

**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:

10.11.2021

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-1361/9

Nummer:

Z-33.43-1361

Geltungsdauer

vom: **11. November 2021**

bis: **11. November 2023**

Antragsteller:

muro Bauprodukte GmbH

Brennhäuser Straße 2

97528 Sulzdorf a. d. L.

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten und angedübelten Dämmstoffen

"MURO-Therm EPS"

"MURO-Therm MW"

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

Dieser Bescheid umfasst 21 Seiten und zwölf Anlagen mit 27 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 weitergehender 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 "MURO-Therm EPS" und "MURO-Therm MW". 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). Ergänzend ist ein Haftvermittler als Komponente 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 darf mit dem System "MURO-Therm MW" nach Anlage 2.2 zusätzlich auch an Deckenunterseiten aus Beton mit oder ohne Putz verwendet werden.

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

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m", "muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß", "muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m", "muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m" oder "muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen die EPS-Platten gemäß Tabelle 1 verwendet werden. Diese Dämmstoffe sind expandierte Polystyrol-Platten (EPS) mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm.

Tabelle 1:

Eigenschaften Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit s'	
			Dicke [mm]	Wert [MN/m ³]
muro Fassadendämmplatte EPS 035 WDV weiss	40 - 300	20 - 25	k. A.	
muro Fassadendämmplatte EPS 034 WDV IR grau	40 - 300	14 - 19	k. A.	
muro Fassadendämmplatte EPS 032 WDV IR grau	40 - 300	14 - 19	k. A.	
muro Fassadendämmplatte neoWall EPS 032-035 WDV	40 - 300	14 - 20	k. A.	
muro Fassadendämmplatte 035 WDV	40 - 400	14 - 25	k. A.	
muro Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	40 - 400	19 - 25	k. A.	
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 035 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	k. A.	
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 034 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	k. A.	
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 032 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	k. A.	
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 031 WDV kd IR	40 - 400	14 - 20	k. A.	
muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 034 WDV k IR	40 - 200	15 - 20	40 - 50	20
			60 - 70	15
			80 - 110	10
			120 - 150	7
			160 - 200	5
muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 032 WDV k IR	40 - 200	15 - 20	40 - 50	20
			60 - 70	15
			80 - 110	10
			120 - 150	7
			160 - 200	5
muro Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR Thermoplus 032	40 - 400	16 - 22	k. A.	
muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau	40 - 200	15 - 20	40 - 50	20
			60 - 70	15
			80 - 110	10
			120 - 150	7
			160 - 200	5
muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 035	40 - 200	21 - 26	40 - 50	20
			60 - 70	15
			80 - 110	10
			120 - 150	7
			160 - 200	5
muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV	80 - 200	14 - 20	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200	7

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabelle 2 für die WDVS an Außenwänden und gemäß Tabelle 3 für die WDVS an Deckenunterseiten verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2: für die Verwendung an Außenwänden

Handels- bezeich- nung	Dicke d [mm]	Ab- messung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strö- mungs- wider- stand [kPa · s/m²]	Anzahl be- schich- teter Seiten	ver- dich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	Wert [MN/m³]			
muro Putzträger- platte FAS 2cc	100- 200	800 x 625	100 - 120	15	40	2	nein
			140 - 160	10			
			180 - 200	5			
muro Putzträger- platte FAS 10cc	60 - 200	1200 x 400	60 - 70	11	40	2	nein
			80 - 90	8			
			100 - 120	6			
			130 - 150	5			
muro Coverrock	60 - 300 (400**)	800 x 625	60 - 70	12	40	0	ja
			80 - 90	9			
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 240	5			
> 240	k. A.						
muro Coverrock II	60 - 300 (400**)	800 x 625	60 - 70	12	40	2	ja
			80 - 90	9			
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 240	5			
> 240	k. A.						
muro Coverrock X	80 - 200	1200 x 400 800 x 625	80 - 110	11	40	0	nein
			120 - 190	9			
			200	6			
muro Coverrock X-2	80 - 200	1200 x 400 800 x 625	80 - 110	11	40	2	nein
			120 - 190	9			
			200	6			
* andere Abmessungen sind möglich							
** einlagige Verlegung bis 300 mm; zweilagige Verlegung bis 400 mm mit kombinierbaren Plattendicken zwischen 60 mm und 200 mm							

Tabelle 3: für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Handelsbezeichnung	Rohdichte [kg/m ³]	Abmessung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungswiderstand [kPa · s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten	verdichtete Deckenschicht
			Dicke [mm]	Wert [MN/m ³]			
muro Putzträgerplatte FAS 2cc	100	800 x 625	100 - 120	15	40	2	nein
			140 - 160	10			
			180 - 200	5			
muro Putzträgerplatte FAS 10cc	85	1200 x 400	80 - 90	8	40	2	nein
			100 - 120	6			
			130 - 150	5			
			160 - 200	4			
muro Coverrock	95 - 125	800 x 625	80 - 90	9	40	0	ja
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 200	5			
muro Coverrock II	95 - 125	800 x 625	80 - 90	9	40	2	ja
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 200	5			

* andere Abmessungen sind möglich

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabelle 4 für die WDVS an Außenwänden und gemäß Tabelle 5 für die WDVS an Deckenunterseiten verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 4: für die Verwendung an Außenwänden

Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Abmessung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungswiderstand [kPa · s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten
			Dicke [mm]	Wert [MN/m ³]		
muro 1cc	40 - 200	1200 x 200	k. A.	k. A.	k. A.	2
muro RP-PL	40 - 200	1200 x 200	k. A.	k. A.	k. A.	0
muro Speedrock II	40 - 200	1200 x 200	40 - 50	120	15	2
			60 - 100	100		
			110 - 160	80		
			170 - 200	60		

Tabelle 5: für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Handelsbezeichnung	Rohdichte [kg/m³]	Abmessung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungswiderstand [kPa · s/m²]	Anzahl beschichteter Seiten
			Dicke [mm]	Wert [MN/m³]		
muro 1cc	80	1200 x 200	k. A.	k. A.	k. A.	2
muro RP-PL	70 - 80	1200 x 200	k. A.	k. A.	k. A.	0
muro Speedrock II	70 - 80	1200 x 200	80 - 100	100	15	2
			110 - 160	80		
			170 - 200	60		

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "muro VWS-Gewebe" oder "muro VWS-Gewebe Grob" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m", "muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß", "muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m", "muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m" oder "muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m" verwendet werden.

2.1.1.5 Haftvermittler

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

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

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

2.1.1.7 Dübel

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

	anwendbar an	
	Außenwand	Deckenunterseite
Schlagdübel		
EJOT H1 eco	X	-
EJOT H2 eco	X	-
EJOT NT U	X	-
EJOT NTK U	X	-
Schraubdübel		
EJOT STR U/EJOT STRU 2G	X	X
EJOT S1	X	-
Fischer termoz 8U	X	-
HILTI HTR-P	X	X
tiefversenkte Dübel		
Fischer termoz SV II ecotwist	X	-

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 "MURO-Therm EPS" und "MURO-Therm MW" an Außenwänden entspricht Anlage 1.1 und den Anlagen 2.1 bis 2.3. Der Aufbau des WDVS "MURO-Therm MW" an Deckenunterseiten entspricht den Anlagen 1.3 und 2.2. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1 sowie 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 bis 2.3 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "MURO-Therm EPS" und "MURO-Therm MW" tragen an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.9 ab. Das WDVS "MURO-Therm MW" trägt an Deckenunterseiten die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} und Systemeigengewichte g_{ek} gemäß der Anlage 5.10 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "MURO-Therm EPS" nach Anlage 2.1 erfüllt - je nach Ausführung - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 oder B2 nach DIN 4102-1¹.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "MURO-Therm MW" nach Anlage 2.2 erfüllt die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1¹. Das WDVS "MURO-Therm MW" nach Anlage 2.3 erfüllt die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz der 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:	
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 031 WDV kd IR	0,031
muro Fassadendämmplatte EPS 032 WDV IR grau	0,032
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 032 WDV kd IR	0,032
muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 032 WDV k IR	0,032
muro Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR Thermoplus 032	0,032
muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau	0,032
muro Fassadendämmplatte EPS 034 WDV IR grau	0,034
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 034 WDV kd IR	0,034
muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 034 WDV k IR	0,034
muro Fassadendämmplatte neoWall EPS 032-035 WDV	0,035

