 Plus	60 – 400 (240*)	1200 x 400	60 – 70 80 – 90 100 – 110 120 – 130 140 > 140	12 9 7 6 5 –	30 –	2	ja
MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1 (40-50)	40 – 50	800 x 625	–	–	–	0	nein

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Ab- messung ¹⁾ [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa · s/m ²]	Anz. besch. Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			Dicke d [mm]	s' [MN/m ³]			
MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035 (60-400)	60 – 400 (240")	800 x 625	60 – 70 80 – 90 100 – 110 120 – 130 140 > 140	12 9 7 6 5 –	30 –	1	ja
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock X	80 – 200	800 x 625	80 – 110 120 – 190 200	11 9 6	40	0	nein
MW Top Dämmplatte LD, 035 Coverrock X-2	80 – 200	800 x 625	80 – 110 120 – 190 200	11 9 6	40	2	nein

¹⁾ andere Plattenformate möglich, dies ist bei der Dübelanzahl zu berücksichtigen
* Bis zu dieser Plattendicke ist eine einlagige Verlegung zulässig. Über diese Plattendicke bis zur angegebenen maximalen Dicke d ist eine zweilagige Verlegung, unter Berücksichtigung der Randbedingungen im Abschnitt 3.2.4.4.1, zulässig

Tabelle 3: für die Verwendung an Deckenunterseiten

Es dürfen folgende Dämmstoffe in Dicken von 80 bis 200 mm verwendet werden.

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Ab- messung ¹⁾ [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa · s/m ²]	Anz. besch. Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			bei Dicke d [mm]	s' [MN/m ³]			
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C1	105	1200 x 400	80 – 90 100 – 110 120 – 130	11 8 7	40	0	nein
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C2	105	1200 x 400	140 – 150 160 – 190 < 200	6 5 4	40	0	nein
MW Top Dämmplatte DLF, 035 WVP 1-035 Plus	120	1200 x 400	80 – 90 100 – 110 120 – 130 140 > 140	9 7 6 5 –	30 –	2	ja
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock	95 – 125	800 x 625	80 – 90 100 – 110 120 – 130 140 – 200	9 8 7 5	40	0	ja
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II	95 – 125	800 x 625	80 – 90 100 – 110 120 – 130 140 – 200	9 8 7 5	40	2	ja

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m³]	Ab- messung ¹⁾ [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa · s/m²]	Anz. besch. Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			bei Dicke d [mm]	s' [MN/m³]			
MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035 (60-400)	120	800 x 625	80 – 90	9	30	1	ja
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140	5			
			> 140	–	–		
MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1	130	800 x 625	80 – 110	40	20	1	nein
			120 – 130	30			
			140 – 180	25			
			190 – 200	15			
MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT	150	800 x 625	–	–	–	0	nein
MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1	120	800 x 625	80 – 90	35	20	0, 1, 2	nein
			100 – 110	25			
			120 – 200	20			
MW Top Dämmplatte LD, 035 Coverrock X-2	90	800 x 625	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			

¹⁾ andere Plattenformate möglich, dies ist bei der Dübelanzahl zu berücksichtigen

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm gemäß nachfolgenden Tabellen verwendet werden.

Tabelle 4: für die Verwendung an Außenwänden

Eigenschaften Handelsbezeichnung	Dicke [mm]	Anzahl beschichteter Seiten
MW Top Lamelle, 041, Speedrock I	40 – 200	1
MW Top Lamelle, 041, Speedrock II		2
MW Top Lamelle, 041, WVL 3		1
MW Top Lamelle, 041, WVL 2		2
MW Top Lamelle, 041, FKL C1		1
MW Top Lamelle, 041, FKL C2		2

Tabelle 5: für die Verwendung an Deckenunterseiten

Es dürfen folgende Dämmstoffe in Dicken von 80 bis 200 mm verwendet werden.

Eigenschaften Handelsbezeichnung	Rohdichte ρ [kg/m³]	Anzahl beschichteter Seiten
MW Top Lamelle, 041, Speedrock I	80	1
MW Top Lamelle, 041, Speedrock II		2
MW Top Lamelle, 041, WVL 3		1
MW Top Lamelle, 041, WVL 2		2
MW Top Lamelle, 041, FKL C1		1
MW Top Lamelle, 041, FKL C2		2

2.1.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "WDVS Glasseidengewebe" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "WDVS Pulverkleber", "WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L" oder "WDVS Leichtmörtel XL" verwendet werden. Alternativ sind als Unterputze die Produkte "Qjusion Mineral", "Qjusion Organic", "Qjusion Organic SK" oder "Qjusion Hybrid" zu verwenden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "Putzgrundierung", "Silicon-Putzgrundierung" oder "Silikat-Streichfüller" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile) müssen die in den Anlagen 2.1 bis 2.8 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.7 Dübel

a) Dübel an Außenwänden

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm (wie in den Anlagen 5.1.1 bis 5.9 angegeben) und mit folgender Bezeichnung (hinterlegt in Anlage 4) verwendet werden:

Schlagdübel	Schraubdübel		Dübel zur tiefversenkten Montage
	zur oberflächenbündigen Montage	zur oberflächennah versenkten Montage	
WDVS Schlagdübel H1 eco	WDVS Schraubdübel HTR-P	WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G	WDVS Senkdübel HTH
WDVS Schlagdübel H2 eco	WDVS Schraubdübel CNplus 8	WDVS Senkdübel CS 8	WDVS Senkdübel SV II
WDVS Schlagdübel SD-FV 8	WDVS Schraubdübel S1	WDVS Senkdübel CS 8 DT	
WDVS Schlagdübel CN8		WDVS Senkdübel CS II 8	
WDVS Schlagdübel HTS			

b) Dübel an Deckenunterseiten

Für die Anwendung des WDVS an Deckenunterseiten dürfen ausschließlich die Dübel "WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G" und "WDVS Schraubdübel HTR-P" verwendet werden.

2.1.1.8 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime", "Brillux WDV-System EPS Qju" und "Brillux WDV-Systeme MW Top" an Außenwänden gemäß den Anlagen 2.1 bis 2.8 entspricht Anlage 1.1.

Der Aufbau des WDVS "Brillux WDV-System MW TOP - ZH" an Deckenunterseiten gemäß der Anlage 2.7 entspricht Anlage 1.3.

Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 bis 2.8 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime", "Brillux WDV-System EPS Qju" und "Brillux WDV-Systeme MW Top" tragen an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.9 ab.

An Deckenunterseiten werden die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} und Systemeigengewichte g_{ek} gemäß den Anlagen 5.15 und 5.16 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich abgetragen, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime" und "Brillux WDV-System EPS Qju" nach Anlagen 2.1 bis 2.6 erfüllen – je nach Ausführung – die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse B - s1,d0 bzw. der Klasse B - s2,d0 bzw. der Klasse E nach DIN EN 13501-1¹.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach den Anlagen 2.7 und 2.8 erfüllen – je nach Ausführung – die Anforderung an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse A2 - s1,d0 bzw. der Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1¹.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]
EPS-Platten	
EPS Qju Dämmplatte, 031 WDV EPS Prime Dämmplatte, 031 WDV	0,031
EPS Qju Dämmplatte, 032 WDV EPS Prime Dämmplatte, 032 WDV	0,032
EPS Qju Dämmplatte, 034 WDV EPS Prime Dämmplatte, 034 WDV	0,034
EPS Prime Bossenplatte TS, 034 WDV	0,034
EPS Prime Bossenplatte DN, 034 WDV	0,034
EPS Prime Bossenplatte TB, 034 WDV	0,034
EPS Qju Dämmplatte, 035 WDV EPS Prime Dämmplatte, 035 WDV	0,035
EPS Qju Dämmplatte, 040 WDV EPS Prime Dämmplatte, 040 WDV	0,040
EPS Qju Dämmplatte Silence dB Plus, 032 WDV EPS Prime Dämmplatte Silence dB Plus, 032 WDV	0,032

¹

DIN EN 13501-1:2019-05

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]
EPS-Platten	
EPS Qju Dämmplatte elastifiziert, 032 WDV EPS Prime Dämmplatte elastifiziert, 032 WDV	0,032
EPS Qju Dämmplatte elastifiziert, 034 WDV EPS Prime Dämmplatte elastifiziert, 034 WDV	0,034
EPS Qju Dämmplatte elastifiziert, 035 WDV EPS Prime Dämmplatte elastifiziert, 035 WDV	0,035
Mineralwolle-Platten	
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock	0,035
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II	0,035
MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT	0,040
MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1-040	0,040
MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1	0,040
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD-MAX C1	0,035
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD-MAX C2	0,035
MW Top Dämmplatte DLF, 035 WVP 1-035 Plus	0,035
MW Top Dämmplatte, 035 WVP	0,035
MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035	0,035
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock X	0,035
MW Top Dämmplatte LD, 035 Coverrock X-2	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
MW Top Lamelle, 041 FKL C1	0,041
MW Top Lamelle, 041 FKL C2	0,041
MW Top Lamelle, 041 Speedrock I	0,041
MW Top Lamelle, 041 Speedrock II	0,041
MW Top Lamelle, 041 WVL 2	0,041
MW Top Lamelle, 041 WVL 3	0,041

Für den Feuchteschutz sind die w - und s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3 nach diesem Bescheid zu berücksichtigen.

Der Diffusionswiderstand bei zweilagig verlegten EPS-Platten und Mineralwolle-Platten ist im Rahmen der Planung und Bemessung mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel nachzuweisen

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Die bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung $\Delta R_{w,WDVS}$, die beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für die WDVS zu berücksichtigen ist, ist nach DIN 4109-34/A1², Abschnitt 4.3 zu ermitteln. Hieraus ergibt sich, dass bei einer Resonanzfrequenz $f_0 \geq 210$ Hz die Korrektur für den Einfluss von Dübeln mit $K_D = 0$ angesetzt werden kann, auch wenn die Dübelteller Kontakt zur Putzschicht haben.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

Auf der Verpackung oder dem Beipackzettel/Lieferschein der einzelnen Komponenten der WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan³ enthalten und somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

³

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

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

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

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

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

2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahmen und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan³ enthalten und die somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung für WDVS an Außenwänden

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

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

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

Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen⁴ direkt zu entnehmen, oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁵ die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.) $w_{ek} \leq \text{"Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage}^5$
Die Anzahl der Dübel n , mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2.) zu verwenden.

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

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

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

mit

w_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind

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

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

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

$\gamma_{M,U}$: Sicherheitsbeiwert des 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 Anlage⁵, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699⁶.

3.1.1.2 Nachweisführung für WDVS an Deckenunterseiten

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS an Deckenunterseiten ist auf der Grundlage des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.7 b) und der folgenden Bedingungen erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für das in Abschnitt 2.1.2 genannte WDVS nach Anlage 2.7 bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Die möglichen Verwendungsbeschränkungen der Dübel sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4 zu entnehmen. Die Mindestanzahlen der Dübel für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und für Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 sind den Anlagen 5.15 und 5.16 zu entnehmen.

Für die Eingangswerte gilt:

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Systemgewicht, ohne Klebemörtel [kg/m^2]

w_{ed} : charakteristische Einwirkung aus Wind [kN/m^2]

⁴ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.9, in denen die charakteristische Einwirkung aus Wind angegeben ist

⁵ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.9, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist)

⁶ DIN 55699:2017-08 Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)

mit

$$g_{ek} = (g_D + (0,85 \cdot g_P))$$

$g_D = \rho_D \cdot d_D$ charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht der Dämmung [kg/m²]

mit ρ_D = Rohdichte des Dämmstoffes gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b),
Tabelle 3 bzw. Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 [kg/m³]

d_D = Dicke des Dämmstoffes [m]

g_P = charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht des Putzes nass
[kg/m²], entsprechend der Auftragsmenge der Putzschicht
gemäß Anlage 2.7

Das maximale Systemgewicht ist gemäß Anlagen 5.15 und 5.16 auf 70 kg/m² beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.17.

