

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

02.01.2019

Geschäftszeichen:

II 19-1.33.43-105/17

Nummer:

Z-33.43-105

Geltungsdauer

vom: **2. Oktober 2018**

bis: **2. Oktober 2023**

Antragsteller:

quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG

Mühlenschweg 6

49090 Osnabrück

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff

"Lobatherm System PO"

"Lobatherm System P"

"Lobatherm System M"

"Lobatherm System L"

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

Dieser Bescheid umfasst 19 Seiten und neun Anlagen auf 34 Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.43-105 vom 19. Dezember 2013 und den dazugehörigen

Bescheid vom 19. November 2015.

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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "Lobatherm System PO", "Lobatherm System P", "Lobatherm System M" und "Lobatherm System L". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartig vorgefertigte Putzteile). Ergänzend sind Haftvermittler und Anstriche als Teile des WDVS möglich.

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

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

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

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 könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf den Bescheid auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung des Bescheids erforderlich ist.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel, Kleber und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "Lobatherm AKM", "Lobatherm AKM super plus", "Lobatherm KMS", "Lobatherm SKS grau", "Lobatherm SKS weiß", "Lobatherm SKS-L weiß" oder der Klebeschaum "quick-mix PUS WDVS Klebeschaum" verwendet werden.

Für die Verklebung der vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.6 muss der Kleber "Lobatherm Flachverblendermörtel" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen expandierte Polystyrol-Platten (EPS) gemäß Tabelle 1 mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 1:

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke in [mm]	Rohdichte in [kg/m ³]	dynamische Steifigkeit in [MN/m ³]	
			d in [mm]	s` in [MN/m ³]
EPS 040 WDV weiß	40 - 400	12 - 25	-	-
EPSe 040 WDV weiß	40 - 200	14 - 20	-	s` ≤ 20
EPS 035 WDV weiß	40 - 400	14 - 25	-	-
EPSe 035 WDV weiß	40 - 200	21 - 26	-	s` ≤ 20
EPS 035 WDV grau	40 - 400	14 - 21	-	-
EPSe 035 WDV grau	80 - 300	14 - 21	80 - 110	≤ 20
			120-150	≤ 15
			160-190	≤ 10
			200	≤ 7
EPS 034 WDV grau	40 - 400	14 - 21	-	-
EPSe 034 WDV grau	40 - 400	15 - 25	-	s` ≤ 20
EPS 034 WDV grau/weiß	40 - 300	14 - 19	-	-
EPS 032 WDV grau	40 - 400	13 - 21	-	-
EPS 032 WDV grau/weiß	40 - 400	14 - 21	-	-
EPSe 032 WDV grau	40 - 400	14 - 25	80 - 110	≤ 20
			120-150	≤ 15
			160-190	≤ 10
			200	≤ 7
EPS 032 WDV grau Schiene	40 - 300	15 - 19	-	-
EPS 034 WDV grau Schiene	40 - 300	14 - 19	-	-
EPS 035 WDV grau Schiene	40 - 300	14 - 19	-	-
EPS 035 WDV weiß Schiene	40 - 300	20 - 25	-	-
EPS 040 WDV weiß Schiene	40 - 300	14 - 19	-	-

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabelle 2 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2:

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Plattenab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r		Beschichtung	Verdichtung	
			d in [mm]	s' in [MN/m³]	d in [mm]	r [kPa·s/m²]			
Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet	40 - 200	800 x 625 bzw. 1200 x 400	60-70	15	60 - 200	25	1	-	
Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet			80-90	9			2	-	
			100-110	8					
			120-130	6					
			140-150	7					
			160-170	5					
			180-190	6					
			200	4					
Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Plattenab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r		Beschichtung	Verdichtung	
			d in [mm]	s' in [MN/m³]	d in [mm]	r [kPa·s/m²]			
Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet	100 - 200	1200 x 600*	100-120	15	k.A.	k.A.	2	-	
Putzträgerplatte WLS 035 PP unbeschichtet	40 - 200		k.A.	k.A.			k.A.	0	-
								Putzträgerplatte WLS 036 PP beidseitig beschichtet	2
Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet	60 – 200		800 x 625	60-70			12	≥ 30	0
		80-90		9					
		100-110		8					
		120-130		7					
		140-200		5					
Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet	60 – 200	800 x 625	80	9	≥ 30	2	ja		
			100	8					
			120	7					
			140-200	5					

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabelle 3 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 3:

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Plattenab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r		Beschichtung	Verdichtung
			d in [mm]	s' in [MN/m ³]	d in [mm]	r [kPa·s/m ²]		
Lamelle II WLS 041 PP beidseitig beschichtet	40 - 200	1200 x 200*	120-160	80	k.A.	k.A.	2	-
			180-200	60				
Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet			k.A.		k.A.	2		
Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet			40 - 50	120	≥ 15	2		
			60-100	100				
			110-160	80				
	170-200	60						

* andere Plattenabmessungen möglich

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "Lobatherm Armierungsgewebe GWS" oder "Lobatherm Armierungsgewebe GWP" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputz müssen die mit dem Klebemörtel identischen Produkte "Lobatherm AKM", "Lobatherm AKM super plus", "Lobatherm SKS grau", "Lobatherm SKS weiß" oder "Lobatherm SKS-L weiß" verwendet werden. Alternativ dürfen auch die Produkte "Lobatherm Spachtel ASS" oder "Lobatherm Spachtel ASS-SF" verwendet werden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp" oder "Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile "Lobatherm Flachverblander" mit "Lobatherm Flachverblanderemörtel") müssen die in den Anlagen 2.1 bis 2.4 und 3 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.7 Anstrich

Als Anstrich auf den Oberputzen dürfen die Produkte "Lobatherm Loboxan LX 300", "Lobatherm Lobaxan LX 350", "Lobatherm Lobakat LK 300", "Lobatherm Lobakat LK 350" oder "Lobatherm Hydrocon Color HC 325 Fassadenfarbe" verwendet werden. Die Anstriche müssen gemäß Anlage 2.1 verwendet werden.