¹ DIN 4102-1:1998-05

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/(m · K)]
EPS-Platten:	
muro Fassadendämmplatte 035 WDV	0,035
muro Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	0,035
muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 035 WDV kd IR	0,035
muro Fassadendämmplatte EPS 035 WDV weiss	0,035
muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 035	0,035
muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV	0,035
Mineralwolle-Platten	
muro Putzträgerplatte FAS 2cc	0,035
muro Putzträgerplatte FAS 10cc	0,035
muro Coverrock	0,035
muro Coverrock II	0,035
muro Coverrock X	0,035
muro Coverrock X-2	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
muro 1cc	0,040
muro RP-PL	0,041
muro Speedrock II	0,041

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

Der Diffusionswiderstand bei zweilagig verlegten 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.

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

DIN 4109-34/A1:2019-12

Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1

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 Bauproduktes 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.

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

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.

- 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 mit den verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.7 und der folgenden Bedingungen erbracht.

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

Die Befestigung der Fensterelemente (siehe Anlagen 8 - 10) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4 zu entnehmen. Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen 5.1 bis 5.9 direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁴ die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

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

⁴ Alle Tabellen in den Anlagen 5.3 bis 5.5, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

dabei ist

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

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

mit

W_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

W_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind

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

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

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

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

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

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

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 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 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 der Anlage 5.10 zu entnehmen.

Für die Eingangswerte gilt:

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

W_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind [kN/m^2]

mit

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

$$g_D = \rho_D \cdot d_D \quad \text{charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht der Dämmung [kg/m}^2\text{]}$$

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/m^3]

d_D = Dicke des Dämmstoffes [m]

g_P charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht des Putzes (nass) [kg/m^2], entsprechend der Auftragsmenge der Putzschicht, gemäß der Anlage 2.2

Das maximale Systemgewicht ist auf 70 kg/m^2 gemäß Anlage 5.10 beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.11.

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

3.1.1.3 Fugenüberbrückung

Die WDVS "MURO-Therm EPS" und "MURO-Therm MW" dürfen nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) angewendet werden.

Eine Überbrückung von Dehnungsfugen an Deckenunterseiten ist nicht zulässig.

3.1.1.4 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "muro Coverrock" und "muro Coverrock II" (d > 200 mm) (Dübel oberflächenbündig)

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "muro Putzträgerplatte FAS 10cc" (d ≤ 200 mm): (Dübel oberflächennah versenkt)

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

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

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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

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

Für den Nachweis der Dampfdiffusion bei zweilagiger Verlegung der 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 4109-1⁶ und DIN 4109-2⁷ zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämmmaß $R_{w,WDVS}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

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

⁶ DIN 4109-1:2018-01

⁷ DIN 4109-2:2018-01

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

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

mit:

$R_{w,0}$ bewertetes Schalldämm-Maß der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach DIN 4109-32⁸

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "MURO-Therm EPS" nach Anlage 2.1 ist gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 20	beliebig
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{b)}	≤ 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Unterputz und Schlussbeschichtung)	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 4	gemäß Anlage 2.1

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

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

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "MURO-Therm MW" nach Anlage 2.2 ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Bei Ausführung des WDVS "MURO-Therm MW" nach Anlage 2.2 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 oder 2.1.1.2 c), Tabelle 5 zu verwenden.

Das WDVS "MURO-Therm MW" nach Anlage 2.3 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

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

- Ausführende Firma (Unternehmer)

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

⁸ DIN 4109-32:2016-07

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

Die ausführende Firma hat für die Anwendung an Außenwänden gemäß Anlage 11 und für die Anwendung an Deckenunterseiten gemäß Anlage 12 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

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

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten.

3.2.3 Klebemörtel

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Die Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 sind mit einer Auftragsmenge nach Anlagen 2.1 bis 2.3 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

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

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m", vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angeübelt,

⁹ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

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

- 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 (Schlussbeschichtung und Unterputz) von 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit größer 2,3 kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 20 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von ≥ 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.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den EPS-Platten und einer Gewebeschlaufe gemäß Anlage 8 ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 300 mm auf die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach a) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS verzichtet werden; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

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

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "muro Fassadendämmplatte neoWall EPS 032-035 WDV" oder "muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV" ausgeführt wird, darf bei der Verwendung des nichttragenden Rolladenkastens "SCHWENK FZP 235" nach Anlage 9 und dem Einbau einer Gewebeschlaufe gemäß Anlage 10 eine Überdämmung des Rolladenkastens erfolgen. Bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 200 mm darf auf die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach b) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS verzichtet werden; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

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

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

- Höhe ≥ 200 mm,
 - nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
 - Rohdichte⁹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 80 kPa oder
 - Rohdichte⁹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 5 kPa,
 - mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m", vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
 - Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel außer "muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m" am Untergrund angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt sind, auch das Produkt "purenothem® WDVS (puren-PIR NE)" (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte $30 - 37$ kg/m³) als Brandriegel verwendet werden. Dabei muss ein mineralischer Unterputz nach Anlage 3 mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² 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 den Außenwänden

Die Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit einem Fugenschäum¹¹ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

¹¹ Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammenden Außenwandbekleidung muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis der Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen. Bei Ausführung einer normalentflammenden Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammender Fugenschäum zu verwenden.

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.

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 Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

Die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen auch vollflächig verklebt werden. Bei vollflächigem Klebemörtelauftrag ist unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten der Klebemörtel mit einer Zahntraufel aufzukämmen.

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

Die EPS-Platten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

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, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen vollflächig verklebt werden.

Bei unbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und c) 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 Abschnitt 2.1.1.2 b) und Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen - wie angegeben - werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang vollflächig auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht gemäß 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 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.

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die Dicke der Einzellagen muss mindestens 60 mm betragen. Beide Dämmstofflagen müssen dabei 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 außer "muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m" zu verkleben. Die Mineralwolle-Platten dürfen gemäß nachfolgender Tabelle unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig verlegt werden.

Dämmstoff (Handels- bezeichnung)	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der einzelnen Dämmstoff- lagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
"muro Coverrock" "muro Coverrock II"	400 (300*)	60 - 200	40
* 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 auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 müssen vollflächig verklebt werden.

Bei unbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen 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 müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Deckenunterseite zu verwenden ist, gekennzeichnet. 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 Mineralwolle-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 für die Verklebung 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, 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 3.1.1.1 und es gelten die Anlagen 5.1 bis 5.9. Für die Dübeleigenschaften gilt die Anlage 4.

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

Bei 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 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 der Mineralwolle-Platten sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

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 und es gilt die Anlage 5.10. Für die Dübeleigenschaften gilt die Anlage 4.

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.

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels 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 Anlage 2.1 bis 2.3 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist, muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen. 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 dem Haftvermittler "muro Putzgrund" versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen. Die Schlussbeschichtung "muro Edelkratzputz m" ist ohne Haftvermittler auszuführen.

Bei einer Dämmstoffdicke über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m² zulässig, außer in Abschnitt 3.1.1.4 wurden andere Angaben gemacht.

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

Der Unterputz "Klebe- und Armierungsmörtel ZF m" darf nur in Verbindung mit den Schlussbeschichtungen "muro Kunstharz Rustikputz / Rillenputz", "muro Siloxanputz m K+R" oder "muro Siliconharz Rustikputz / Rillenputz" verwendet werden.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 und Anlagen 8 bis 10 sind zu beachten.

3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen sowie von Feldbegrenzungsfugen in Außenwandflächen sowie bei Feldgrößen 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 dieses Bescheides 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).