3.1.1.3 Fugenüberbrückung

Die WDVSysteme "Brillux WDV-System EPS Prime", "Brillux WDV-System EPS Qju" und "Brillux WDV-Systeme MW Top" dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen. Es müssen die WDVSysteme "Brillux WDV-System EPS Prime" und "Brillux WDV-System EPS Qju" aus den Unterputzen "Qjusion Mineral", "WDVSystem Pulverkleber", "Qjusion Organic" oder "Qjusion Organic SK" mit dem Bewehrungsgewebe "WDVSystem Glasseidengewebe" und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlagen 2.1 bis 2.6 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten darf höchstens 20 kg/m³ betragen.

Die WDVSysteme "Brillux WDV-System MW Top" – ZH und "Brillux WDV-System MW Top" – ZF müssen aus den Unterputzen "Qjusion Mineral", "WDVSystem Pulverkleber", "Qjusion Organic" oder "Qjusion Organic SK" mit dem Bewehrungsgewebe "WDVSystem Glasseidengewebe" und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.7 und 2.8 bestehen.

Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

Eine Überbrückung von Dehnungsfugen an Deckenunterseiten ist nicht zulässig.

3.1.1.4 Feldgrößen und Feldbegrenzungsfugen

Für die folgenden Platten sind die Feldgrößen ohne Feldbegrenzungsfugen unter den folgenden Randbedingungen möglich:

Für WDVSysteme mit den Mineralwolle-Platten "MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD-MAX C1" und "MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD-MAX C2" ($d \leq 200$ mm), (Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt):

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	zur Montage verwendete Dübel	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
> 9 mm	"WDVSystem Senkdübel SV II" oder "WDVSystem Senkdübel HTH"	10 m x 12 m	30 kg/m ²
> 9 mm	"WDVSystem Senkdübel STR U/STR U 2G"	50 m x 25 m	22 kg/m ²
≤ 9 mm	alle oberflächennah versenk- und tiefversenk- Dübel	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "MW Top Dämmplatte 040 FKD-C1" ($d \leq 200$ mm), (Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt):

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	zur Montage verwendete Dübel	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
> 9 mm	"WDVS Senkdübel SV II" oder "WDVS Senkdübel HTH"	10 m x 12 m	30 kg/m ²
≤ 9 mm	alle oberflächennah versenkbaren und tiefversenkbaren Dübel	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD-MAX C2" ($d > 200$ mm), (Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
> 9 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
	10 m x 12 m	22 kg/m ²
≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II", "MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock", "MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035 (60-400)" und "MW Top Dämmplatte DLF, 035 WVP 1-035 Plus" ($d > 200$ mm), (Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
≤ 25 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
≤ 8 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Sofern Feldgrößen überschritten werden und Feldbegrenzungsfugen erforderlich sind, sind diese objektspezifisch vom Planer festzulegen. Die Ausführung erfolgt im Putzsystem gemäß den Empfehlungen durch den WDVS-Hersteller.

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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

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

Für den Nachweis der Dampfdiffusion bei zweilagiger Verlegung der EPS-Platten und Mineralwolle-Platten sind die Angaben aus Abschnitt 2.1.2.3 in Verbindung mit Anlage 3 zu verwenden.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6 berücksichtigt werden.

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

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

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1⁷ und DIN 4109-2⁸ 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 4109-32⁹

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime" und "Brillux WDV-System EPS Qju" nach Anlagen 2.1 bis 2.6 sind gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS		
		schwerentflammbar ^{a)}		normalentflammbar
Verklebung mit dem Klebschaum "WDVS Qju Klebschaum" im WDVS...	... nach Anlagen 2.4 bis 2.6, ohne "Flachverblander"	ja ^{d)} , Dicke des Unterputzes mindestens 2,0 mm		ja ^{e)}
	... nach Anlagen 2.4 und 2.5, mit "Flachverblander"	nein		
	... nach Anlage 2.6, mit "Flachverblander"	ja ^{d)} , Dicke des Unterputzes mindestens 4,0 mm		
	den Klebemörteln	ja		ja
EPS-Platten	Rohdichte [kg/m³]	≤ 20	≤ 25	beliebig
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{b)}		≤ 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung und Unterputz)	gemäß Anlagen 2.1 bis 2.6, aber ≥ 4		gemäß Anlagen 2.1 bis 2.6
Unterputze	"Qjusion Hybrid"	ja	nein	beliebig
	alle anderen	ja		

⁷ DIN 4109-1:2018-01

⁸ DIN 4109-2:2018-01

⁹ DIN 4109-32:2016-07

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

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

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

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Schlussbe- schichtungen	"Flachverblender" mit "Klebemörtel S"	ja ^{c)}	beliebig
	alle Oberputze	ja	
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p> <p>c) nur bei Verwendung der mineralischen Unterputze nach Anlage 3</p> <p>d) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebschaum weder zur Verklebung der EPS-Platten untereinander noch zur Verklebung auf dem Untergrund verwendet werden.</p> <p>e) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebschaum nicht zur Verklebung der EPS-Platten untereinander verwendet werden.</p>			

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Die WDVS nach den Anlagen 2.7 und 2.8 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Bei Ausführung des WDVS nach Anlage 2.7 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Tabelle 3 oder Tabelle 5 zu verwenden.

Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind sowohl bei der Ausführung des WDVS als Außenwandbekleidung als auch als Bekleidung an Deckenunterseiten zu beachten.

		WDVS		
		nichtbrennbar	schwer- entflammbar	normal- entflammbar
Putz- system	Dicke in mm (Unterputz und Schlussbeschichtung)	gemäß Anlage 2.7 bzw. 2.8, aber ≥ 4 mm	gemäß Anlage 2.7 bzw. 2.8	
Unter- putze	Qjusion Organic Qjusion Organic SK	ja ^{a)}	ja	
	alle anderen	ja	ja	

^{a)} gilt nur bei Verwendung der Schlussbeschichtungen "Silicon-Putz R" oder "Silicon-Putz KR"

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

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

– Ausführende Firma (Unternehmer)

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

Die ausführende Firma hat die Übereinstimmung der Bauart WDVS für die Anwendung an Außenwänden gemäß Anlage 8 und für die Anwendung an Deckenunterseiten gemäß Anlage 9 mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.8 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß den folgenden Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (siehe Abschnitt 3.1) verwendet und ausgeführt werden.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten; geringere Temperaturen bis zum Gefrierpunkt sind möglich, sofern die Verarbeitungsrichtlinien des Antragsstellers 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 oder der Klebeschaum sind mit einer jeweiligen Auftragsmenge nach Anlagen 2.1 bis 2.8 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

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

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,

¹⁰ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

¹¹ Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

- vollflächig mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

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

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) von 4 mm, bei Ausführung mit den klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen "Flachverblander" mit "Klebemörtel S" – Dicke des Unterputzes ≥ 4 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als 2,3 kN/5 cm einzuarbeiten
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ bzw. 20 kg/m³ bei Verwendung des Unterputzes "Qjusion Hybrid"
- 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 werden.

3.2.4.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2 wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls Dämmstoff in der Art des Brandriegels einzubauen.
- b. Beim Einbau von Rollläden oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel – wie unter a. beschrieben – zu umschließen.
- c. Die Ausführung nach a. und b. darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt werden. Der Brandriegel ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

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

- Höhe ≥ 200 mm,
 - nichtbrennbar, formstabil bis $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - Rohdichte¹⁰ $\geq 60\text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit¹¹ $\geq 80\text{ kPa}$
oder
 - Rohdichte¹⁰ $\geq 90\text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit¹¹ $\geq 5\text{ kPa}$,
 - vollflächig mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 angeklebt und zusätzlich ange-
dübelt,
 - Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu
befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die
Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und
Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels
entsprechen.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel
entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 am Untergrund angeklebt und zusätzlich mit WDVS-
Dübeln angedübelt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus
Polyurethan, Rohdichte $30 - 37\text{ kg/m}^3$) als Brandriegel verwendet werden. Dabei muss ein
mineralischer Unterputz entsprechend Anlage 3 mit einer Nassauftragsmenge von mindes-
tens 3 kg/m^2 ausgeführt werden. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein
und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden
Einwirkungen aus Wind ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des
Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c.
erfolgen.

3.2.4.4 Verklebung

3.2.4.4.1 Verklebung an Außenwänden

Die Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1
– EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum "WDVS Qju
Klebeschaum" – passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine
offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen
Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal
 5 mm Breite mit einem Fugenschaum¹² ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel
gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder
verschmutzt sein.

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

Die Mineralwolle-Lamellen sind grundsätzlich horizontal zu verlegen, wobei geometrische
Bedingungen Ausnahmen zulassen.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am
Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verkle-
bung von mindestens 40% erreicht wird (Anlagen 2.1 bis 2.6).

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen auch vollflächig verklebt werden. Bei voll-
flächigem Klebemörtelauftrag ist unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten der Klebe-
mörtel mit einer Zahntraufel aufzukämmen.

¹²

Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammbaren Außenwandbekleidung muss ein bauaufsichtlicher
Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) des Fugenschaums bei
Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen. Bei Ausführung einer normal-
entflammbaren Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammbarer Fugenschaum zu verwenden.

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 Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett am Untergrund einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

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

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

Zweilagige Verlegung der EPS-Platten:

Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen. Die Dicke der einzelnen Dämmplatten müssen mindestens 60 mm betragen, wobei bei den einzelnen Dämmstofflagen die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächenbündigen und den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.3.2 einzuhalten sind. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen zusammen darf 400 mm nicht überschreiten. Die Platten müssen untereinander mit einem Klebemörtel gemäß Abschnitt 2.1.1.1 verklebt werden. Zwischen den Einzellagen ist ein Klebeflächenanteil von mindestens 40 % zu realisieren.

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

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß den Abschnitten 2.1.1.2 b) und 2.1.1.2 c) müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Dabei ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang vollflächig auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

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

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

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

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die Dicke der äußeren Dämmstofflage muss mindestens den Wert in nachfolgender Tabelle betragen. Beide Dämmstofflagen müssen aus dem gleichen Mineralwolle-Dämmstoff bestehen, Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen und untereinander mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 zu verkleben.

Die Mineralwolle-Platten dürfen gemäß nachfolgender Tabelle unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig verlegt werden. Bei den möglichen Dicken der einzelnen Dämmstofflagen sind die Minstdämmstoffdicken unter den oberflächenbündigen und oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.4.1 bis 5.13 einzuhalten. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar.

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren Dämmstofflage [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C2	340 (300*)	60 – 180	50
MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035 (60-400)	400 (240*)	100 – 200	40
MW Top Dämmplatte DLF, 035 WVP 1-035 Plus			
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock	400 (300*)	60 – 200	
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II			
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

3.2.4.4.2 Verklebung an Deckenunterseiten

Es dürfen nur Mineralwolle-Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 zur Anwendung kommen. Sie sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Dämmstoffen dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 dürfen vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 oder Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Dabei ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang vollflächig auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 dürfen nur so eingebaut werden, dass diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite des Mineralwolle-Dämmstoffs oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmstoffe mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Deckenunterseite gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.2).

Die Mineralwolle-Dämmstoffe 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.

Eine zweilagige Verlegung ist bei Anwendung an Deckenunterseiten nicht zulässig.

3.2.4.5 Verdübelung

3.2.4.5.1 Verdübelung an Außenwänden

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

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

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1, es gelten die Anlagen 5.1 bis 5.10. Für die Dübeleigenschaften gilt die Anlage 4 und für die Anordnung der Dübel gelten die Anlagen 5.11 bis 5.14.

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 EPS-Platten in Verbindung mit der Verwendung des Zusatzteilers "VT 2G" müssen die Dübel, die in die Plattenfläche gesetzt werden, einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 250 mm und zu den anderen Dübelschaften von mindestens 500 mm aufweisen.

Das Montagewerkzeug, das für die oberflächennah versenkte und tiefversenkte Verdübelung zu verwenden ist, ist dem jeweiligen Eignungsnachweis des Dübels gemäß Anlage 4 zu entnehmen.