2.1.1.8 Dübel

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

Schlagdübel	Schraubdübel	tieferversenkte Dübel**
H1 eco Universalschlagdübel	STR U 2G Schraubdübel*	termoz SV II ecotwist
NTK U Schlagdübel	HTR-M Schraubdübel	
H2 Universalschlagdübel		
HTS-M Schlagdübel T-Save		

2.1.1.9 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau des WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Komponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1 bis 2.4 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen die Windlasten gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.20 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS "Lobatherm System P" und "Lobatherm System PO" nach Anlage 2.1 und 2.2 erfüllen - außer bei Verwendung des Klebeschaums "quick-mix PUS WDVS Klebeschaum" - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹ bzw. die Anforderungen an die Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1². Die WDVS mit Dämmstoffdicken größer 300 mm erfüllen die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1.

Die WDVS erfüllen - bei Verwendung des Klebeschaums "quick-mix PUS WDVS Klebeschaum" – bei der Prüfung im Brandschacht nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.

Die WDVS erfüllen – bei Verwendung von Flachverblender "Lobatherm Flachverblender" mit "Lobatherm Flachverblendmörtel" nach Anlage 2.2 und Dämmstoffdicken $d \leq 100$ mm - die Anforderungen an die Klasse B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1² erfüllen.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "Lobatherm System - M" und "Lobatherm System - L" nach Anlage 2.3 und 2.4 erfüllen je nach Ausführung die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1¹ bzw. der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1² oder die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹ bzw. die Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1².

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

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

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Handelsbezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m·K)]
EPS-Platten	
EPS 040 WDV weiß	0,040
EPSe 040 WDV weiß	0,040
EPS 035 WDV weiß	0,035
EPSe 035 WDV weiß	0,035
EPS 035 WDV grau	0,035
EPSe 035 WDV grau	0,035
EPS 034 WDV grau	0,034
EPSe 034 WDV grau	0,034
EPS 034 WDV grau/weiß	0,034
EPS 032 WDV grau	0,032
EPS 032 WDV grau/weiß	0,032
EPSe 032 WDV grau	0,032
EPS 032 WDV grau Schiene	0,032
EPS 034 WDV grau Schiene	0,034
EPS 035 WDV grau Schiene	0,035
EPS 035 WDV weiß Schiene	0,035
EPS 040 WDV weiß Schiene	0,040
Mineralwolle-Platten	
Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 PP unbeschichtet	0,035
Putzträgerplatte WLS 036 PP beidseitig beschichtet	0,036
Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
Lamelle II WLS 041 PP beidseitig beschichtet	0,040
Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet	0,041
Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet	0,041

Für den Feuchteschutz sind die w - und/oder s_a -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3 dieses Bescheids zu berücksichtigen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

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

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

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**2.2.1 Herstellung**

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung**2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat**

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. Lieferant 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 sind und somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt sind.

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

- Handelsname des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Nachvollziehbarkeit des 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 und es sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan³ enthalten sind 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

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung

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

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

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

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

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

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

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

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

mit

w_{ed} :	Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind
w_{ek} :	charakteristische Einwirkung aus Wind
$N_{Rd, Dübel}$:	Bemessungswert der Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund
$N_{Rk, Dübel}$:	charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)
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 Anlage ⁴ , mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

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

⁴ Alle Tabellen in den Anlagen 5.4 (Tabelle 2), 5.18 und 5.19, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

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

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Die WDVS dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und die WDVS müssen aus dem Unterputz "Lobatherm AKM", "Lobatherm SKS weiß", "Lobatherm SKS grau", "Lobatherm AKM super plus" ($d \approx 5 \text{ mm}$) oder "Lobatherm SKS-L" mit dem passenden Bewehrungsgewebe und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1 bis 2.4 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei $\leq 20 \text{ kg/m}^3$ sein. Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.1.1.3 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet" und "Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet" ($d \leq 200 \text{ mm}$) und versenkter Dübelmontage sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

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

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 4108-3⁶. Für das WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6 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 von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist nach Möglichkeit auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist für die Bauart WDVS nach DIN 4109-1⁷ und DIN 4109-2⁸ zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß $R_{w,WDVS}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

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

⁶ DIN 4108-3:2018-10 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz – Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

⁷ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

⁸ DIN 4109-2 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 4109-32⁹
 $\Delta R_{w,WDVS}$ Korrekturwert ermittelt nach Abschnitt 2.1.2.4

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS "Lobatherm System P" und "Lobatherm System PO" nach den Anlagen 2.1 und 2.2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	$\leq 300^b)$	≤ 400
	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 25	beliebig
Putzsystem	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	$\geq 4^c)$	beliebig
Schlussbeschichtungen	Flachverblander "Lobatherm Flachverblander"	ja ^{d)}	beliebig

a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.
b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.
c) Bei Ausführung des Oberputzes "Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS" muss die Gesamtputzdicke ≥ 6 mm betragen.
d) Bei der Anwendung von klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen (Flachverblander) beträgt die zulässige maximale Dämmstoffdicke der EPS-Platten: 100 mm.