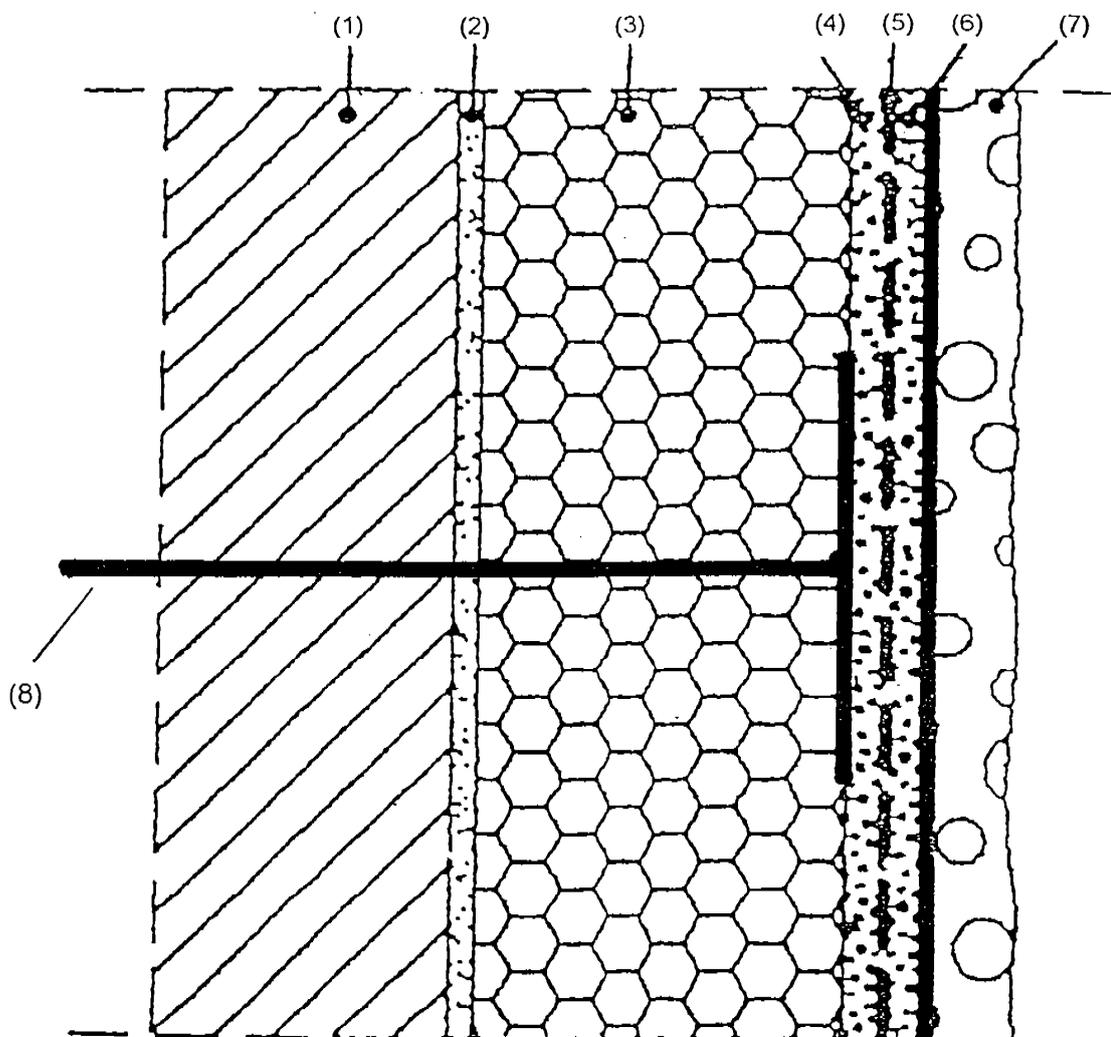
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt
Wehlan

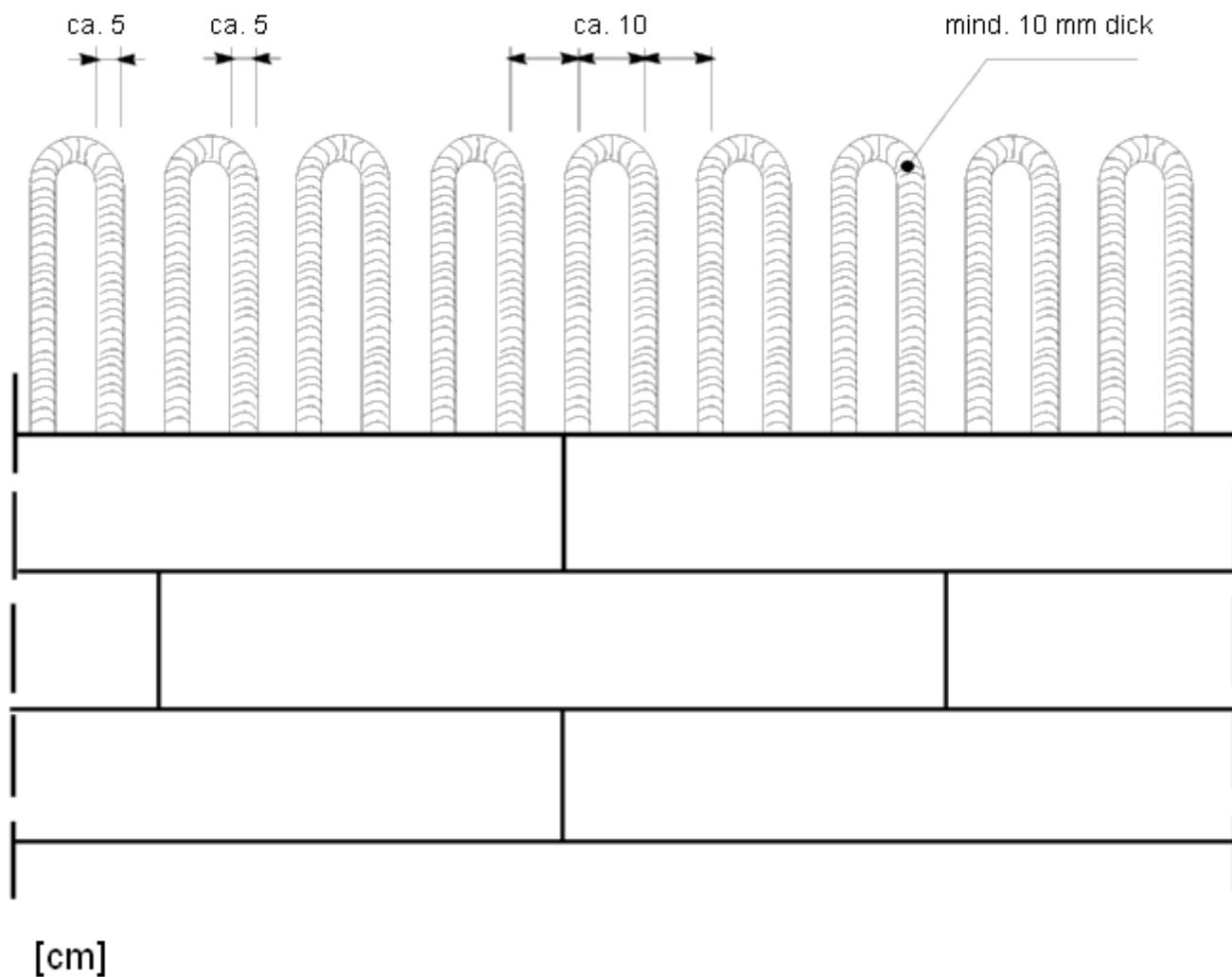
Zeichnerische Darstellung der WDVS
"MURO-Therm EPS" und "MURO-Therm MW" an
Außenwänden