Bei zweilagiger Verlegung von EPS-Platten und Mineralwolle-Platten sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen. Alternativ darf bei EPS-Platten nur die erste Dämmstofflage mit Dübeln befestigt werden. Die zweite Lage ist dann vollflächig mit dem Klebemörtel "WDVS Pulverkleber" oder "WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L" auf der ersten Lage zu verkleben.

3.2.4.5.2 Verdübelung an Deckenunterseiten

Bei der Anwendung an Deckenunterseiten sind die Dübel immer durch das Bewehrungsgewebe zu setzen. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel an Deckenunterseiten ergibt sich aus Abschnitt 3.1.1.2. Für die Dübeleigenschaften gilt die Anlage 4.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe ist nach dem Erhärten des Klebemörtels der Unterputz in zwei Schichten auf die Dämmplatten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Bewehrungsgewebe eingearbeitet. Danach werden die Dübel in den frischen Unterputz gesetzt und die Dübelköpfe mit der zweiten Schicht Unterputz unverzüglich überputzt.

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und ggf. dem Setzen der Dübel unter dem Bewehrungsgewebe entsprechend Abschnitt 3.2.4.5.1 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlagen 2.1 bis 2.8 auf die Dämmplatten aufzubringen.

Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist (in der Regel nicht oder nur einseitig beschichtete Dämmstoffe) muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden.

Das Bewehrungsgewebe "WDVS Glasseidengewebe" ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen. Danach erfolgt ggf. das Setzen der Dübel durch das Bewehrungsgewebe entsprechend der Abschnitte 3.2.4.5.1 oder 3.2.4.5.2.

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.

Bei einer Dämmstoffdicke über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m² zulässig, außer in Abschnitt 3.1.1.3 wurden andere Angaben gemacht.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz nach Abschnitt 2.1.1.6 oder ggf. der Kleber "Klebemörtel S" nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren. Anschließend ist die Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile) nach Abschnitt 2.1.1.6 in einer Schichtdicke gemäß den Anlagen 2.1 bis 2.8 in diesem Bescheid aufzubringen.

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

3.2.6 Überbrückung von Dehnungsfugen, Anschlussfugen und Feldbegrenzungsfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen und bei Feldbegrenzungsfugen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitte 3.1.1.3 und 3.1.1.4).

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden. Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregensicher zu schließen.

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Das Putzsystem muss für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

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

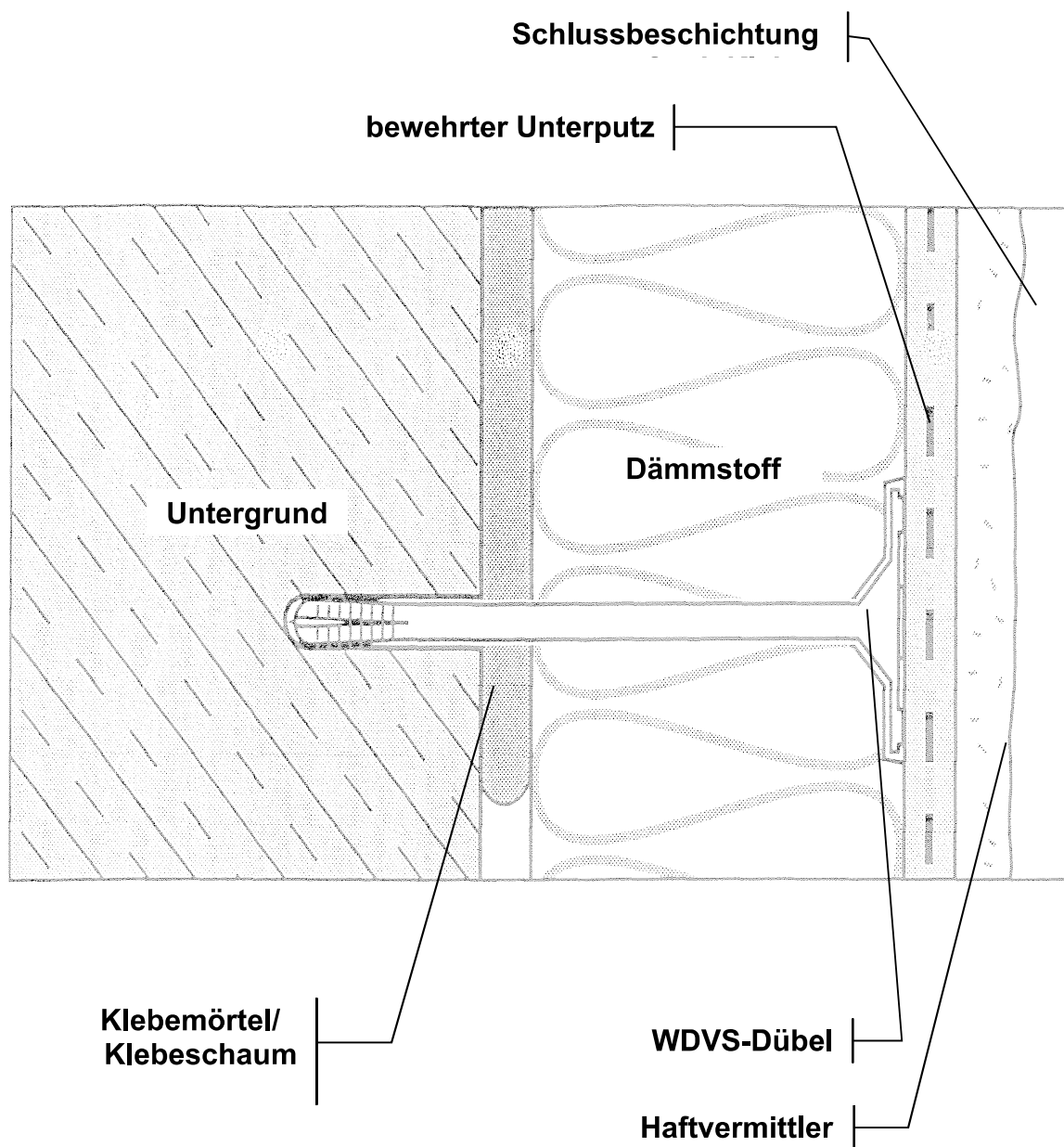
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Hadi Khayata
Referatsleiter

Beglaubigt
Ruppert

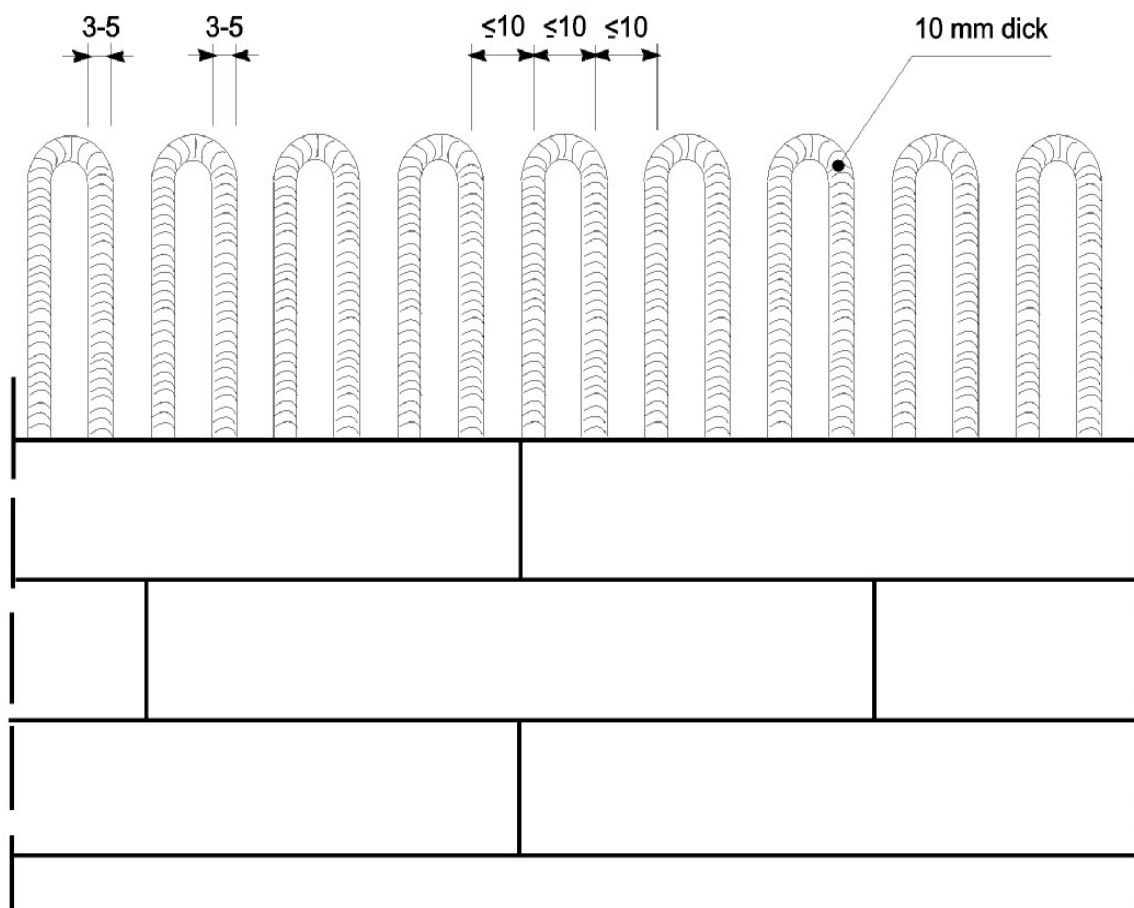
Zeichnerische Darstellung der
WDVS "Brillux WDV-System ..." an Außenwänden

Anlage 1.1



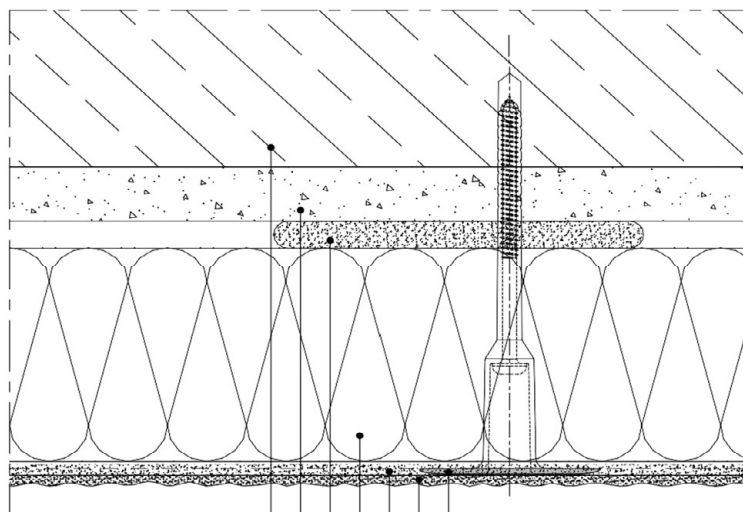
Darstellung des teilflächigen Klebemörtelauftrags auf
den Untergrund

Anlage 1.2



**Zeichnerische Darstellung der WDVS an
Deckenunterseiten mit Mineralwolle-Dämmstoffen**

Anlage 1.3



WDVS-Dübel durch das Gewebe
Schlussbeschichtung
Haftvermittler
Unterputz mit Bewehrungsgewebe
Mineralwolle-Dämmstoff
Klebemörtel
ggf. vorhandener Altputz oder
Beton

Aufbau des WDVS

Anlage 2.1

"Brillux WDV-System EPS Prime" – ZF

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Pulverkleber WDVS Leichtmörtel XL	4,5 – 8,0 5,0 – 8,0 4,5 – 10,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 a) EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	–	40 – 400
Unterputze: Qjusion Organic Qjusion Organic SK	3,0 – 6,5 3,0 – 6,5	1,5 – 4,5 1,5 – 4,5
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung Silicon-Putzgrundierung	ca. 0,250 ca. 0,250	– –
Schlussbeschichtungen: – Oberputze: Rausan R Rausan KR Silicon-Putz R Silicon-Putz KR Silcosil R Silcosil KR – klinkerartige vorgefertigte Putzteile: Flachverblender mit Klebemörtel S	2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 6,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS

Anlage 2.2

"Brillux WDV-System EPS Prime" – Hybrid

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: WDVS Pulverkleber WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Leichtmörtel XL	5,0 – 8,0 4,5 – 8,0 4,5 – 10,0	teilflächig: Wulst-Punkt oder vollflächig: Kammbett
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 a) EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	–	40 – 400
Unterputz: Qjusion Hybrid	3,0 – 8,0	2,0 – 5,0
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung Silicon-Putzgrundierung Silikat-Streichfüller	ca. 0,25 ca. 0,25 ca. 0,25	– – –
Schlussbeschichtungen – Oberputze: Rausan R Rausan KR Silicon-Putz R Silicon-Putz KR Silcosil R Silcosil KR Silikat-Putz R Silikat-Putz KR – klinkerartige vorgefertigte Putzteile: Flachverblander mit Klebemörtel S	2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 6,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDV-S mit EPS-Platten
"Brillux WDV-System EPS Prime" – ZH**

Anlage 2.3

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: WDVS Pulverkleber WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Leichtmörtel XL	5,0 – 8,0 4,5 – 8,0 4,5 – 10,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teil- flächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 a) EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	–	40 – 400
Unterputze: WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Pulverkleber Qjusion Mineral WDVS Leichtmörtel XL	6,0 – 11,0 4,0 – 8,0 5,5 – 8,0 4,5 – 10,0	4,0 – 7,0 2,5 – 4,5 2,5 – 4,5 4,0 – 10,0
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung Silikat-Streichfüller Silicon-Putzgrundierung	ca. 0,250 ca. 0,250 ca. 0,250	– – –
Schlussbeschichtungen: – Oberputze: Rausan R Rausan KR Silicon-Putz R Silicon-Putz KR Silcosil R Silcosil KR Silikat-Putz R, KR Mineral-Leichtputz R, KR Mineral-Leichtputz G – klinkerartige vorgefertigte Putzteile: Flachverblender mit Klebemörtel S	2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,5 – 6,3 2,3 – 4,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 3,0 1,5 – 5,0 2,0 – 5,0 6,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDV-S mit EPS-Platten
"Brillux WDV-System EPS Qju" – ZF**

Anlage 2.4

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebeschaum: WDVS Qju Klebeschaum	0,15 – 0,20	Randwulst mit eingeschlossener Wulst mittig über die Länge, in X- oder W-Form
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 a) EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2. a)	–	50 – 400
Unterputze: Qjusion Organic Qjusion Organic SK	3,0 – 6,5 3,0 – 6,5	1,5 – 4,5 1,5 – 4,5
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung Silicon-Putzgrundierung	ca. 0,250 ca. 0,250	– –
Schlussbeschichtungen – Oberputze: Rausan R Rausan KR Silicon-Putz R Silicon-Putz KR Silcosil R Silcosil KR – klinkerartige vorgefertigte Putzteile: Flachverblender mit Klebemörtel S	2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 6,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS

Anlage 2.5

"Brillux WDV-System EPS Qju" – Hybrid

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebeschaum: WDVS Qju Klebeschaum	0,15 – 0,20	Randwulst mit eingeschlossener Wulst mittig über die Länge, in X- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 a) EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	–	50 – 400
Unterputz: Qjusion Hybrid	3,0 – 8,0	2,0 – 5,0
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung	ca. 0,25	–
Silicon-Putzgrundierung	ca. 0,25	–
Silikat-Streichfüller	ca. 0,25	–
Schlussbeschichtungen		
– Oberputze:		
Rausan R	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
Rausan KR	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
Silicon-Putz R	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
Silicon-Putz KR	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
Silcosil R	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
Silcosil KR	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
Silikat-Putz R	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
Silikat-Putz KR	2,3 – 6,0	1,0 – 5,0
– klinkerartige vorgefertigte Putzteile:		
Flachverblender mit	4,0 – 5,0	6,0
Klebemörtel S	3,0 – 4,0	1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDV-S mit EPS-Platten
"Brillux WDV-System EPS Qju" – ZH**

Anlage 2.6

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebeschaum: WDVS Qju Klebeschaum	0,15 – 0,20	Randwulst mit eingeschlossener Wulst mittig über die Länge, in X- oder W-Form
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 a) EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2. a)	–	50 – 400
Unterputze: WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Pulverkleber Qjusion Mineral WDVS-Leichtmörtel XL	6,0 – 11,0 5,5 – 8,0 5,5 – 8,0 4,5 – 10,0	4,0 – 7,0 2,5 – 4,5 2,5 – 4,5 4,0 – 10,0
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung Silikat-Streichfüller Silicon-Putzgrundierung	ca. 0,250 ca. 0,250 ca. 0,250	– – –
Schlussbeschichtungen: – Oberputze: Rausan R Rausan KR Silicon-Putz R Silicon-Putz KR Silcosil R Silcosil KR Silikat-Putz R, KR Mineral-Leichtputz R, KR Mineral-Leichtputz G – klinkerartige vorgefertigte Putzteile: Flachverblender mit Klebemörtel S	2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,5 – 6,3 2,3 – 4,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,5 – 5,0 1,5 – 5,0 2,0 – 5,0 6,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit MW-Dämmstoffen
"Brillux WDV-System MW Top" – ZH**

Anlage 2.7

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Pulverkleber WDVS Leichtmörtel XL	4,5 – 8,0 5,0 – 8,0 4,5 – 10,0	vollflächige, ggf. teil- flächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	– –	40 – 400 40 – 200
Unterputze: WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Pulverkleber Qjusion Mineral WDVS Leichtmörtel XL	6,0 – 11,0 4,5 – 8,5 4,5 – 8,5 4,5 – 10,0	4,0 – 7,0 2,5 – 4,5 2,5 – 4,5 4,0 – 10,0
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung Silikat-Streichfüller Silicon-Putzgrundierung	ca. 0,250 ca. 0,250 ca. 0,250	– – –
Schlussbeschichtungen – Oberputze: Rausan R Rausan KR Silicon-Putz R Silicon-Putz KR Silcosil R Silcosil KR Silikat-Putz R, KR Mineral-Leichtputz R, KR Mineral-Leichtputz G – klinkerartig vorgefertigte Putzteile: Flachverblender mit Klebemörtel S	2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,5 – 6,3 2,3 – 4,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,5 – 5,0 2,0 – 5,0 6,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit MW-Platten
"Brillux WDV-System MW Top" – ZF**

Anlage 2.8

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L WDVS Pulverkleber WDVS Leichtmörtel XL	4,5 – 8,0 5,0 – 8,0 4,5 – 10,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teil- flächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 a) Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	– –	40 – 400 40 – 200
Unterputze: Qjusion Organic Qjusion Organic SK	3,0 – 6,5 3,0 – 6,5	1,5 – 4,0 3,0 – 4,0
Bewehrung: WDVS Glasseidengewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Putzgrundierung Silicon-Putzgrundierung	ca. 0,250 ca. 0,250	– –
Schlussbeschichtungen – Oberputze: Rausan R Rausan KR Silicon-Putz R Silicon-Putz KR Silcosil R Silcosil KR – klinkerartige vorgefertigte Putzteile: Flachverblender mit Klebemörtel S	2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 2,3 – 6,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,0 – 5,0 6,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Oberflächenausführung
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Binde- mittel	w ^{*)}	s _d ^{*)}
1. Unterputze			
WDVS Pulverkleber	mineralisch	≤ 0,10	≤ 0,14
Qjusion Mineral	mineralisch	≤ 0,10	≤ 0,14
WDVS Leichtmörtel XL	mineralisch	≤ 0,05 ¹	≤ 0,10 ²
WDVS Klebe- und Armierungsmörtel L	mineralisch	≤ 0,10	≤ 0,10
Qjusion Organic	organisch	0,21	0,11 – 0,16
Qjusion Organic SK	organisch	0,21	0,11 – 0,16
Qjusion Hybrid	organisch	0,43 ¹	0,06 – 0,08 ²
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "Putzgrundierung"			
Mineral-Leichtputz R, KR, G	mineralisch	≤ 0,20	≤ 0,10
Rausan R, KR	organisch	≤ 0,10	≤ 0,20
klinkerartige vorgefertigte Putzteile: Flachverblender mit Klebemörtel S	organisch	≤ 0,10 ¹	≤ 0,40 ²
2.2 ggf. mit Haftvermittler "Silicon-Putzgrundierung"			
Silicon-Putz R, KR	organisch	≤ 0,10	≤ 0,14
Silcosil R, KR	organisch	≤ 0,10	≤ 0,20
2.3 ggf. mit Haftvermittler "Silikat-Streichfüller"			
Silikat-Putz R, KR	mineralisch	≤ 0,20	≤ 0,10
^{*)} Physikalische Größen, Begriffe: w : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.1 [kg/(m ² √h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.4 [m] ¹ w: kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3 [kg/(m ² √h)] ² s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN ISO 7783 [m]			

Verwendung der Dübel

Anlage 4

Die Dübel (außer tiefversenkte Dübel) müssen 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 durch das Gewebe, oberflächenbündig, oberflächennah versenkt oder tiefversenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnungen beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schlagdübel (oberflächenbündig)			
WDVS Schlagdübel H1 eco	EJOT	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
WDVS Schlagdübel H2 eco	EJOT	ETA-15/0740	ejotherm H2eco
WDVS Schlagdübel HTS	Hilti	ETA-14/0400	T-Save HTS-M
WDVS Schlagdübel CN8	Fischer	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
WDVS Schlagdübel SD-FV 8	Hilti	ETA-03/0028	Hilti Dämmstoffdübel SD-FV 8
Schraubdübel (oberflächenbündig)			
WDVS Schraubdübel CNplus 8	Fischer	ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
WDVS Schraubdübel HTR-P	Hilti	ETA-16/0116 ETA-18/0640	HTR-P
WDVS Schraubdübel S1	EJOT	ETA-17/0991	ejotherm S1
Schraubdübel (oberflächenbündig/oberflächennah versenkt)			
WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G ¹⁾ (mit Zusatzteller VT 2G) ²⁾	EJOT	ETA-04/0023	ejotherm STR U/STRU 2G
WDVS Senkdübel CS 8	Fischer	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
WDVS Senkdübel CS 8 DT	Fischer	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8 DT
WDVS Senkdübel CS II 8 in Verbindung mit Zusatzteller DT 110 V ²⁾	Fischer	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
Dübel zur tiefversenkten Montage³⁾			
WDVS Senkdübel HTH	Hilti	ETA-15/0464	HILTI WDVS-Dübel HTH
WDVS Senkdübel SV II	Fischer	ETA-12/0208	fischer Termoz SV II ecotwist
¹⁾ Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit der in den jeweiligen Tabellen der folgenden Anlagen 5.1 bis 5.13 angegebenen Schneidtiefe des Montagetools im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmstoffdicke vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmstoffdicke betragen ²⁾ Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G oder DT 110 V anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind der jeweiligen Tabelle in den Anlagen 5.1.1 bis 5.13 zu entnehmen. ³⁾ Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.1 bis 5.13 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp mit der entsprechenden Befestigungslänge (t_{fix}) bzw. (Einbindetiefe (h_E)) im Dämmstoff aufgeführt sind. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.			

In den Anlagen 5.1 bis 5.13 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, ggf. Plattenformaten, Art der Dübelung und Größe des Dübeltellerdurchmessers angegeben.

Den Tabellen in den Anlagen liegen die jeweiligen Plattenformate nach Abschnitt 2.1.1.2 zugrunde. Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt. Für die Dübelung an Außenwänden gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.9.

Bei zweilagiger Verlegung sind die entsprechenden Hinweise aus Abschnitt 3.2.4.4 zu beachten.