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "Lobatherm System - M" und "Lobatherm System - L" nach Anlagen 2.3 und 2.4 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nicht-brennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

⁹

DIN 4109-32

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

Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

		WDVS	
		nichtbrennbar	schwerentflammbar
Schluss- beschichtungen	Oberputz "Lobatherm Silikatputz SKK und SKR"	nein	ja
	Alle anderen Oberputze	ja	ja

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

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

– Ausführende Firma (Unternehmer)

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

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

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.4 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) angewendet und ausgeführt werden.

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

3.2.3 Klebemörtel und Klebeschäum

Die Klebemörtel sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschäum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel und der Klebeschäum sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bis 2.4 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

3.2.4.2.1 Dämmplatten mit Dicken bis zu 300 mm

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden: (siehe Anlage 8)

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 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 auftretenden Windlasten vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

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

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz + Unterputz) von 4 mm, bei Ausführung klinkerartig vorgefertigter Putzteile ("Flachverblender") Dicke des Unterputzes ≥ 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit $> 2,3$ kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ und

¹⁰

Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

¹¹

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

- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von $\geq 150 \text{ g/m}^3$ oder gemäß Abschnitt 2.1.1.3,

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 wie folgt ausgeführt werden:

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

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

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

Der Einbau der Fenster hat in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) zu erfolgen.

3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 - EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum nach Abschnitt 2.1.1.1 - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum¹² ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1).

¹²

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

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

3.2.4.5 Verdübelung

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

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

Die Mineralwolle-Platten dürfen nur so eingebaut werden, dass die verdichtete Deckschicht der Dämmplatte, gemäß Tabelle 2.1.1.2 b), dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

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.

Die Lage der Dübel (unter /durch das Gewebe) und die Anzahl der zu setzenden Dübel sowie die zulässigen Dübeldurchmesser sind den Anlagen 5.1 bis 5.20 zu entnehmen.

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums sind die Dämmplatten mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.4 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellm Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

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

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung oder ggf. der Kleber "Lobatherm Flachverblendemörtel" mit den klinkerartig vorgefertigten Putzteilen "Lobatherm Flachverblender" nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.4 dieses Bescheids aufzubringen.

Abschließend kann optional ein Anstrich nach Abschnitt 2.1.1.7 bzw. Anlage 2.1 aufgebracht werden.

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

3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sowie bei Feldgrößen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.1.1.2 und 3.1.1.3).

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

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

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

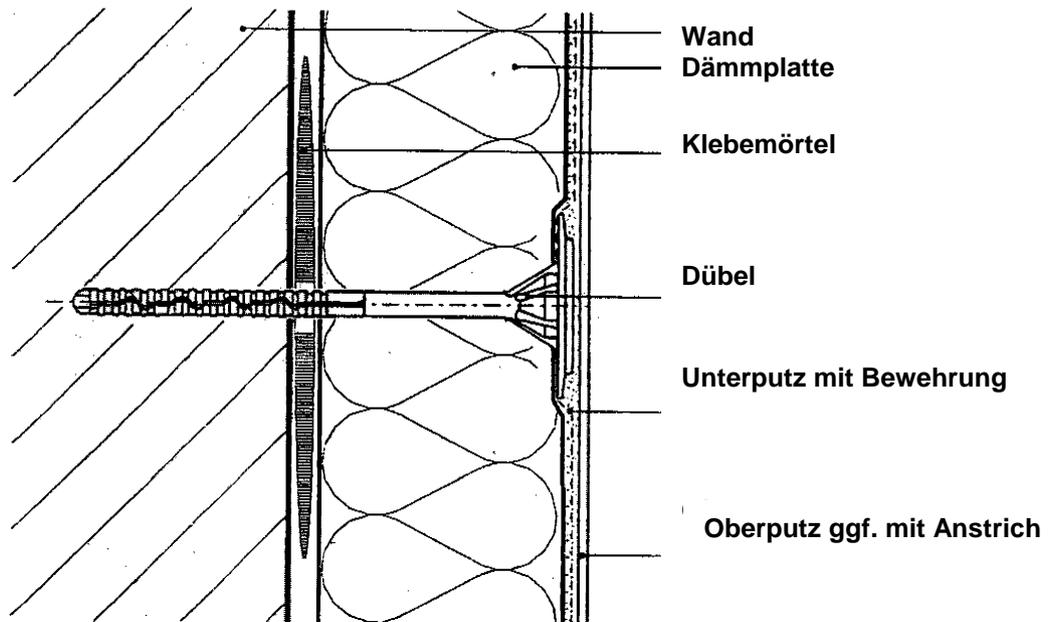
Erforderliche Reparaturen sollten durchgeführt werden, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

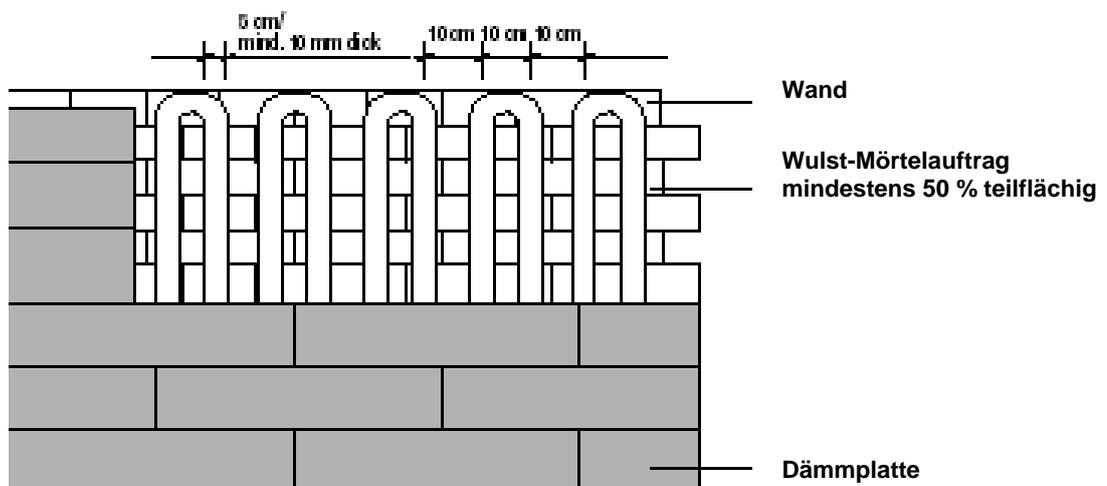
Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS
"Lobatherm System PO, P, M und L"
und der Teilflächigen Verklebung beschichteter
Mineralfaser-Lamellen