Anlage 1.1



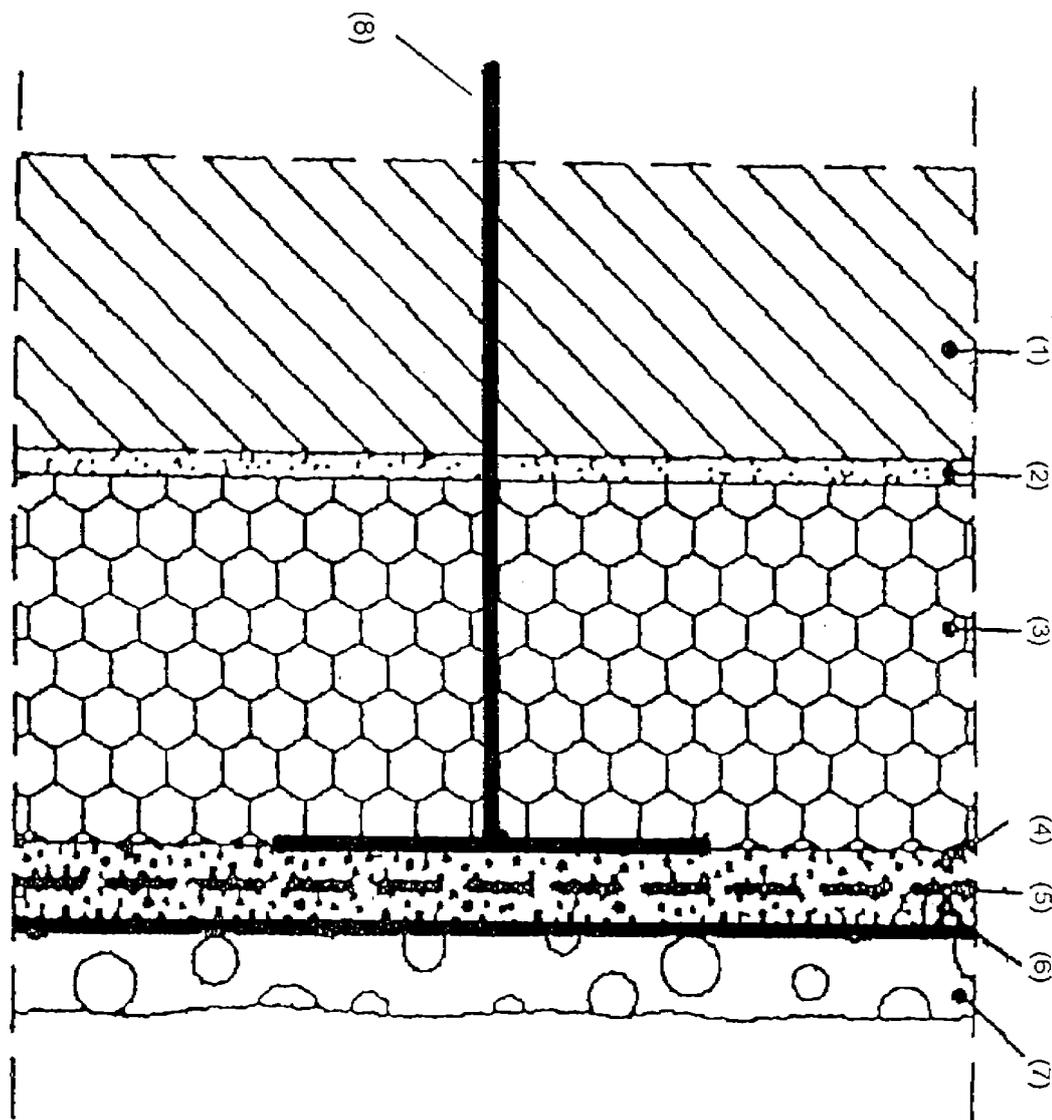
- (1) Wandbaustoff
- (2) Klebemörtel
- (3) Dämmstoff
- (4) Unterputz
- (5) Bewehrung
- (6) Haftvermittler
- (7) Schlussbeschichtung
- (8) Fassadendübel

Zeichnerische Darstellung der Teilflächenverklebung für Anlage 1.2
das WDVS "MURO-Therm MW"



Zeichnerische Darstellung des WDVS
"MURO-Therm MW" gemäß Anlage 2.2 an
Deckenunterseiten

Anlage 1.3



- (1) Betondecke
- (2) Klebemörtel
- (3) Mineralwolle-Dämmstoff
- (4) Unterputz
- (5) Bewehrung
- (6) Haftvermittler
- (7) Schlussbeschichtung
- (8) Dübel an Deckenunterseiten

Aufbau des WDVS "MURO-Therm EPS"

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0 3,0 – 4,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
Unterputze: muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m	4,0 – 6,5 4,0 – 6,5 6,5 – 13,0 4,0 – 7,0 3,0 – 4,0	3,0 – 4,0 3,0 – 4,0 5,0 – 10,0 4,0 – 7,0 2,5 – 3,5
Bewehrung: muro VWS-Gewebe	ca. 0,160	-
Haftvermittler: muro Putzgrund	ca. 0,25	-
Schlussbeschichtungen: muro Münchner Rauputz muro Scheibenputz muro Marmorputz m muro Leichtedelputz m K muro Edelkratzputz m muro Silikat Rustikputz / Rillenputz muro Kunstharz Rustikputz / Rillenputz muro Siloxanputz m K+R muro Siliconharz Rustikputz / Rillenputz	2,5 – 6,5 2,5 – 6,5 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 18,0 – 20,0 2,5 – 4,0 2,5 – 4,0 2,5 – 4,0 2,5 – 4,0	1,5 – 6,0 1,5 – 6,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 bis ca. 15,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS "MURO-Therm MW"

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung*
Dämmstoff: 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)	- -	60 bis 400 40 bis 200
Unterputze: muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m	ca. 4,0 – 6,5 ca. 4,0 – 6,5 ca. 6,5 – 13,0 ca. 4,0 – 7,0	3,0 – 4,0 3,0 – 5,0 5,0 – 10,0 4,0 – 7,0
Bewehrung: muro VWS-Gewebe Grob	ca. 0,205	-
Haftvermittler: muro Putzgrund	ca. 0,25	-
Schlussbeschichtungen: muro Münchner Rauputz muro Scheibenputz muro Marmorputz m muro Leichtedelputz m K muro Edelkratzputz m	ca. 2,5 – 6,5 ca. 2,5 – 6,5 ca. 2,0 – 4,0 ca. 2,0 – 4,0 ca. 18,0 – 20,0	1,5 – 6,0 1,5 – 6,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 bis ca. 15,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS "MURO-Therm MW"

Anlage 2.3

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung*
Dämmstoff: 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)	-	60 – 400 40 – 200
Unterputze: muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m	4,0 – 6,5 4,0 – 6,5 6,5 – 13,0 4,0 – 7,0 3,0 – 4,0	3,0 – 4,0 3,0 – 5,0 5,0 – 10,0 4,0 – 7,0 2,5 – 3,5
Bewehrung: muro VWS-Gewebe Grob	ca. 0,205	-
Haftvermittler: muro Putzgrund	ca. 0,25	-
Schlussbeschichtungen: muro Silikat Rustikputz / Rillenputz muro Kunstharz Rustikputz / Rillenputz muro Siloxanputz m K+R muro Siliconharz Rustikputz / Rillenputz	2,5 – 4,0 2,5 – 4,0 2,5 – 4,0 2,5 – 4,0	1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbinde-mittel	w ^{*)}	s _d ^{*)}
Unterputze			
muro Klebe- und Armierungsmörtel grau m	mineralisch	0,30	0,30
muro Klebe- und Armierungsmörtel weiß	mineralisch	0,30	0,30
muro Klebe- und Armierungsmörtel DS m	mineralisch	0,25 ¹	0,24 ²
muro Klebe- und Armierungsmörtel leicht m	mineralisch	0,45 ¹	0,13 ²
muro Klebe- und Armierungsmörtel ZF m	organisch	0,02 ³	1,29 ²
Schlussbeschichtungen (Oberputze)			
ggf. mit Haftvermittler "muro Putzgrund"			
muro Münchner Rauputz	mineralisch	0,51	0,01
muro Scheibenputz	mineralisch	0,51	0,01
muro Marmorputz m	mineralisch	0,55 ¹	0,07 ²
muro Leichtedelputz m K	mineralisch	0,40 ¹	0,06 ²
muro Kunstharz Rustikputz / Rillenputz	organisch	0,70	0,40 – 0,80
muro Silikat Rustikputz / Rillenputz	silikatisch	0,83	0,06
muro Siloxanputz m K+R	organisch	0,20 ³	0,19 ²
muro Siliconharz Rustikputz / Rillenputz	organisch	0,03	0,24
Ohne Haftvermittler			
muro Edelkratzputz m	mineralisch	0,05 ¹	0,13 ²
^{*)} Physikalische Größen, Begriffe: w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 [kg/(m ² √h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m] ¹ kapillare Wasseraufnahme w nach DIN EN 1015-18 [kg/(m ² √min)] ² wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s _d nach DIN EN ISO 7783 [m] ³ mittlere Wasserdurchlässigkeit w nach DIN EN 1062-3 [kg/(m ² √h)]			