Für die Anordnung der Dübel an Außenwänden gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹ bzw. sinngemäß die Dübelbilder in den Anlagen 5.10 bis 5.14.

Für die Dübelung an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.15 und 5.16. Für die Anordnung der Dübel an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.17.

¹ DIN 55699: 2017-08 Anwendung und Verarbeitung von Außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **EPS-Platten:**
"EPS Qju/Prime Dämmplatten, 031 bis 040 WDV"

Anlage 5.1.1

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig										
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
40 – 50	≥ 0,45	5	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 60	≥ 0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 120	≥ 0,50	4	4	6	6	8	10	10	12	14

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt											
Dämm- platten- dicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	Monta- getool	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
			-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
80 ≤ d < 100	≥ 0,45	Typ S ²	4	6	6	8	10	10	14	14	14
100 ≤ d < 160	≥ 0,45	Typ L ³	4	6	6	8	10	10	14	14	14
160 – 400	≥ 0,50	Typ L ³	4	4	8	8	10	12	12	14	–

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"**, **"WDVS Schraubdübel S1"** und **"WDVS Schlagdübel H2 eco"**

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

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"**, mit Montagetool Typ L³

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

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

Dübeltellerdurchmesser 112 mm , Dübelung in der Fläche, oberflächenbündig		
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 80	4	1,60

² mit Montagetool Typ S - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm
³ mit Montagetool Typ L - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 35 mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **EPS-Platten:**
"EPS Qju/Prime Dämmplatten, 031 bis 040 WDV"

Anlage 5.1.2

Dübelung mit **"WDVS Schlagdübel HTS"** oder **"WDVS Schraubdübel HTR-P"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"WDVS Schlagdübel HTS"** oder **"WDVS Schraubdübel HTR-P"** mit Zusatzteller **"HDT 90"**

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 60	4	0/4	1,20	0,90
	6	2/4	1,80	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel HTH"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{\text{fix}} = 80$ bzw. 110 mm)		
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁴ ≥ 130 ⁵	4	0,87
	6	1,27
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel SV II"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($h_E = 70$ mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,87
	10	2,20

⁴ Mindestdämmplattendicke für $t_{\text{fix}} = 80$ mm
⁵ Mindestdämmplattendicke für $t_{\text{fix}} = 110$ mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.2.1

gilt für die **EPS-Platten**:

"EPS Qju/Prime Dämmplatten, Silence dB Plus 032 WDV"

"EPS Qju/Prime Dämmplatten elastifiziert 032 bis 035 WDV"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig										
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
40 – 50	≥ 0,45	5	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 60	≥ 0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 120	≥ 0,50	4	4	6	6	8	10	10	12	14

Dübelung mit **"WDVS Schlagdübel HTS"** oder **"WDVS Schraubdübel HTR-P"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"WDVS Schlagdübel HTS"** oder **"WDVS Schraubdübel HTR-P"** mit Zusatzteller **"HDT 90"**

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 60	4	0/4	0,90	0,80
	6	2/4	1,40	1,30
	8	4/4	2,00	1,80

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel HTH"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (t _{fix} = 80 bzw. 110 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁴ ≥ 130 ⁵	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.2.2

gilt für die **elastifizierten EPS-Platten**:

"EPS Qju/Prime Dämmplatten, Silence dB Plus 032 WDV"

"EPS Qju/Prime Dämmplatten elastifiziert 032 bis 035 WDV"

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"**, **"WDVS Schraubdübel S1"** und **"WDVS Schlagdübel H2 eco"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
100 – 400	≥ 0,90	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
	≥ 1,20	4	4	6	6	8

oder

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

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"** mit Montagetool Typ L³

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock" und
"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II"

Anlage 5.3.1

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 ≤ d ≤ 200	0,45	4	5	6	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11
200 < d ≤ 400	0,45	6	6	6	10	14
	≥ 0,60	6	6	6	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
80 – 200	4	0/4	1,000	0,800
	5	1/4	1,250	1,050
	6	2/4	1,500	1,300
	7	3/4	1,750	1,550
	8	4/4	2,000	1,800
	9	4/5	2,200	2,000
	10	4/6	2,200	2,200

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 < d ≤ 400	6	1,100
	7	1,230
	8	1,340
	9	1,430
	10	1,500
	11	1,580
	12	1,650

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"**, mit Montagetool Typ S²

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche; oberflächennah versenkt										
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,48	-0,60	-0,72	-0,84	-0,96	-1,08	-1,20	-1,32	-1,44
80 – 200	≥ 0,36	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock" und
"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II"

Anlage 5.3.2

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
60 – 100	4	0/4	0,561	0,561
120 – 200	4	0/4	0,649	0,595
60 – 100	6	2/4	0,842	0,842
120 – 200	6	2/4	0,926	0,892
60 – 100	8	4/4	1,123	1,123
120 – 200	8	4/4	1,235	1,189
60 – 100	10	4/6	1,348	1,348
120 – 200	10	4/6	1,482	1,439
60 – 100	12	6/6	1,550	1,550
120 – 200	12	6/6	1,704	1,670
60 – 100	14	10/4	1,730	1,730
120 – 200	14	10/4	1,902	1,882
60 – 100	16	10/6	1,888	1,888
120 – 200	16	10/6	2,075	2,075

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge; oberflächenbündig																
Dämm- plattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]														
		-0,480	-0,561	-0,595	-0,600	-0,649	-0,720	-0,840	-0,842	-0,892	-0,926	-0,960	-1,080	-1,123	-1,189	-1,200
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	4	4	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10
120 – 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	10 (4/6)
120 – 200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge; oberflächenbündig															
Dämm- plattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m²]													
		-1,235	-1,320	-1,348	-1,439	-1,440	-1,482	-1,550	-1,670	-1,704	-1,730	-1,882	-1,888	-1,902	-2,075
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	16	16	-	-
120 – 200	≥ 0,60	8	10	10	10	10	10	12	12	12	14	14	14	14	16
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	-	-
120 – 200	≥ 0,60	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	16 (10/6)

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock" und
"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II"

Anlage 5.3.3

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel SV II"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($h_E = 70 \text{ mm}$)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 – 200	4	0,27
	6	0,40
	8	0,60
	10	0,73
	12	0,87

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel HTH"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{\text{fix}} = 80 \text{ bzw. } 110 \text{ mm}$)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
$\geq 100^4$ $\geq 130^5$	4	0,40
	6	0,53
	8	0,73
	10	0,80
	12	0,93
	14	1,00

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten**:

Anlage 5.4

"MW Top Dämmplatte 040 RP-PT"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 50	0,45	5	6	8	10	14
	≥ 0,60	5	5	6	8	12
60 – 200	0,45	4	6	8	10	14
	≥ 0,60	4	5	6	8	12

"MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1" und "MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 50	0,45	5	6	8	10	14
60 – 200	0,45	4	6	8	10	14
40 – 50	≥ 0,60	5	5	6	8	12
60 – 200	≥ 0,60	4	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C1" und
"MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C2"

Anlage 5.5.1

	durch das Gewebe ^{a)}				oberflächenbündig, in Fläche						oberflächenbündig, in Fläche und Fuge					oberflächennah versenkt ^{b)} , in Fläche	tiefversenkt ^{c1)} , in Fläche	tiefversenkt ^{c2)} , in Fläche
	ab Ø 60 mm				ab Ø 90 mm						ab Ø 60 mm		ab Ø 90 mm			ab Ø 60 mm		
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 – 200		> 200		80 – 200		120 – 200		60 ≤ d < 80		80 – 200		120 – 200		> 200	100 – 200	100 – 200	100 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																		
-0,35	4	4	6	6	4	4	4	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4	8	6
-0,40	4	4	6	6	4	4	5	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4	8	6
-0,50	4	4	6	6	4	4	5	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4	8	6
-0,60	5	4	6	6	4	4	5	4	4	6	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4	8	7
-0,70	5	4	6	6	4	4	6	4	4	6	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4	8	8
-0,80	7	5	7	7	4	4	7	4	4	6	6 (2/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	5	8	9
-0,90	7	5	7	7	5	5	8	4	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6	9	10
-1,00	7	5	7	7	5	5	8	5	4	6	7 (3/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	4 (0/4)	7 (3/4)	6	10	11
-1,10	11	8	11	8	6	6	10	5	4	6	8 (4/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	5 (1/4)	7 (3/4)	7	10	12
-1,12	11	8	11	8	6	6	10	5	4	6	8 (4/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	5 (1/4)	8 (4/4)	7	11	12
-1,20	11	8	11	8	6	6	10	5	4	7	8 (4/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	5 (1/4)	8 (4/4)	8	11	–
-1,30	11	8	11	8	8	7	11	6	5	7	9 (5/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	5 (1/4)	8 (4/4)	8	12	–
-1,32	11	8	11	8	9	7	11	6	5	8	9 (5/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	9	12	–
-1,36	11	8	11	8	9	7	11	6	5	8	9 (5/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	9	–	–

Fußnoten siehe Anlage 5.5.2

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C1" und
"MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C2"

Anlage 5.5.2

	durch das Gewebe ^{a)}				oberflächenbündig, in Fläche						oberflächenbündig, in Fläche und Fuge					oberflächennah versenkt ^{b)} , in Fläche		tiefversenkt ^{c1)} , in Fläche		tiefversenkt ^{c2)} , in Fläche								
	ab Ø 60 mm				ab Ø 90 mm						ab Ø 60 mm		ab Ø 90 mm			ab Ø 60 mm												
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 – 200		d > 200		80 – 200		120 – 200		60 ≤ d < 80		80 – 200		120 – 200		d > 200		80 – 200		120 – 200		d > 200		100 – 200		100 – 200		100 – 200	
N _{Rk} [kN/ Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,40		
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																												
-1,40	11	8	11	8	9	7	12	6	5	8	10 (6/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	9	–	–										
-1,50	11	8	11	8	10	8	12	8	6	8	10 (6/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	10	–	–										
-1,60	11	8	11	8	10	8	12	8	6	9	11 (7/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	6 (2/4)	10 (6/4)	10	–	–										
-1,70	14	11	14	11	11	9	14	9	6	9	11 (7/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	7 (3/4)	10 (6/4)	11	–	–										
-1,80	14	11	14	11	12	9	16	9	6	10	12 (6/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	7 (3/4)	11 (7/4)	12	–	–										
-1,90	14	11	14	11	12	10	16	10	7	10	–	11 (7/4)	–	8 (4/4)	11 (7/4)	12	–	–										
-1,96	14	11	14	11	12	10	16	10	7	11	–	11 (7/4)	–	8 (4/4)	12 (8/4)	12	–	–										
-2,00	14	11	14	11	–	10	16	10	7	11	–	11 (7/4)	–	8 (4/4)	12 (8/4)	–	–	–										
-2,10	14	11	14	11	–	11	16	–	8	12	–	12 (8/4)	–	8 (4/4)	12 (8/4)	–	–	–										
-2,14	14	11	14	11	–	11	16	–	8	12	–	12 (8/4)	–	8 (4/4)	–	–	–	–										
-2,16	14	11	14	11	–	11	–	–	8	12	–	12 (8/4)	–	8 (4/4)	–	–	–	–										
-2,20	14	11	14	11	–	11	–	–	8	–	–	12 (8/4)	–	–	–	–	–	–										
a) Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.																												
b) bei Dübelung mit "WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"																												
c1) bei Dübelung mit "WDVS Senkdübel SV II", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h _E im Dämmstoff = 70 mm																												
c2) "WDVS Senkdübel HTH", nur einlagige Verlegung, Befestigungslänge t _{fix} im Dämmstoff = 80 mm, ab 130 mm t _{fix} = 110 mm																												

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte DLF, 035 WVP 1-035 Plus"