Anlage 1



Teilflächige Verklebung beschichteter Mineralfaser-Lamellendämmplatten



Aufbau des WDVS "Lobatherm System P"
WDVS mit EPS-Platten

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebermörtel:		
Lobatherm AKM	4,0 – 6,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Lobatherm AKM super plus	3,0 – 5,0	
Lobatherm KMS	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS grau	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS weiß	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS-L weiß	3,0 – 5,0	
Klebeschaum:		Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
quick-mix PUS WDVS Klebeschaum	0,10 – 0,25	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8	-	40 bis 400
EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1		
Unterputze:		
Lobatherm AKM	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm AKM super plus	4,0 – 18	4,0 – 15,0
Lobatherm SKS grau	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm SKS weiß	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm SKS-L weiß	4,0 – 18	4,0 – 15,0
Bewehrungen:		
Lobatherm Armierungsgewebe GWP	0,180	-
Lobatherm Armierungsgewebe GWS	0,165	-
Haftvermittler (optional):		
Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp	0,2	-
Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp	0,2	-
Oberputze:		
Lobatherm Siloxanputz SXK und SXR	2,0 – 4,8	1,5 – 4,0
Lobatherm Superfix Siloxanputz SXK-SF und SXR-SF	2,0 – 4,8	1,5 – 4,0
Lobatherm Silikonharzputz Kratz SHK	2,0 – 4,8	1,5 – 4,0
Lobatherm Silikonharzputz Rille SHR	2,0 – 4,8	1,5 – 4,0
Lobatherm Edelfeinputz EFS ¹	5,0 – 12,0	3,0 – 7,0
Lobatherm Scheibenputz paros SPP ¹	3,0 – 5,0	2,0 – 5,0
Lobatherm Mineralputz LSS und LRS ¹	2,0 – 5,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Mineralputz MRS und MRS-L ¹	2,0 – 5,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Mineralputz SPS und SPS-L ¹	3,0 – 7,0	2,0 – 5,0
Lobatherm Leicht Varioputz VPS ¹	4,0 – 7,0	6,0 – 8,0
Lobatherm Edelkratzputz KPS	15,0 – 30,0	6,0 – 12,0
Lobatherm Silikatputz SKK und SKR	2,5 – 6,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS ¹	2,0 – 9,0	1,0 – 5,0
Lobatherm Hydrocon Scheibenputz HSS ¹	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS ¹	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
Schlussanstriche (optional, nur für geeignete Oberputze):		
Lobatherm Lobaxan LX 300	0,40 – 0,50	-
Lobatherm Lobaxan LX 350	0,40 – 0,50	-
Lobatherm Lobakat LK 300	0,40 – 0,50	-
Lobatherm Lobakat LK 350	0,40 – 0,50	-
Lobatherm Hydrocon Color HC 325 Fassadenfarbe	0,40 – 0,50	-
¹ Bei diesen Oberputzen darf ein angegebener Schlussanstrich erfolgen		

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS "Lobatherm System PO"

Anlage 2.2

WDVS mit EPS-Platten

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebmörtel: Lobatherm AKM Lobatherm AKM super plus Lobatherm KMS Lobatherm SKS grau Lobatherm SKS weiß Lobatherm SKS-L weiß	4,0 – 6,0 3,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 3,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1	-	40 bis 400
Unterputze: Lobatherm Spachtel ASS Lobatherm Spachtel ASS-SF	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0	2,5 – 3,5 2,5 – 3,5
Bewehrung: Lobatherm Armierungsgewebe GWS	0,165	-
Oberputze: Lobatherm Siloxanputz SXX und SXR Lobatherm Superfix Siloxanputz SXX-SF und SXR-SF Lobatherm Silikonharzputz Kratz SHK Lobatherm Silikonharzputz Rille SHR Lobatherm Kunstharzputz KHK und KHR klinkerartig vorgefertigtes Putzteil Lobatherm Flachverblender eingebettet in Lobatherm Flachverblendmörtel	2,0 – 4,8 2,0 – 4,8 2,0 – 4,8 2,0 – 4,8 1,5 - 4,8 4,5 2,5	1,5 – 4,0 1,5 – 4,0 1,5 – 4,0 1,5 – 4,0 1,0 – 4,0 - -

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS "Lobatherm System - M"