Eignungsnachweise

Anlage 4

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

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis gemäß	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schlagdübel			
EJOT H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
EJOT H2 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-15/0740	ejothem H2 eco
EJOT NT U	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-05/0009	ejothem NT U
EJOT NTK U	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-07/0026	ejothem NTK U
Schraubdübel			
EJOT S1	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejothem S1
EJOT STRU/STRU 2G ¹⁾ (in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G ²⁾)	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejothem STR U ejothem STR U 2G
Fischer termoz 8U	fischerwerke	ETA-02/0019	fischer TERMOZ 8 U
HILTI HTR-P	HILTI Aktiengesellschaft	ETA-18/0640	HTR-P
		ETA-16/0116	
tiefversenkte Dübel³⁾			
Fischer termoz SV II ecotwist	Fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-12/0208	termoz SV II ecotwist
¹⁾ Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit den in den jeweiligen Tabellen der Anlagen 5.1 bis 5.9 angegebenen Schneidtiefen des Dübeltellers im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmstoffdicke d vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmstoffdicke d betragen. ²⁾ Der Zusatzteller VT 2G darf für EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) gemäß Anlage 5.3, Tabelle 3 und für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) gemäß Anlage 5.5 bis 5.8 anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind den jeweiligen Tabellen zu entnehmen. ³⁾ Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.3 und 5.5 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp mit der entsprechenden Befestigungslänge im Dämmstoff h_E aufgeführt sind. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.			

In den folgenden Anlagen werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, ggf. Plattengröße, Art der Dübelung und in Abhängigkeit des Dübeltellerdurchmessers angegeben.

Den Tabellen in den Anlagen 5.1 bis 5.10 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 Mindestanzahlen der Dübel an Außenwänden gelten die Anlagen 5.1 bis 5.9.

Für die Anordnung der Dübel an Außenwänden gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹.

Für die Mindestanzahlen der Dübel an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.10.

Für die Anordnung der Dübel an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.11.

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/m²

Anlage 5.1

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

Die Tabelle 1 gilt für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

- "muro Fassadendämmplatte EPS 035 WDV weiss"**
- "muro Fassadendämmplatte EPS 034 WDV IR grau"**
- "muro Fassadendämmplatte EPS 032 WDV IR grau"**
- "muro Fassadendämmplatte neoWall EPS 032-035 WDV"**

Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,77	-1,00	-1,60	-2,20	
40 - 300	0,45	4	5	8	11	
40 - 300	≥ 0,60	4	4	7	9	

Die Tabellen 2 und 3 gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

- "muro Fassadendämmplatte EPS 035 WDV weiss"**
- "muro Fassadendämmplatte EPS 034 WDV IR grau"**
- "muro Fassadendämmplatte EPS 032 WDV IR grau"**
- "muro Fassadendämmplatte neoWall EPS 032-035 WDV"**
- * **"muro Fassadendämmplatte 035 WDV"**
- * **"muro Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd"**
- * **"muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 035 WDV kd IR"**
- * **"muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 034 WDV kd IR"**
- * **"muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 032 WDV kd IR"**
- * **"muro Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032WDV kd IR Thermoplus 032"**
- * **"muro Fassadendämmplatte WDV grau EPS 031 WDV kd IR"**
- ** **"muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 035"**

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke 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
40 - 50	≥ 0,45	5	6	8	10	14
60 - 300 (400*) (200**)	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge							
Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
		-0,67	-1,00	-1,33	-1,67	-2,00	-2,20
120 - 300 (400*) (200**)	≥ 0,50	4	6	8	10	12	14

* Tabellen gelten für die gekennzeichneten Platten bis zu einer Plattendicke von 400 mm

** Tabellen gelten für die gekennzeichneten Platten bis zu einer Plattendicke von 200 mm

Mindestanzahlen der Dübel/m²

Anlage 5.2

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

Die Tabelle 1 gilt für die folgende Platte gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

"muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV"

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke 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
80 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Tabelle 2 gilt für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

"muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 034 WDV k IR"

"muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 032 WDV k IR"

"muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau"

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60
60 - 200	0,45	4	6	6	8	12
60 - 200	≥ 0,60	4	6	8	8	12

Die Tabelle 3 gilt für die folgende Platte gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

"muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 035"

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke 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
40 - 59	0,45	5	6	8	10	14
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
40 - 59	0,60	5	5	6	8	12
60 - 200	0,60	4	4	6	8	10
40 - 59	≥ 0,75	5	5	6	8	10
60 - 200	0,75	4	4	4	8	10
60 - 200	≥ 0,90	4	4	4	8	8

Mindestanzahlen der Dübel/m²

Anlage 5.3

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

Für die unter Abschnitt 2.1.1.2 a) genannten EPS-Platten gelten die Tabellen 1 bis 3 für folgende Dübel:

"EJOT STRU/STR U 2G"

"EJOT H2 eco"

oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke d [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 **"EJOT STR U/STR U 2G"**, **oberflächennah versenkt**, Schneidtiefe 20 mm und 35 mm

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in Fläche	in Fläche/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 **"EJOT STRU/STR U 2G"** in Verbindung mit dem Zusatzteller "VT 2G"

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

* siehe Tabelle 4

Dübelung mit **"Fischer termoz SV II ecotwist"**, **tiefversenkt**, Befestigungslänge im Dämmstoff h_E = 70 mm

Tabelle 4*: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche		
Dämmstoffdicke d [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

* Tabellen 3 und 4 gelten nicht für die EPS-Platten "muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV", "muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 034 WDV k IR", "muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 032 WDV k IR" und "muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau"

Mindestanzahlen der Dübel/m²

Anlage 5.4

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

Für die unter Abschnitt 2.1.1.2 a) genannten EPS-Platten

"muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 034 WDV k IR" und

"muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 032 WDV k IR" gilt die Tabelle 1 für folgenden Dübel:

Dübelung mit **"HILTI HTR-P"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Für die unter Abschnitt 2.1.1.2 a) genannten EPS-Platten gilt die Tabelle 2 für folgenden Dübel:

Dübelung mit **"HILTI HTR-P"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2*: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche/Fuge
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

* Tabellen 2 gilt nicht für die EPS-Platten "muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV", "muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 034 WDV k IR", "muro Fassadendämmplatte WDV grau elastifiziert EPSe 032 WDV k IR" und "muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau"

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.5

-MW-Platten- mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Die folgenden Tabellen 1 bis 5 gelten für die Mineralwolle-Platte "**muro Putzträgerplatte FAS 2cc**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

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

Dämmstoffdicke 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
100 - 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
		-0,40	-0,60	-0,80	-0,99	-1,16	-1,36	-1,51
100 - 200	≥ 0,30	4 (0/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	16 (10/6)

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
		-0,44	-0,69	-0,92	-1,08	-1,26	-1,47	-1,57
100 - 200	≥ 0,40	4 (0/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	16 (10/6)