Anlage 5.6.1

Dübelungsart	oberflächennah versenkt ^{a)}	oberflächenbündig			
Dübelbild	in Fläche			in Fläche/Fuge	
Dübelteller- durchmesser [mm]	ab Ø 60	ab Ø 60		ab Ø 60	
Dämmplattendicke d [mm]	120 – 200	60 – 80	80 < d ≤ 200	60 – 80	80 < d ≤ 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
-0,413	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,513	4	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,574	4	4	4	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,663	4	6	4	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,679	6	6	4	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,705	6	6	4	8 (4/4)	6 (2/4)
-0,840	6	6	6	8 (4/4)	6 (2/4)
-0,864	6	8	6	8 (4/4)	6 (2/4)
-0,913	6	8	6	8 (4/4)	8 (4/4)
-0,938	8	8	6	8 (4/4)	8 (4/4)
-1,056	8	8	6	10 (4/6)	8 (4/4)
-1,091	8	8	8	10 (4/6)	8 (4/4)
-1,098	8	10	8	10 (4/6)	8 (4/4)
-1,116	8	10	8	12 (6/6)	8 (4/4)
-1,218	10	10	8	12 (6/6)	8 (4/4)
-1,261	10	10	8	12 (6/6)	10 (4/6)
-1,327	12	10	8	12 (6/6)	10 (4/6)
-1,331	12	12	8	12 (6/6)	10 (4/6)
-1,363	12	12	8	–	10 (4/6)
-1,401	–	12	8	–	10 (4/6)
-1,408	–	12	8	–	10 (4/6)
-1,442	–	12	10	–	10 (4/6)
-1,550	–	12	10	–	12 (6/6)
-1,650	–	–	10	–	12 (6/6)
-1,730	–	–	10	–	–
-1,944	–	–	12	–	–

a) Dübelung mit "WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G" mit Montagetool Typ L³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte DLF, 035 WVP 1-035 Plus"

Anlage 5.6.2

Dübelungsart	oberflächenbündig					
Dübelbild	in Fläche			in Fläche/Fuge		
Dübel- tellerdurch- messer [mm]	ab Ø 90			ab Ø 90		
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,575	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,600	4	4	6	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,750	4	4	6	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,758	4	4	6	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,780	6	4	6	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,900	6	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,954	6	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,983	6	4	6	8 (4/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-1,050	6	4	6	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,072	6	4	6	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,138	6	6	6	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,186	8	6	6	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,200	8	6	6	8 (4/4)	6 (2/4)	–
-1,274	8	6	8	8 (4/4)	6 (2/4)	–
-1,314	8	6	10	8 (4/4)	6 (2/4)	–
-1,333	8	6	10	8 (4/4)	8 (4/4)	–
-1,350	8	6	10	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,371	8	6	12	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,500	8	6	–	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,517	8	6	–	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,552	10	6	–	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,606	10	6	–	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,650	10	8	–	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,800	10	8	–	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,851	10	8	–	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,865	10	8	–	12 (6/6)	10 (4/6)	–
-1,881	12	8	–	12 (6/6)	10 (4/6)	–
-1,950	12	8	–	–	10 (4/6)	–
-2,100	12	8	–	–	10 (4/6)	–
-2,141	12	8	–	–	10 (4/6)	–
-2,188	12	10	–	–	10 (4/6)	–
-2,200	–	10	–	–	10 (4/6)	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

gilt für die Mineralwolle-Platten:

"MW Top Dämmplatte 035 WVP 1" und

"MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035"

Anlage 5.7.1

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke d [mm]	NRk [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 < d ≤ 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14
200 < d ≤ 400	≥ 0,45	6	6	8	10	14

Dübelungsart	oberflächennah versenkt ^{a)}	oberflächenbündig			
Dübelbild	in Fläche	in Fläche		in Fläche/Fuge	
Dübelteller- durchmesser [mm]	ab Ø 60	ab Ø 60		ab Ø 60	
Dämmplattendicke d [mm]	120 – 200	60 – 80	80 < d ≤ 200	60 – 80	80 < d ≤ 200
NRk [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
-0,396	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,492	4	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,551	4	4	4	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,636	4	6	4	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,652	6	6	4	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,677	6	6	4	8 (4/4)	6 (2/4)
-0,806	6	6	6	8 (4/4)	6 (2/4)
-0,830	6	8	6	8 (4/4)	6 (2/4)
-0,878	6	8	6	8 (4/4)	8 (4/4)
-0,900	8	8	6	8 (4/4)	8 (4/4)
-1,016	8	8	6	10 (4/6)	8 (4/4)
-1,047	8	8	8	10 (4/6)	8 (4/4)
-1,054	8	10	8	10 (4/6)	8 (4/4)
-1,070	8	10	8	12 (6/6)	8 (4/4)
-1,168	10	10	8	12 (6/6)	8 (4/4)
-1,214	10	10	8	12 (6/6)	10 (4/6)
-1,274	12	10	8	12 (6/6)	10 (4/6)
-1,278	12	12	8	12 (6/6)	10 (4/6)
-1,305	12	12	8	–	10 (4/6)
-1,345	14	12	8	–	10 (4/6)
-1,350	–	12	8	–	10 (4/6)
-1,384	–	12	10	–	10 (4/6)
-1,488	–	12	10	–	12 (6/6)
-1,660	–	–	10	–	12 (6/6)
-1,674	–	–	12	–	12 (6/6)
-1,944	–	–	12	–	–

a) Dübelung mit "WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G" mit Montagetool Typ L³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte 035 WVP 1" und
"MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035"

Anlage 5.7.2

Dübelungsart	oberflächenbündig							
Dübelbild	in Fläche				in Fläche/Fuge			
Dübel- tellerdurch- messer [mm]	Ø 110	ab Ø 90			Ø 110	ab Ø 90		
Dämmplatten- dicke d [mm]	40 – 50	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	40 – 50	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
-0,552	4	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,600	4	4	4	6	4 (0/4)	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,728	6	4	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,748	6	6	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)
-0,750	6	6	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,900	6	6	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,916	8	6	4	6	8 (4/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-0,944	8	6	4	6	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-1,027	8	6	4	6	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,050	8	6	6	6	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,092	8	6	6	6	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,148	8	8	6	6	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	8 (4/4)
-1,149	8	8	6	6	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	10 (4/6)
-1,151	8	8	6	6	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	12 (6/6)
-1,186	8	8	6	8	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	12 (6/6)
-1,200	8	8	6	8	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	–
-1,224	10	8	6	8	10 (4/6)	8 (4/4)	6 (2/4)	–
-1,262	10	8	6	10	10 (4/6)	8 (4/4)	6 (2/4)	–
-1,280	10	8	6	10	10 (4/6)	8 (4/4)	8 (4/4)	–
-1,295	10	8	6	10	10 (4/6)	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,350	10	8	6	12	10 (4/6)	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,371	10	8	6	12	10 (4/6)	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,456	10	8	6	–	10 (4/6)	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,490	10	10	6	–	10 (4/6)	10 (4/6)	8 (4/4)	–
-1,500	10	10	6	–	10 (4/6)	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,540	12	10	6	–	12 (6/6)	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,650	12	10	8	–	12 (6/6)	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,776	12	10	8	–	12 (6/6)	12 (6/6)	8 (4/4)	–
-1,790	12	10	8	–	12 (6/6)	12 (6/6)	10 (4/6)	–
-1,806	12	12	8	–	12 (6/6)	12 (6/6)	10 (4/6)	–
-1,950	14	12	8	–	14 (8/6)	–	10 (4/6)	–
-2,053	14	12	8	–	14 (8/6)	–	10 (4/6)	–
-2,100	14	–	10	–	14 (8/6)	–	10 (4/6)	–
-2,150	–	–	10	–	–	–	10 (4/6)	–
-2,200	–	–	10	–	–	–	12 (6/6)	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"MW Top Dämmplatte 035 WVP 1" und
"MW Top Dämmplatte, 035 WVP 1-035"

Anlage 5.7.3

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel SV II"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($h_E = 70 \text{ mm}$)		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 – 120	4	0,26
	6	0,33
	8	0,47
	10	0,53
	12	0,60
120 < d ≤ 200	4	0,20
	6	0,27
	8	0,40
	10	0,47
	12	0,53

Dübelung mit **"WDVS Senkdübel HTH"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{fix} = 80 \text{ mm}$ bzw. 110 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
$\geq 100^4$ $\geq 130^5$	4	0,20
	6	0,27
	8	0,40
	10	0,47

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

gilt für die **Mineralwolle-Platten:**

"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock X" und

"MW Top Dämmplatte LD, 035 Coverrock X-2"

Anlage 5.8.1

	durch das Gewebe ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche und Fuge ab Ø 60 mm	
Dämmplatten- dicke d [mm]	80 – 200		80 ≤ d < 120	120 – 200	80 ≤ d < 120	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,50	≥ 0,75	≥ 0,50	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,40	4	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,56	4	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,60	4	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,67	4	4	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,72	5	4	5	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,77	5	4	5	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,80	5	4	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-0,83	5	4	5	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-0,90	5	4	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-0,98	5	4	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,00	6	5	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,14	6	5	7	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,20	6	5	8	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,28	6	5	8	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,29	6	5	8	6	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,44	6	5	9	6	11 (7/4)	7 (3/4)
-1,50	6	5	10	7	11 (7/4)	8 (4/4)
-1,59	6	5	10	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,60	10	8	11	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,70	10	8	11	8	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,73	10	8	11	8	13 (9/4)	9 (5/4)
-1,80	10	8	12	8	13 (9/4)	9 (5/4)
-1,87	10	8	12	8	14 (10/4)	9 (5/4)
-1,90	10	8	13	8	14 (10/4)	9 (5/4)
-1,99	10	8	13	9	14 (10/4)	10 (6/4)
-2,00	10	8	13	9	—	10 (6/4)
-2,10	10	8	14	9	—	10 (6/4)
-2,16	10	8	—	9	—	10 (6/4)
-2,20	14	11	—	10	—	11 (7/4)

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

gilt für die **Mineralwolle-Platten:**

"MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock X" und

"MW Top Dämmplatte LD, 035 Coverrock X-2"

Anlage 5.8.2

	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm		oberflächenbündig, in Fläche und Fuge ab Ø 90 mm	
Dämmplatten- dicke [mm]	80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
-0,60	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,68	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,70	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,80	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,90	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,91	4	4	5 (1/4)	5 (1/4)
-1,00	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,10	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,14	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,20	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-1,30	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,37	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,40	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,50	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,60	7	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,70	8	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,80	8	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,83	8	7	9 (5/4)	8 (4/4)
-1,90	9	7	10 (6/4)	8 (4/4)
-2,00	9	7	10 (6/4)	8 (4/4)
-2,06	9	7	10 (6/4)	8 (4/4)
-2,10	10	7	–	8 (4/4)
-2,20	10	8	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Lamellen**:
entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4

Anlage 5.9

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmstoffdicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