Anlage 2.3

WDVS mit Mineralwolle-Platten

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebmörtel: Lobatherm AKM Lobatherm AKM super plus Lobatherm KMS Lobatherm SKS grau Lobatherm SKS weiß Lobatherm SKS-L weiß	4,0 – 6,0 3,0 – 5,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 3,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2	-	40 - 340
Unterputze: Lobatherm AKM Lobatherm AKM super plus Lobatherm SKS grau Lobatherm SKS weiß Lobatherm SKS-L weiß	5,0 – 6,5 4,0 – 5,0 5,0 – 6,5 5,0 – 6,5 4,0 – 5,0	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0
Bewehrungen: Lobatherm Armierungsgewebe GWS Lobatherm Armierungsgewebe GWP	0,165 0,180	- -
Haftvermittler (optional)¹: Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp	0,2 0,2	- -
Oberputze: Lobatherm Mineralputz LSS und LRS Lobatherm Mineralputz MRS und MRS-L Lobatherm Mineralputz SPS und SPS-L Lobatherm Leicht Varioputz VPS Lobatherm Scheibenputz paros SPP Lobatherm Edelfeinputz EFS Lobatherm Edelkratzputz KPS Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS Lobatherm Hydrocon Scheibenputz HSS Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS Lobatherm Silkatputz SKK und SKR	2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 3,0 – 7,0 4,0 – 7,0 3,0 – 5,0 5,0 – 12,0 15,0 – 30,0 2,0 – 9,0 3,0 – 7,0 3,0 – 7,0 2,5 – 6,0	2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 5,0 6,0 – 8,0 2,0 – 5,0 3,0 – 7,0 6,0 – 12,0 1,0 – 5,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0
¹ Zulässige Oberputze: siehe Anlage 3.		

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS "Lobatherm System - L"
WDVS mit Mineralwolle-Lamellen

Anlage 2.4

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebmörtel:		
Lobatherm AKM	4,0 – 6,0	vollflächige ggf. teilflächige Verklebung
Lobatherm AKM super plus	3,0 – 5,0	
Lobatherm KMS	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS grau	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS weiß	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS-L weiß	3,0 – 5,0	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8	-	40 bis 200
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3		
Unterputze:		
Lobatherm AKM	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm AKM super plus ¹	4,0 – 10,0	4,0 – 10,0
Lobatherm SKS grau	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm SKS weiß	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm SKS-L weiß ¹	4,0 – 10,0	4,0 – 10,0
Bewehrungen:		
Lobatherm Armierungsgewebe GWS	0,165	-
Lobatherm Armierungsgewebe GWP	0,180	-
Haftvermittler (optional)²:		
Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp	0,2	-
Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp	0,2	-
Oberputze:		
Lobatherm Mineralputz LSS und LRS	2,0 – 5,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Mineralputz MRS und MRS-L	2,0 – 5,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Mineralputz SPS und SPS-L	3,0 – 7,0	2,0 – 5,0
Lobatherm Leicht Varioputz VPS	4,0 – 7,0	6,0 – 8,0
Lobatherm Scheibenputz paros SPP	3,0 – 5,0	2,0 – 5,0
Lobatherm Edelfeinputz EFS	5,0 – 12,0	3,0 – 7,0
Lobatherm Edelkratzputz KPS	15,0 – 30,0	6,0 – 12,0
Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS	2,0 – 9,0	1,0 – 5,0
Lobatherm Hydrocon Scheibenputz HSS	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Silkatputz SKK und SKR	2,5 – 4,0	2,0 – 4,0
¹ Bei Dämmstoffdicken über 140 mm bis 200 mm sind folgende Auftragsmengen und Schichtdicken einzuhalten:		
Lobatherm AKM super plus	5,0 – 6,0	5,0 – 6,0
Lobatherm SKS-L weiß	5,0 – 6,0	5,0 – 6,0
² Zulässige Oberputze: siehe Anlage 3.		

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Oberflächenanforderung/Ausführung
WDVS "Lobatherm System PO, P, M und L"**

Anlage 3

Bezeichnung		Hauptbinde- mittel	w *)	s _d *)
1. Unterputze				
Lobatherm AKM		Zement/Kalk	0,02	0,07 - 0,10
Lobatherm AKM super plus		Zement/Kalk	0,10	0,09 ¹
Lobatherm SKS grau		Zement/Kalk	0,02	0,07 - 0,10
Lobatherm SKS weiß		Zement/Kalk	0,02	0,07 - 0,10
Lobatherm SKS-L weiß		Zement/Kalk	0,10	0,09 ¹
Lobatherm Spachtel ASS		Acrylat-Copolymerisat	0,03	0,50
Lobatherm Spachtel ASS-SF		Acrylat-Copolymerisat	0,03	0,50
2. Oberputze				
2.1 Oberputze ggf. mit Haftvermittler " Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp"				
Lobatherm Mineralputz LSS/LRS		Zement/Kalk	0,20	0,14 ²
Lobatherm Mineralputz MRS/MRS-L		Zement/Kalk	0,30 – 0,35	0,19 ²
Lobatherm Mineralputz SPS/SPS-L		Zement/Kalk	0,10 – 0,20	0,20 ²
Lobatherm Leicht Varioputz VPS		Zement/Kalk	0,30 – 0,40	0,20 ²
Lobatherm Edelkratzputz KPS		Zement/Kalk	0,11 – 0,16	0,23 ²
Lobatherm Edelfeinputz EFS		Zement/Kalk	0,10 – 0,20	0,20 ²
Lobatherm Scheibenputz paros SPP		Zement/Kalk	0,10 – 0,20	0,20 ²
Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS		Zement	0,25	0,22 ^{1, 2}
Lobatherm Hydrocon Scheibenputz HSS		Zement	0,25	0,22 ^{1, 2}
Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS		Zement	0,25	0,22 ^{1, 2}
2.2 Oberputze ggf. mit Haftvermittler " Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp"				
Lobatherm Silikatputz SKK/SKR		Kaliwasserglas/ Styrolacrylat	0,20	0,08 - 0,16 ³
Lobatherm Siloxanputz SXX/SXR		Terpolymerisat/ Polysiloxan	0,10	0,01 - 0,26 ³
Lobatherm Superfix Siloxanputz SXX- SF/SXR-SF		Acrylatcopolymer/ Polysiloxan	0,10	0,01 - 0,26 ³
Lobatherm Silikonharzputz Kratz SHK		Acrylat-Copolymer/ Silikonharze/ Polysiloxan	0,10	0,01 - 0,26 ³
Lobatherm Silikonharzputz Rille SHR		Acrylat-Copolymer/ Silikonharze/ Polysiloxan	0,10	0,01 - 0,26 ³
Lobatherm Kunstharzputz KHK/KHR Klinkerartig vorgefertigtes Putzteil		Terpolymerisat Styrolacrylat	0,10 0,20	0,12 - 0,60 ³ 0,60
<p>*) Physikalische Größen, Begriffe: w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 in [kg/(m²·h)] s_d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m]</p> <p>¹ geprüft im Feuchtbereichsverfahren ² geprüft ohne Unterputz bei 20 mm Schichtdicke ³ geprüft ohne Unterputz in anwendungsorientierter Schichtdicke</p>				