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

Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
		-0,40	-0,60	-0,80	-1,00	-1,20	-1,40	-1,60
100 - 200	≥ 0,30	4	6	8	10	12	14	16

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche

Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
		-0,53	-0,80	-1,02	-1,22	-1,40	-1,56	-1,70
100 - 200	0,40	4	6	8	10	12	14	16

Dübelung mit "**Fischer termoz SV II ecotwist**", tiefversenkt, Befestigungslänge im Dämmstoff h_E= 70 mm

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

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.6

-MW-Platten- mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Die folgende Tabelle gilt für die Mineralwolle-Platte "**muro Putzträgerplatte FAS 10cc**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Dämmstoffdicke d [mm]	Dübel durch das Gewebe Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf der Fläche Ø 60 mm			Dübel oberflächenbündig auf Fläche und Fuge Ø 60 mm			Dübel oberflächenbündig auf der Fläche Ø 90 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche und Fuge Ø 90 mm		oberflächennah versenkte Verdübelung* mit Schneidtiefe = 35 mm	
	60-200	60-70	80-110	120-200	60-70	80-110	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200	100-<130	140-200	
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,45	≥ 0,9	≥ 0,45	≥ 0,9	≥ 0,5	≥ 0,5
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]														
-0,30	4	4	4	4	4	0/4	0/4	0/4	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,40	4	4	4	4	4	1/4	0/4	0/4	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,50	4	4	5	4	4	2/4	1/4	0/4	4	4	1/4	0/4	4	4
-0,60	5	4	6	5	4	3/4	1/4	1/4	5	4	2/4	0/4	5	4
-0,70	5	4	7	5	4	4/4	2/4	1/4	5	4	2/4	0/4	6	5
-0,80	7	5	8	6	4	4/4	3/4	2/4	6	4	3/4	0/4	7	5
-0,90	7	5	9	7	5	5/4	3/4	2/4	7	4	4/4	1/4	8	6
-1,00	7	5	10	7	5	6/4	4/4	3/4	8	4	4/4	1/4	9	6
-1,10	11	8	10	8	6	7/4	5/4	4/4	8	4	5/4	1/4	10	7
-1,20	11	8	11	9	6	8/4	6/4	4/4	9	5	6/4	2/4	11	8
-1,30	11	8	12	9	7	9/4	6/4	4/4	10	5	7/4	2/4	12	8
-1,40	11	8	13	10	7	10/4	7/4	5/4	10	5	7/4	3/4	13	9
-1,50	11	8	14	11	8	11/4	8/4	6/4	11	6	8/4	3/4	15	10
-1,60	11	8	15	11	8	12/4	8/4	6/4	12	6	9/4	3/4	16	10
-1,68	14	11	16	12	9	12/4	-	7/4	13	7	9/4	4/4	-	11
-1,70	14	11	16	12	9	-	-	7/4	13	7	9/4	4/4	-	11
-1,76	14	11	16	12	10	-	-	7/4	13	7	10/4	4/4	-	11
-1,80	14	11	-	-	10	-	-	8/4	13	7	10/4	4/4	-	12
-1,88	14	11	-	-	11	-	-	8/4	14	8	11/4	4/4	-	12
-1,90	14	11	-	-	11	-	-	9/4	14	8	11/4	-	-	12
-2,00	14	11	-	-	12	-	-	10/4	15	8	12/4	-	-	-
-2,08	14	11	-	-	13	-	-	12/4	15	8	12/4	-	-	-
-2,10	14	11	-	-	14	-	-	-	15	-	12/4	-	-	-
-2,12	14	11	-	-	-	-	-	-	16	-	12/4	-	-	-
-2,20	14	11	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-

* verwendbar mit dem Dübel "EJOT STRU/STRU 2G"

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.7.1

-MW-Platten- mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Die folgenden Tabellen 1 bis 3 gelten für die Mineralwolle-Platten **"muro Coverrock"** und **"muro Coverrock II"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dübelbild	Dämmstoffdicke 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	
nur Fläche	60 - 110	≥ 0,45	4	4	6	6	6	6	6	6	6	8	8
nur Fläche	120 - 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6
Fläche/Fuge	60 - 110	≥ 0,45	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)						
Fläche/Fuge	120 - 200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	8 (4/4)						
nur Fläche versenkt ¹⁾	80 - 200	≥ 0,36	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8

¹⁾ EJOT STR U/STR U 2G, Schneidtiefe 20 mm

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

Dübelbild	Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]										
			-0,960	-1,080	-1,123	-1,189	-1,200	-1,235	-1,320	-1,348	-1,439	-1,440	
nur Fläche	60 - 110	≥ 0,45	8	8	8	10	10	10	10	10	10	12	12
nur Fläche	120 - 200	≥ 0,60	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10
Fläche/Fuge	60 - 110	≥ 0,45	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)	12 (6/6)
Fläche/Fuge	120 - 200	≥ 0,60	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)
nur Fläche versenkt ¹⁾	80 - 200	≥ 0,36	8	9	10	10	10	10	11	11	12	12	12

¹⁾ EJOT STR U/STR U 2G, Schneidtiefe 20 mm

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dübelbild	Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]										
			-1,482	-1,550	-1,670	-1,704	-1,730	-1,882	-1,888	-1,902	-2,075		
nur Fläche	60 - 110	≥ 0,45	12	12	14	14	14	14	16	16	-	-	-
nur Fläche	120 - 200	≥ 0,60	10	12	12	12	14	14	14	14	14	14	16
Fläche/Fuge	60 - 110	≥ 0,45	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	-	-	-
Fläche/Fuge	120 - 200	≥ 0,60	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	16 (10/6)	16 (10/6)
nur Fläche versenkt ¹⁾	80 - 200	≥ 0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ EJOT STR U/STR U 2G, Schneidtiefe 20 mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.7.2

-MW-Platten- mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Die folgenden Tabellen gelten für die Mineralwolle-Platten "**muro Coverrock**" und "**muro Coverrock II**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Ein- und zweilagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **ab 90 mm**¹⁾, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dübelbild	Dämmstoffdicke d [mm]	N _{RK} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
			-0,800	-1,000	-1,050	-1,100	-1,230	-1,250	-1,300	-1,340	-1,430
nur Fläche	80 - 200	≥ 0,75	4	4	5	5	5	5	6	6	6
Fläche/Fuge	80 - 200	≥ 0,75	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)
nur Fläche	210 - 300	≥ 0,60	6	6	6	6	7	8	8	8	9
nur Fläche	210 - 400 ²⁾	≥ 0,60	6	6	6	6	7	8	8	8	9

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **ab 90 mm**¹⁾, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dübelbild	Dämmstoffdicke d [mm]	N _{RK} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]							
			-1,500	-1,550	-1,580	-1,650	-1,750	-1,800	-2,000	-2,200
nur Fläche	80 - 200	≥ 0,75	6	7	7	7	7	8	8	9
Fläche/Fuge	80 - 200	≥ 0,75	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (4/6)
nur Fläche	210 - 300	≥ 0,60	10	11	11	12	-	-	-	-
nur Fläche	210 - 400 ²⁾	≥ 0,60	10	11	11	12	-	-	-	-

1) "EJOT STR U/STRU 2G" mit dem Zusatzsteller "VT 2G" gleichwertig anwendbar.
2) bei zweilagiger Verlegung

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.8

-MW-Platten- mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Die folgenden Tabellen 1 und 2 gelten für die Mineralwolle-Platten "**muro Coverrock X**" und "**muro Coverrock X-2**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) und den Dübeln "EJOT STRU/STRU 2G" gemäß Abschnitt 2.1.1.7:

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **ab 90 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} -0,30 bis -1,37 [kN/m ²], Dübelanzahl pro m ² (Plattenfläche/Plattenfuge)												
					-0,60	-0,68	-0,70	-0,80	-0,90	-0,91	-1,00	-1,10	-1,14	-1,20	-1,30	-1,37	
oberflächenbündig ^{a)}	nur Fläche	≥ 90	80 ≤ d ≤ 200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6
oberflächenbündig ^{a)}	nur Fläche	≥ 90	120 ≤ d ≤ 200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
oberflächenbündig ^{a)}	Fläche/Fuge	≥ 90	80 ≤ d ≤ 200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)
oberflächenbündig ^{a)}	Fläche/Fuge	≥ 90	120 ≤ d ≤ 200	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)

^{a)} oberflächenbündig auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Armierungsgewebe

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

Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübelteller [mm]	Dämmstoffdicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} -1,40 bis -2,20 [kN/m ²], Dübelanzahl pro m ² (Plattenfläche/Plattenfuge)											
					-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80	-1,83	-1,90	-2,00	-2,06	-2,10	-2,20	
oberflächenbündig ^{a)}	nur Fläche	≥ 90	80 ≤ d ≤ 200	≥ 0,75	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10
oberflächenbündig ^{a)}	nur Fläche	≥ 90	120 ≤ d ≤ 200	≥ 0,90	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8
oberflächenbündig ^{a)}	Fläche/Fuge	≥ 90	80 ≤ d ≤ 200	≥ 0,75	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	10 (6/4)		
oberflächenbündig ^{a)}	Fläche/Fuge	≥ 90	120 ≤ d ≤ 200	≥ 0,90	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	

^{a)} oberflächenbündig auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Armierungsgewebe

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.9

-MW-Lamellen-

mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Die folgenden Tabellen gelten für die Mineralwolle-Lamellen "**muro 1cc**", "**muro RP-PL**" und "**muro Speedrock II**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 c):

Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke 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
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 140 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge						
Dämmstoffdicke 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
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Mindestanzahlen der Dübel/m²

Anlage 5.10

-MW-Platten oder MW-Lamellen- an Deckenunterseiten

Diese Tabelle gilt in Kombination mit den Dübeln gemäß Abschnitt 2.1.1.7 zur Verwendung an Deckenunterseiten mit einem Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm** durch das Gewebe gedübelt.

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe in den Dicken 80 - 200 mm gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5.

Systemeigen- gewicht g_{ek} in kg/m ²	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Wind w_{ek} in kN/m ²	Dübelmenge pro 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anordnung der Dübel in den WDVS mit MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten **Anlage 5.11**

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 Dübelanzahl/ m^2 (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

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

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

Tabelle 1: Anzahl der Dübel pro 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 in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 ^{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 in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	10	7	5	4	3

^{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 einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,032 W/(m \cdot K)$

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15 ^{a)}	8	6	4	3	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

Anlage 7

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1-3:
vollflächig mit Klebemörtel gemäß
Abschnitt 2.1.1.1, außer "muro Klebe- und
Armierungsmörtel ZF m", angeklebt und
zusätzlich angedübelt

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)

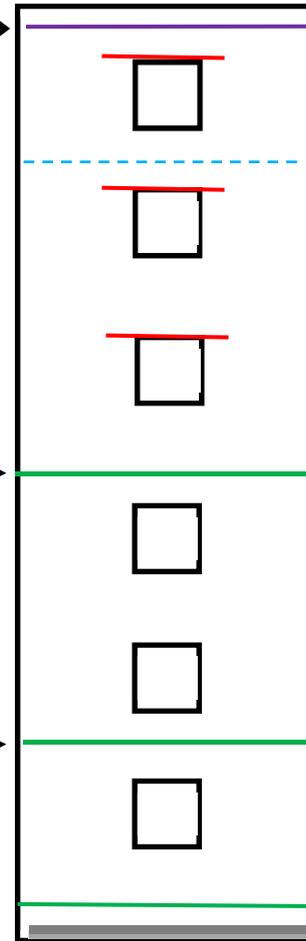
3. BR

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

Sturzausführung bei Verwendung der Dämmplatten

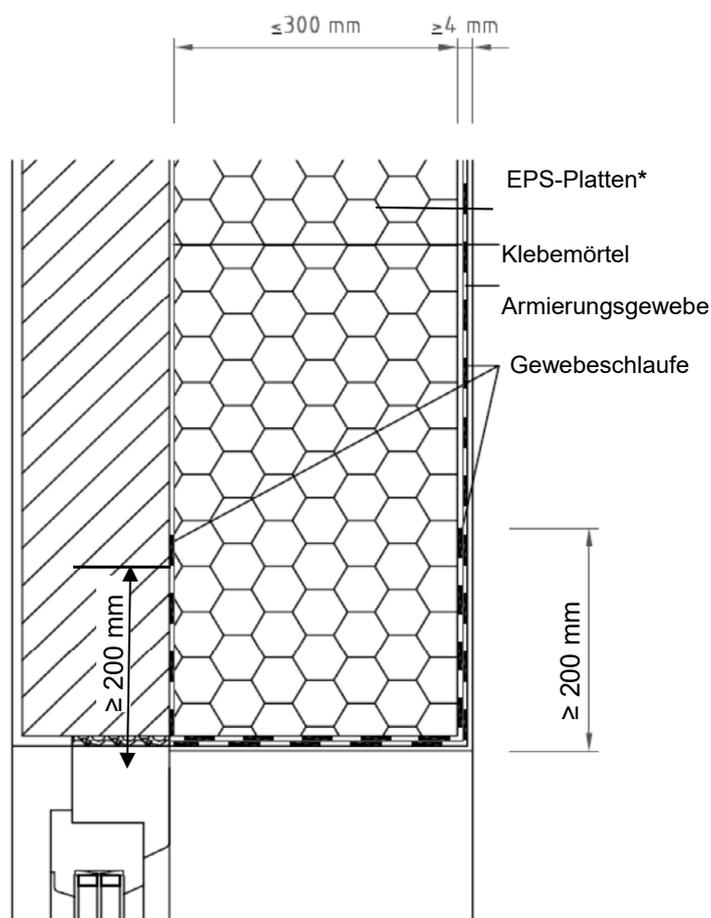
Anlage 8

mineralische Putzsysteme¹

Unterputz und Schlussbeschichtung müssen
Putzschichtdicken von ≥ 4 mm einhalten

organisch/silikatische Putzsysteme²

- bei Dämmstoffdicken ≤ 200 mm muss eine Putzschichtdicke von 4 mm bis 10 mm eingehalten werden.
- bei Dämmstoffdicken von 200 mm - 300 mm muss eine Putzschichtdicke von 5 mm – 6 mm eingehalten werden.



Es ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

*EPS-Platten:

"muro neo Wall-E-EPSe 032-035 WDV"

"muro Fassadendämmplatte WDV, grau elastifiziert EPSe 034 WDV k IR"

"muro Fassadendämmplatte WDV, grau elastifiziert EPSe 032 WDV k IR"

"muro Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau"

¹ Kombination aus einem mineralischem Unterputz und einer mineralischen Schlussbeschichtung nach Anlage 3

² bei Ausführung mit einer silikatischen oder organischen Schlussbeschichtung nach Anlage 3