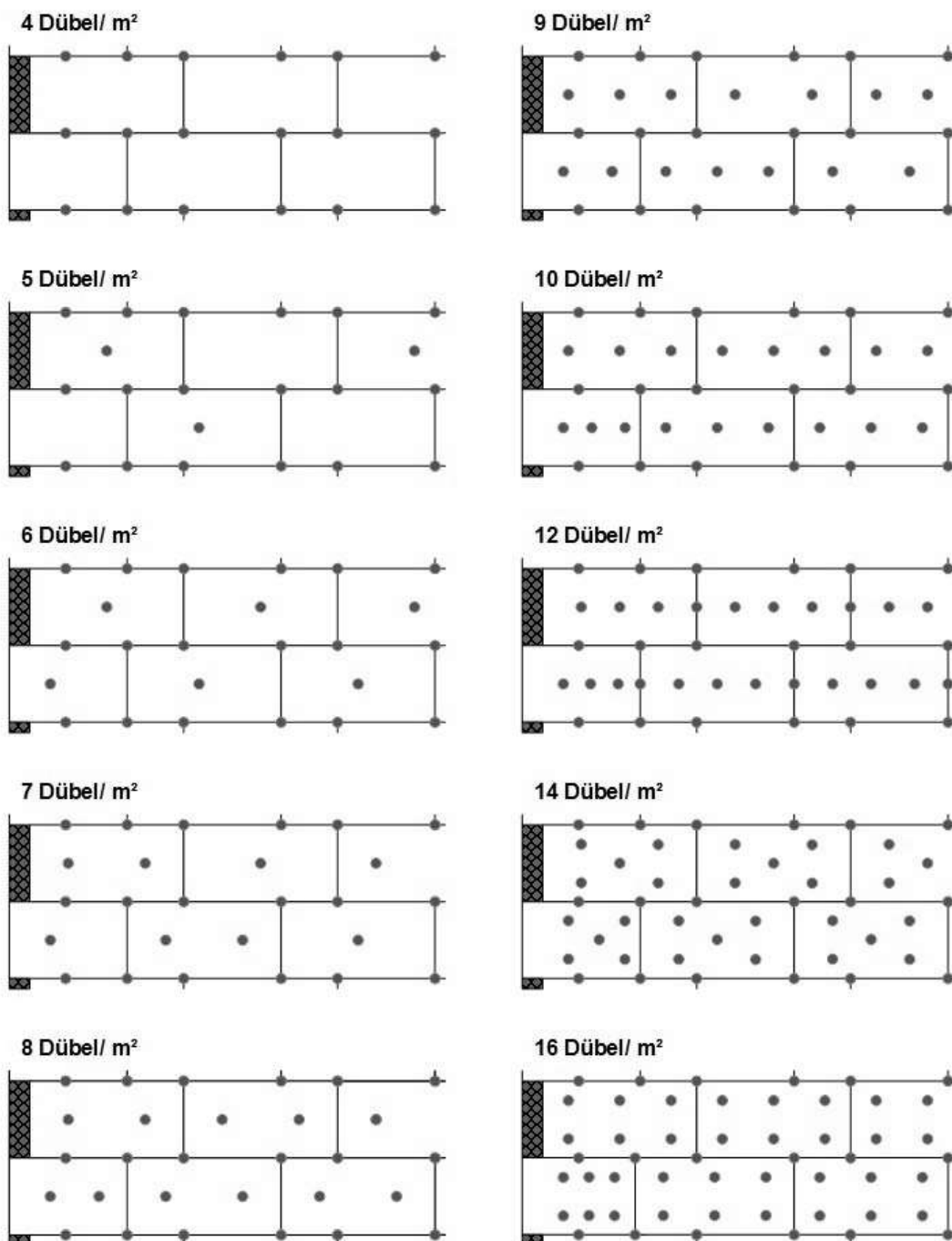
Dübeltellerdurchmesser 140 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmstoffdicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

gilt zusätzlich nur für die **Mineralwolle-Lamellen**
"MW Top Lamelle, 041 WV L 2" und
"MW Top Lamelle, 041 WV L 3"

Dübeltellerdurchmesser ab 110 mm , Dübelung in Fläche oder in Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmstoffdicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

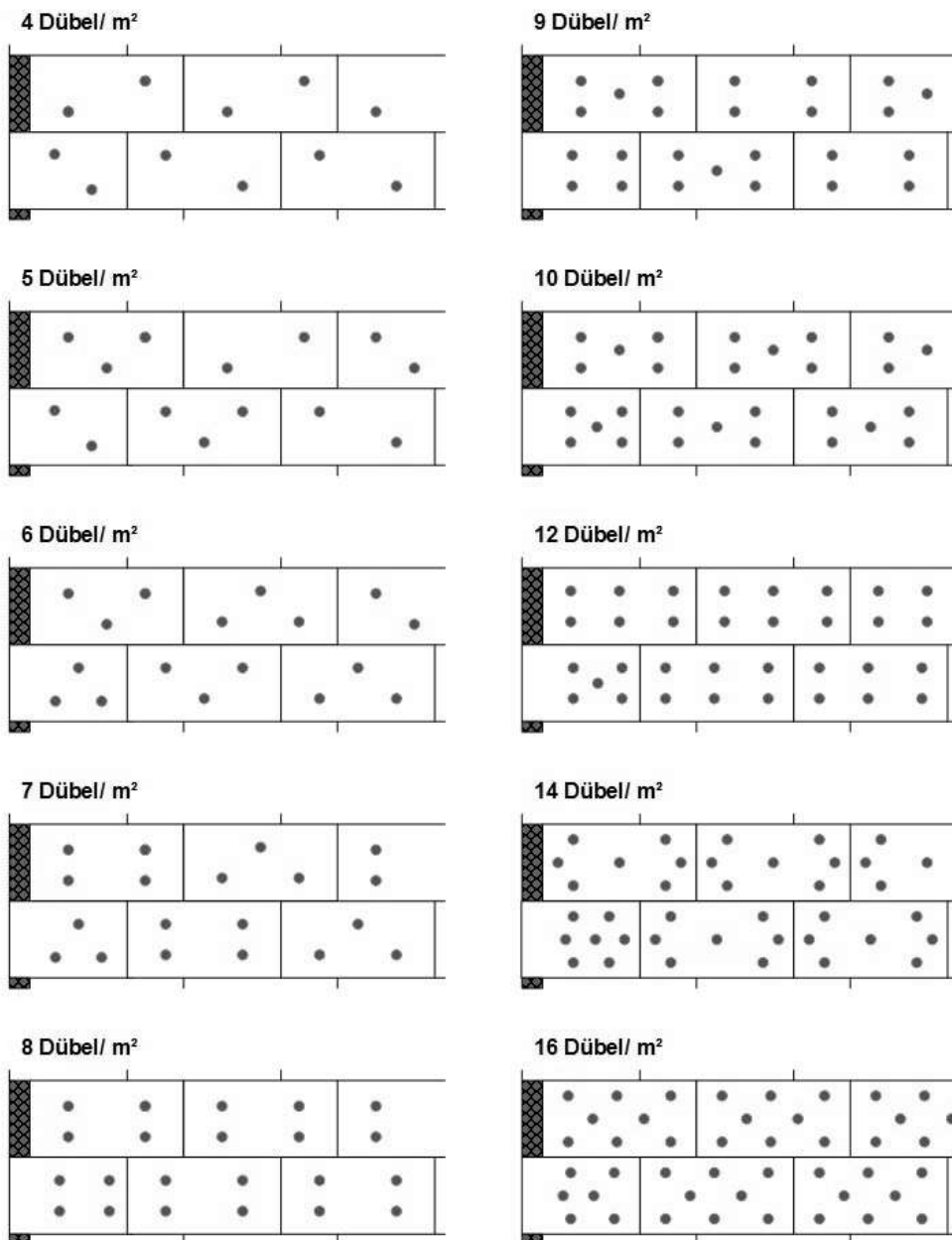
Dübelbilder für Dübelung in Fläche und Fuge
Dämmplatten mit Format 1000 mm x 500 mm/
800 mm x 625 mm

Anlage 5.10



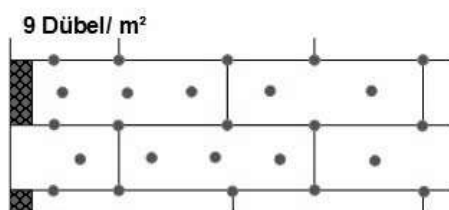
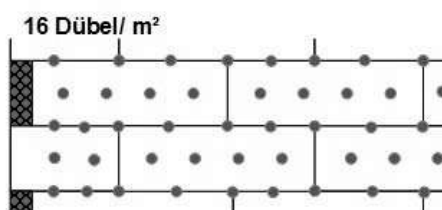
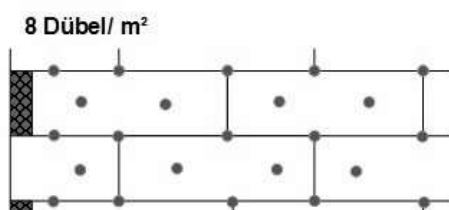
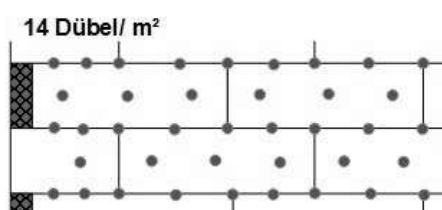
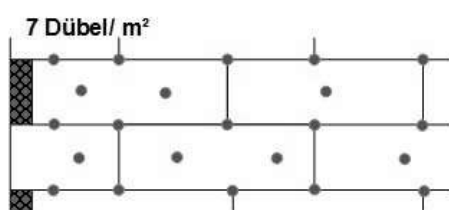
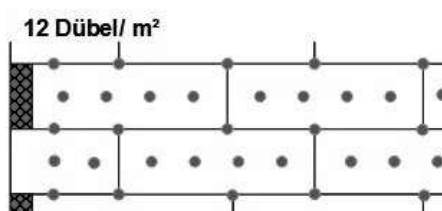
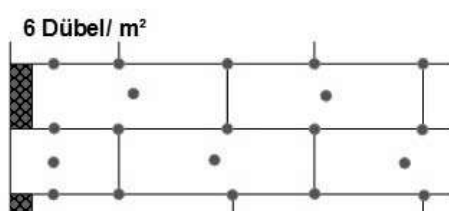
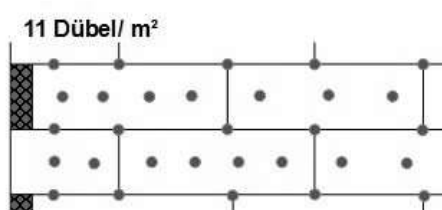
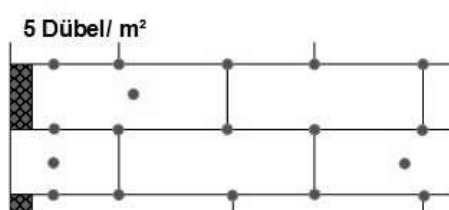
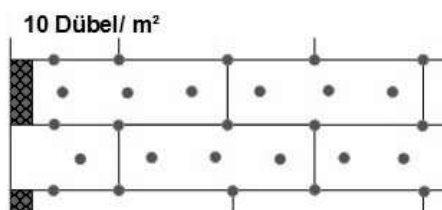
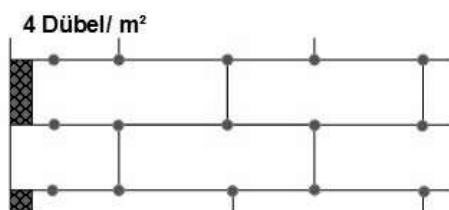
Dübelbilder für Dübelung in der Fläche
Dämmplatten mit Format 1000 mm x 500 mm/
800 mm x 625 mm