Eignungsnachweise

Anlage 4

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

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr.
Schlagdübel:		
ejot H1 eco Universalschlagdübel	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192
H2 Universalschlagdübel		ETA-15/0740
NTK U Schlagdübel		ETA-05/0009
HTS-M Schlagdübel T-Save	Hilti AG	ETA-14/0400
Schraubdübel:		
STR U 2G Schraubdübel*	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023
HTR-M Schraubdübel	Hilti AG	ETA-16/0116
Dübel zur tiefversenkten Montage**:		
EcoTwist Schraubdübel	fischerwerke	ETA-12/0208
* geeignet auch als Schraubdübel für die oberflächenbündige Versenkbarkeit ** Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1 bis 5.20 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.		

Mindestdübelanzahl EPS-Platten

Anlage 5.1

Im Folgenden werden die Mindestanzahlen der Dübel gemäß Anlage 4 abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübeldurchmessers angegeben.

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

Tabelle 1: Handelsbezeichnungen

1.	EPS 040 WDV weiß
2.	EPSe 040 WDV weiß
3.	EPS 035 WDV weiß
4.	EPSe 035 WDV weiß
5.	EPS 035 WDV grau
6.	EPSe 035 WDV grau
7.	EPS 034 WDV grau
8.	EPSe 034 WDV grau
9.	EPS 034 WDV grau/weiß
10.	EPS 032 WDV grau
11.	EPS 032 WDV grau/weiß
12.	EPSe 032 WDV grau
13.	EPS 032 WDV grau Schiene
14.	EPS 034 WDV grau Schiene
15.	EPS 035 WDV grau Schiene
16.	EPS 035 WDV weiß Schiene
17.	EPS 040 WDV weiß Schiene

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

Anlage 5.2

EPS-Platten

Tabelle 1: EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) für Plattengröße 1000 mm x 500 mm, einem Tellerdurchmesser von **60 mm** und der Dübelung unter dem Gewebe für Platten mit Handelsbezeichnungen nach Tabelle 1, Anlage 5.1:

Dämmstoff	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} [kN/m ²]									
			-0,35	- 0,56	-0,67	- 0,77	- 1,00	-1,33	- 1,60	-1,67	-2,00	- 2,20
1.,3.,5., 7., 9., 10.,11., 13.-17.	40 und 50	≥ 0,45	-	5	6	8	10	14				
	≥ 60	≥ 0,45	-	4	6	8	10	14				
2.	≥ 40 und < 60	≥ 0,45	5	6	8	10	14	-				
4.			-	5	6	8	10	14				
		≥ 60		-	4	6	8	10	14			
2.	≥ 60 und < 80	≥ 0,60	4	6		8	10	14				
		≥ 0,45	4	6		8	12	-				
	≥ 80	≥ 0,75	4			6	8	10				
		≥ 0,60	4			6	8	12				
		≥ 0,45	4		6	8	10	-				
8., 12.	≥ 60	≥ 0,60	4	6	8	12	14					
		0,45	4	6		8	12	-				
6., 12.	≥ 80	≥ 0,45	-	4	6	8	10	14				
12.	40 bis 120	≥ 0,45	4	6	8	11	-	-				
	80 bis 400	≥ 0,36	4		7	9	14	-				
	120 bis 400	≥ 0,75	4				7	10				
		≥ 0,60	4			5	8	11				
		≥ 0,45	4	5		9	11	14				
1.,3.,5., 7., 9.,10., 11., 13.-17.	≥ 120	≥ 0,50	4		6	8	10	12	14			

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek}
EPS-Platten

Anlage 5.3

Tabelle 1: EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) für Plattendicke 1000 mm x 500 mm, einem Tellerdurchmesser von **90 mm** und der Dübelung unter dem Gewebe für Platten mit Handelsbezeichnungen nach Tabelle 1, Anlage 5.1:

Dämmstoff	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
			-0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
4.	≥ 40 bis < 60	≥ 0,75	5	5	6	8	10
		≥ 0,60	5	5	6	8	12
		≥ 0,45	5	6	8	10	14
	≥ 60	≥ 0,90	4	4	4	8	8
		≥ 0,75	4	4	4	8	10
		≥ 0,60	4	4	6	8	10
		≥ 0,45	4	6	8	10	14

Tabelle 2: EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) für Plattendicke 1000 mm x 500 mm, einem Tellerdurchmesser von **60 mm** und der Dübelung durch das Gewebe für Platten mit Handelsbezeichnungen nach Tabelle 1, Anlage 5.1:

Dämmstoff	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} [kN/m ²]			
			- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
1., 3., 5., 9.	≥ 40	≥ 0,60	4	4	7	9
		≥ 0,45	4	5	8	11

Mindestanzahl der Dübel bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind bzw. charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkung aus Wind w_{ek}

Anlage 5.4

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm*

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der "Putzträgerplatte WLS 035 PP unbeschichtet" und "Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet"

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

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in Fläche oder Fläche und Fuge

Ø Dübel-teller [mm]	Dämmstoff-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Dübelanzahl		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
			Fläche	Fläche/Fuge	"Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet"	
					Dübelung auf Fläche	Dübelung auf Fläche und Fuge
≥ 60	100 - 200	≥ 0,30	4	0/4	0,400	0,400
			6	2/4	0,600	0,600
			8	4/4	0,800	0,800
			10	4/6	1,000	0,986
			12	6/6	1,200	1,161
			14	10/4	1,400	1,357
			16	10/6	1,600	1,510

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

→ Dübelbilder bei Dübelung auf der Plattenfläche siehe Anlage 5.5

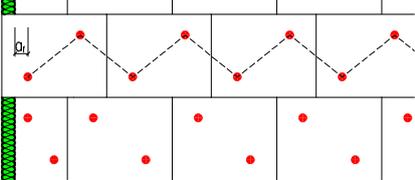
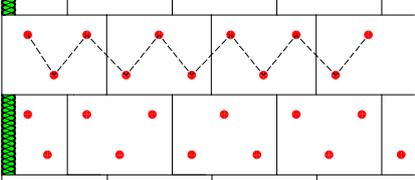
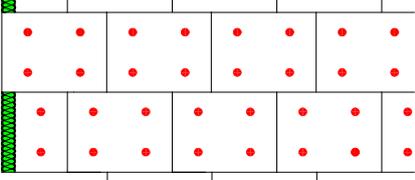
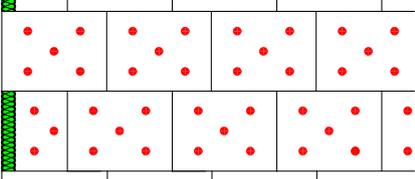
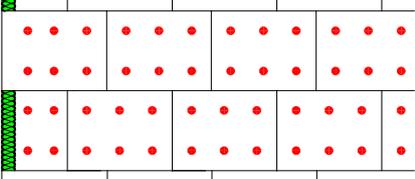
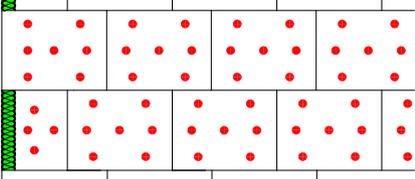
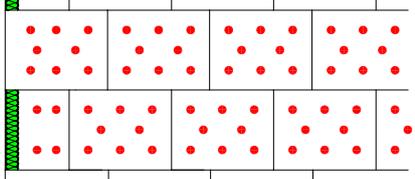
→ Dübelbilder bei Dübelung auf der Plattenfläche und Fuge siehe Anlage 5.6

Dübelanordnung für Verdübelung auf der Plattenfläche

Anlage 5.5

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

MW-Platten

<p>Schema Dübel auf Plattenflächen [Dübel/m²]</p>	<p>Dübelanordnung</p>
<p>4</p>	
<p>6</p>	
<p>8</p>	
<p>10</p>	
<p>12</p>	
<p>14</p>	
<p>16</p>	

Dübelbilder für Verdübelung in Plattenfuge und
 Plattenfläche

Anlage 5.6

Plattenformat: 800 mm x 625 mm
 MW-Platten

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

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer
 Zugtragfähigkeit der Dübel N_{RK} im Untergrund für
 charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek}
**MW-Platten- "Putzträgerplatte WLS 036 PP beidseitig
 beschichtet"**
 Plattenformat: 800 mm x 625 mm*

Anlage 5.7

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche

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

* andere Plattenabmessungen möglich

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche

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

* andere Plattenabmessungen möglich

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek}

Anlage 5.8

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten "Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet" und "Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"

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

Tabelle 2: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der "Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet" und "Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"

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

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.10

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek}

Anlage 5.9

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"**

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

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.10

Tabelle 2: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"** mit **"STR U 2G Schraubdübel"**

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

Tabelle 3: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"** mit **"EcoTwist Schraubdübel"**

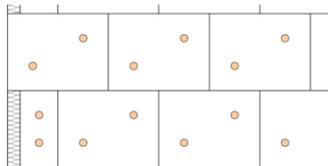
Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
			-0,44	-0,55	-0,66	-0,88	-1,10	-1,32
≥ 60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

→ Für die Anordnung der versenkten Dübel (Tabelle 2 und 3) gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.10

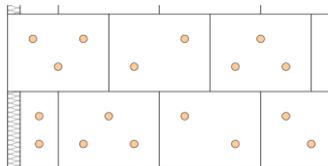
Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche
Plattenformat: 800 mm x 625 mm
MW-Platten