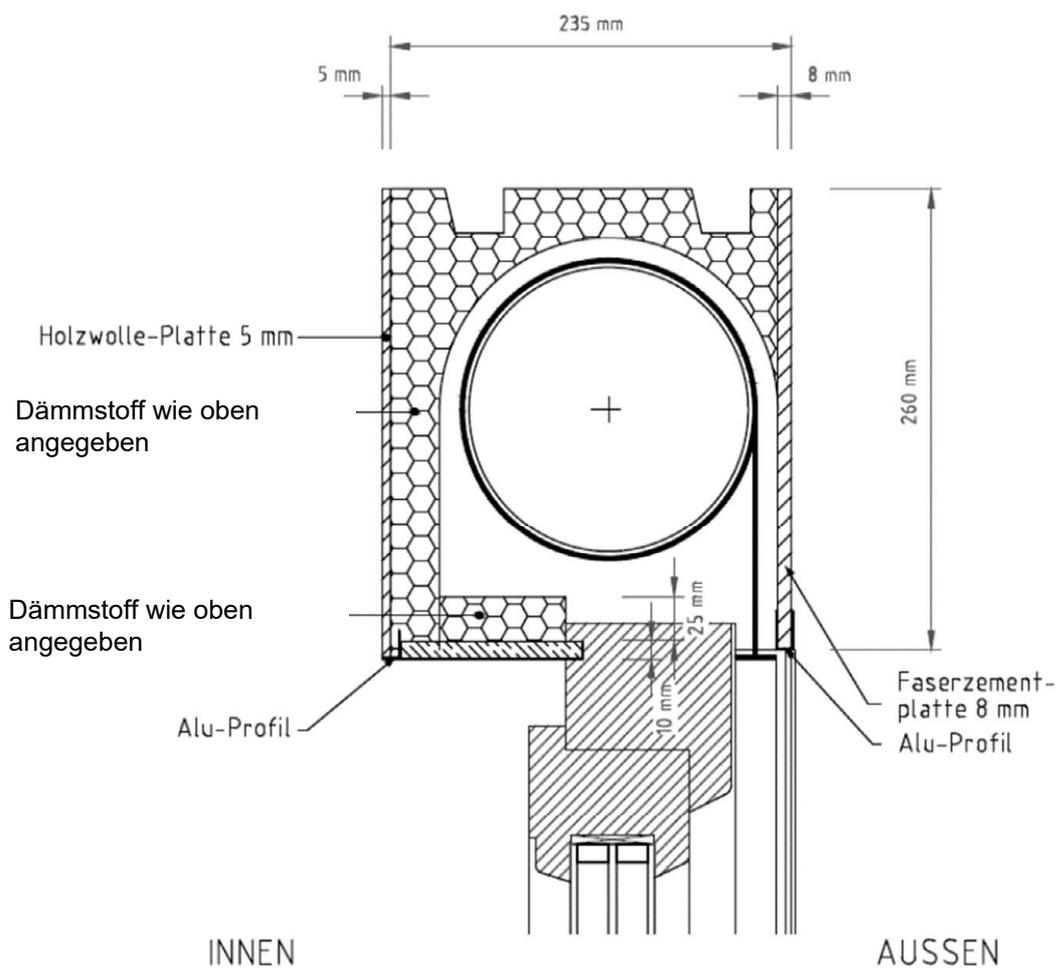
Einbauzustand mit Rollladenkasten
"SCHWENK FZP 235"

Anlage 9

Dämmstoffe:

"muro Fassadendämmplatte neoWall EPS 032-035 WDV"

"muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV"



Es ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

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

**Einbauzustand Rollladenkasten
Sturzausführung bei Verwendung des
"SCHWENK FZP 235"**

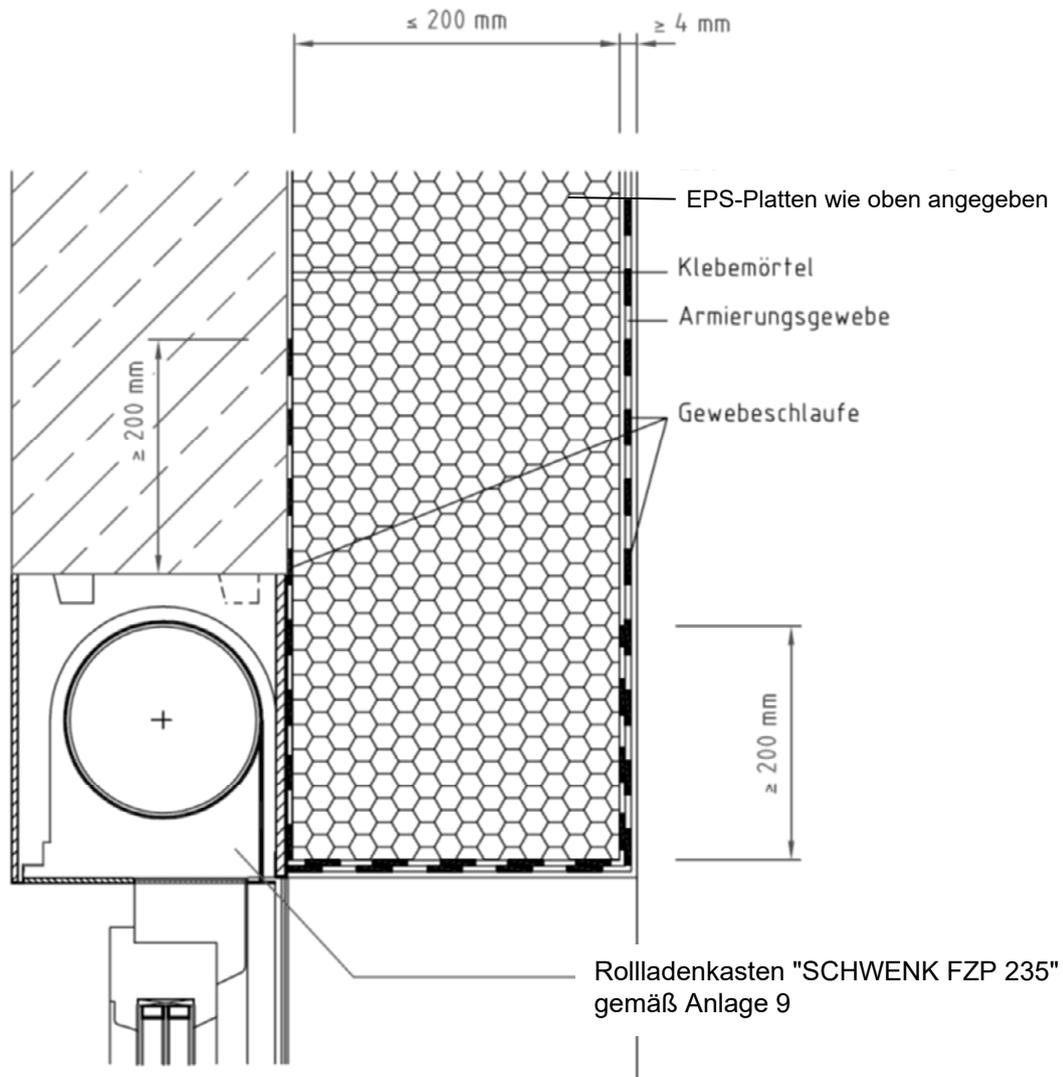
Anlage 10

Dämmstoffe:

"muro Fassadendämmplatte neoWall EPS 032-035 WDV"
"muro neoWall-E-EPSe 032-035 WDV"

mineralische Putzsysteme¹: müssen
Putzschichtdicken von ≥ 4 mm einhalten

organische/silikatische Putzsysteme²:
(Unterputz und Schlussbeschichtung) müssen
eine Putzschichtdicke von 5 mm - 6 mm
einhalten



Es ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

- ¹ Kombination aus einem mineralischem Unterputz und einer mineralischen Schlussbeschichtung nach Anlage 3
- ² bei Ausführung mit einer silikatischen oder organischen Schlussbeschichtung nach Anlage 3

Erklärung für die Bauart "WDVS an Außenwänden"

Anlage 11

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:** Handelsname/Auftragsmenge _____
- **Dämmstoff:** EPS-Platten Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen
Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.
 - Handelsname: _____
 - Nenndicke: _____
- **Bewehrung:** Handelsname/Flächengewicht _____
- **Unterputz:** Handelsname/mittlere Dicke _____
- **ggf. Haftvermittler:** Handelsname/Auftragsmenge _____
- **Schlussbeschichtung**
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 Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung
 - Brandriegel umlaufend
 - Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 d)
 - Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____
 - Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 a) mit Gewebeschlaufe nach Anlage 8
 - Alternative Brandschutzmaßnahme nach Anlage 9
 - nach Anlage 10

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 12

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 beigefügt 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)

➤ **Klebemörtel:** Handelsname/Auftragsmenge _____

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

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname/Flächengewicht _____

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

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

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

➤ **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: _____