Anlage 5.11



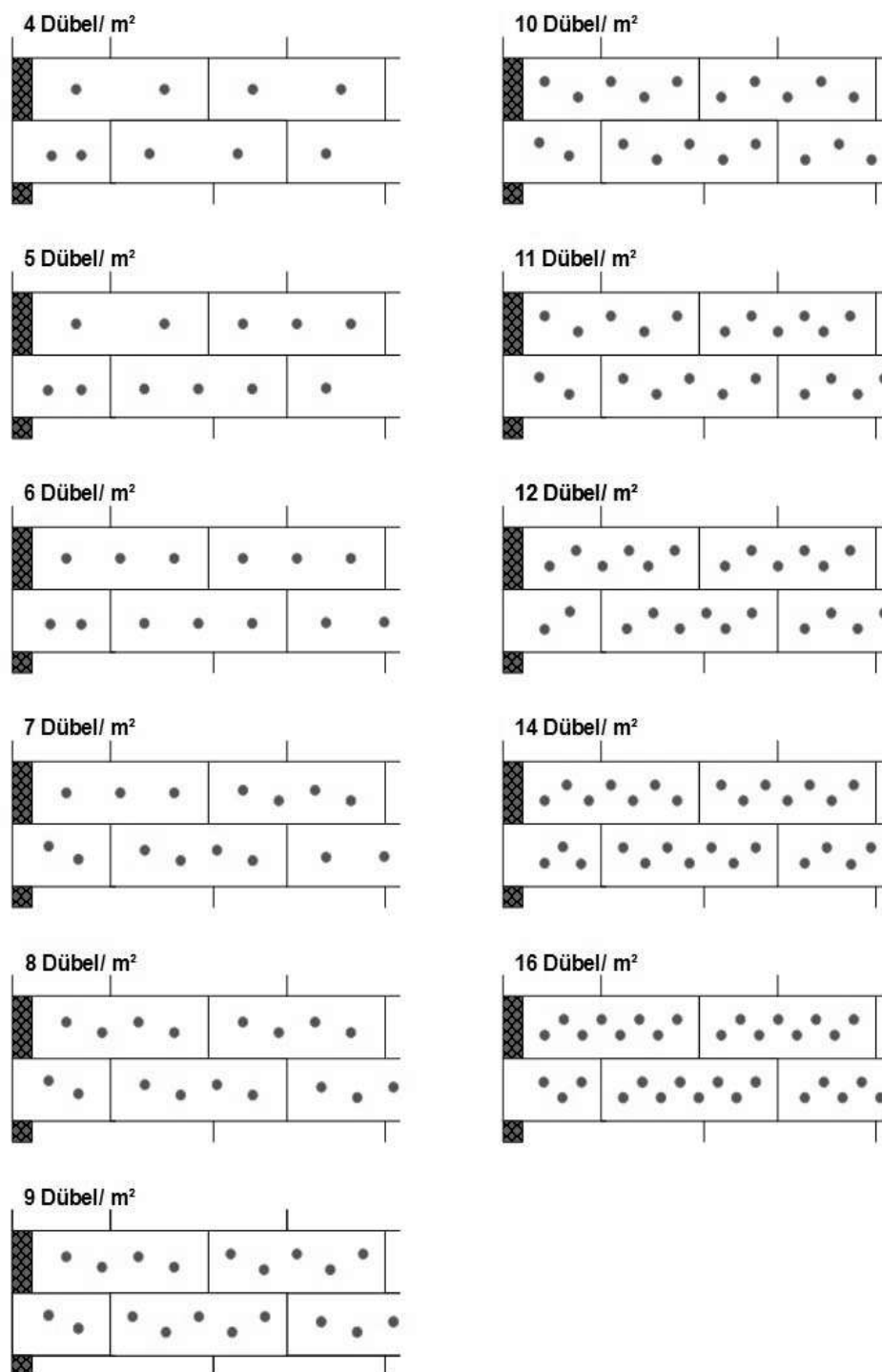
Dübelbilder für Dübelung in Fläche und Fuge
Mineralwolle-Platten im Format 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.12



Dübelbilder für Dübelung in der Fläche
Mineralwolle-Platten im Format 800 mm x 625 mm/
1200 mm x 400 mm

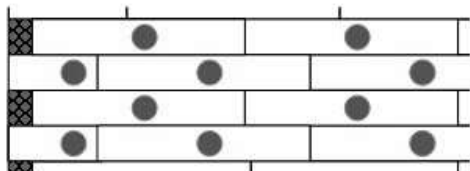
Anlage 5.13



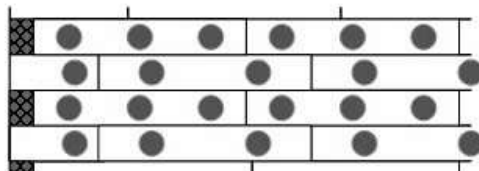
Dübelbilder für Dübelung in der Fläche
Mineralwolle-Lamellen 1200 mm x 200 mm

Anlage 5.14

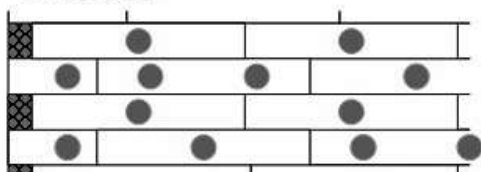
4 Dübel/ m²



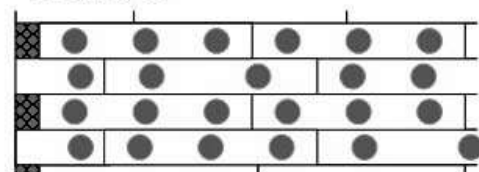
10 Dübel/ m²



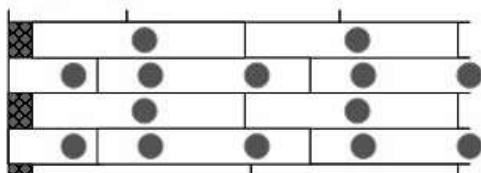
5 Dübel/ m²



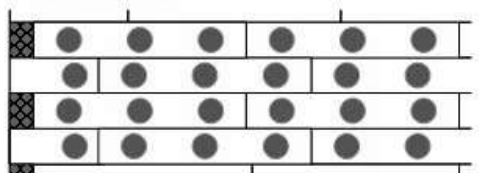
11 Dübel/ m²



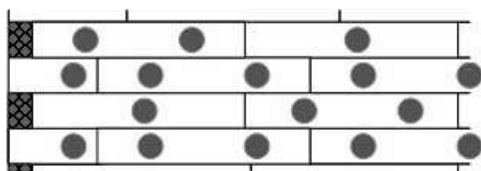
6 Dübel/ m²



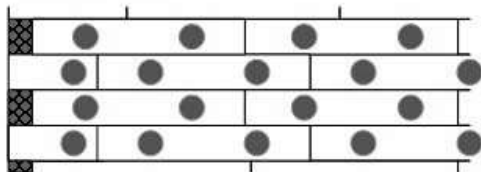
12 Dübel/ m²



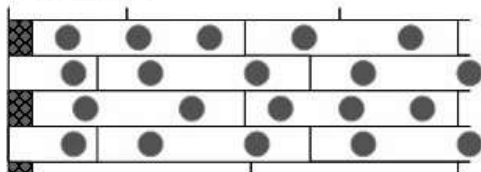
7 Dübel/ m²



8 Dübel/ m²



9 Dübel/ m²



Mindestanzahlen der Dübel/m² -MW-Platten oder MW-Lamellen- an Deckenunterseiten

Anlage 5.15

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 in den Dicken **80 – 200 mm**, in Kombination mit dem Dübel **"WDVS Senkdübel STR U/STR U 2G"**, Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm, durch das Gewebe gedübelt.

Systemeigen- gewicht g_{ek} [kg/m ²]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]												
-0,55	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8
-0,60	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
-0,65	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
-0,70	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
-0,75	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
-0,80	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10
-0,85	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10
-0,90	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
-0,95	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11
-1,00	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11
-1,05	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
-1,10	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
-1,15	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
-1,20	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
-1,25	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
-1,30	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13
-1,35	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13
-1,40	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
-1,45	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14
-1,50	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–
-1,55	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–
-1,60	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–
-1,65	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–
-1,70	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–
-1,75	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–
-1,80	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–	–
-1,85	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,90	13	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,95	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-2,00	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Mindestanzahlen der Dübel/m² gilt für
-MW-Platten oder MW-Lamellen- an Deckenunterseiten**

Anlage 5.16

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 in den Dicken **120 – 200 mm**, in Kombination mit dem Dübel **"WDVS Schraubdübel HTR-P"**, Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, **durch das Gewebe** gedübelt.

Systemeigen- gewicht g_{ek} [kg/m ²]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]												
-0,55	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8
-0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
-0,65	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8
-0,70	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8
-0,75	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8
-0,80	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
-0,85	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
-0,90	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9
-0,95	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
-1,00	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
-1,05	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
-1,10	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10
-1,15	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10
-1,20	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10
-1,25	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10
-1,30	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
-1,35	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11
-1,40	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11
-1,45	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11
-1,50	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–
-1,55	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–
-1,60	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–
-1,65	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–
-1,70	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–
-1,75	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–
-1,80	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–
-1,85	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,90	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,95	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-2,00	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Anordnung der Dübel in den WDVS mit MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten **Anlage 5.17**

Folgende Raster gelten für die einzelnen Dübelmengen:

Dübelanzahl [Dübel/m ²]	Dübelraster [cm x cm]*
6	41 x 41
7	38 x 38
8	35 x 35
9	33 x 33
10	32 x 32
11	30 x 30
12	29 x 29
13	28 x 28
14	27 x 27
* das Raster kann unter Einhaltung der Dübelmenge auf rechteckige Abstände angepasst werden	

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

Dabei ist:

- U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
- U Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in $W/(m^2 \cdot K)$
- χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
- n Dübelanzahlen $[Dü/m^2]/m^2$ (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl $[Dü/m^2]$ n pro m^2 Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 4 entspricht.

Die Dübel der ersten, am Untergrund liegenden, Dämmstofflage können bei der zweilagigen Verlegung bei der Abminderung der Wärmedämmung unberücksichtigt bleiben.

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

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

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	11	7	6	5	4

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	10	7	5	4	4

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16 ^{a)}	9	6	5	4	4

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m^2 bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda_B = 0,030 W/(m \cdot K)$

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15	8	6	4	3	3

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

Anlage 7

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1-3:
vollflächig mit Klebemörtel gemäß
Abschnitt 2.1.1.1 angeklebt und zusätzlich
gedübelt

Zusatz-BR

- maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. Dächer)
- vollflächig mit Klebemörtel angeklebt und zusätzlich angedübelt



Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung

Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
Abschnitt 3.2.4.3

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung
gemäß Abschnitt 3.2.4.3

Zusatz-BR

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

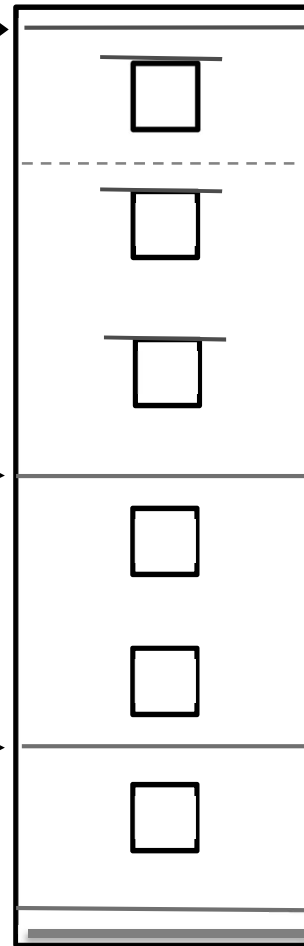
3. BR

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 Abschnitt 3.2.4.3

max. 8 m

max. 3 m

max. 0,9 m

Spritzwasser-
sockel

Erklärung der Bauart "WDVS an Außenwänden"

Anlage 8

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

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung

Z-33.43- vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebeschaum:** Handelsname/ Auftragsmenge _____

➤ **Dämmstoff:** ☐ EPS-Platten ☐ Mineralwolle-Platten ☐ Mineralwolle-Lamellen

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** _____

➤ **Unterputz:** Handelsname/mittlere Dicke _____

➤ **ggf. Haftvermittler:** Handelsname/Auftragsmenge _____

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

➤ **Dübel:** Handelsname/Anzahl je m²/Setzart _____

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)

☐ normalentflammbar

☐ schwerentflammbar

☐ nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 des Bescheids):

☐ konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

☐ Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3 durch

☐ ohne Sturzschutz

☐ mit Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung

☐ mit Brandriegel umlaufend

☐ Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 d)

☐ Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____

Erklärung für die Bauart "WDVS an Deckenunterseiten" Anlage 9

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

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die ab weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigelegt werden.

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung:

Z-33.43- _____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebmörtel:** Handelsname _____

➤ **Dämmstoff:** ☐ Mineralwolle-Platten ☐ Mineralwolle-Lamellen

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** _____

➤ **Unterputze:** Handelsname / mittlere Dicke _____

➤ **ggf. Haftvermittler:** Handelsname / Auftragsmenge (trocken) _____

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge (trocken) _____

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

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)

➤ ☐ nichtbrennbar

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____