Anlage 5.10

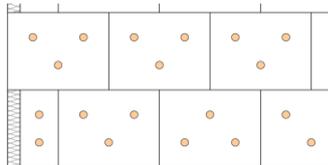
4 Dübel / m²



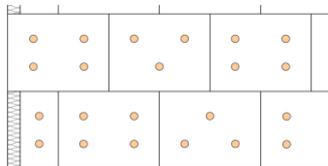
5 Dübel / m²



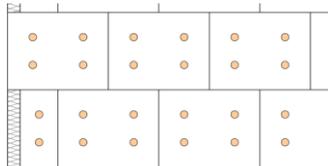
6 Dübel / m²



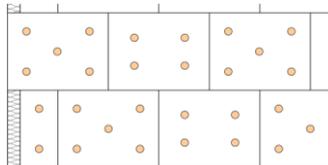
7 Dübel / m²



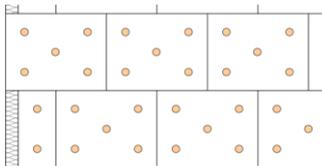
8 Dübel / m²



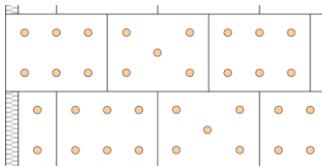
9 Dübel / m²



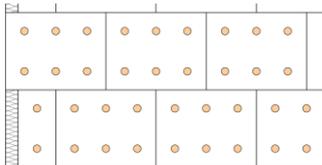
10 Dübel / m²



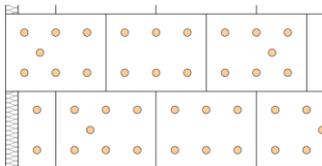
11 Dübel / m²



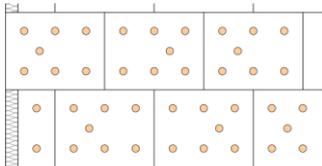
12 Dübel / m²



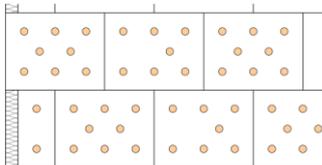
13 Dübel / m²



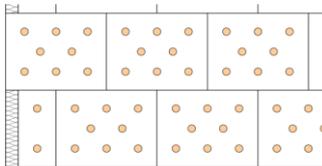
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} **Anlage 5.11**

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in Fläche und Fuge für die Dämmplatten "Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet" und "Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"

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

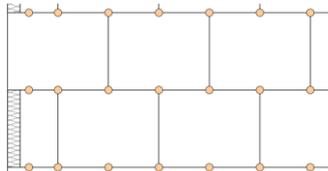
→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.12

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge Anlage 5.12

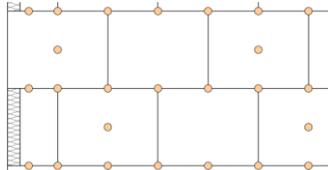
Plattenformat: 800 mm x 625 mm

MW-Platten

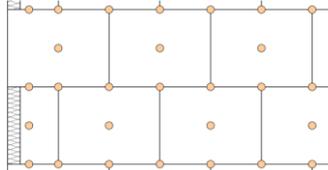
4 Dübel / m²



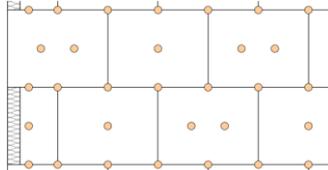
5 Dübel / m²



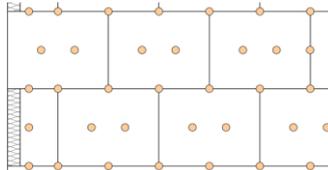
6 Dübel / m²



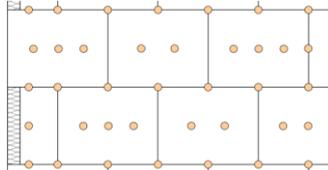
7 Dübel / m²



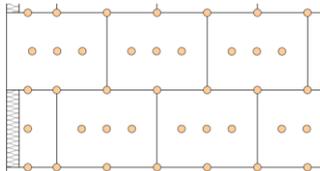
8 Dübel / m²



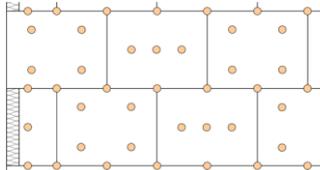
9 Dübel / m²



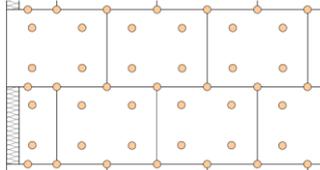
10 Dübel / m²



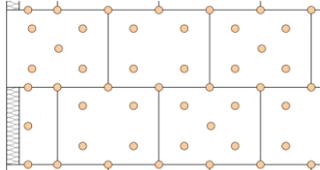
11 Dübel / m²



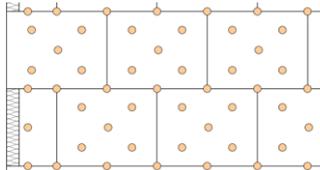
12 Dübel / m²



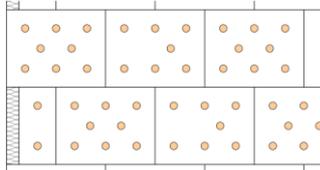
13 Dübel / m²



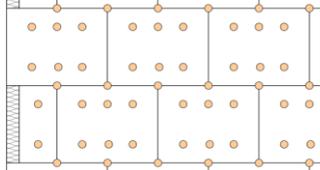
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} **Anlage 5.13**

MW-Platten

Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche zur Befestigung der **"Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"**

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

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.14

Tabelle 2: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"** mit **"STR U 2G Schraubdübel"**

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

Tabelle 3: Versenkte Dübelung in der Fläche für die Dämmplatten **"Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"** mit **"EcoTwist Schraubdübel"**

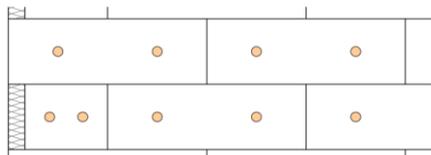
Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
			-0,44	-0,55	-0,66	-0,88	-1,10	-1,32
≥ 60	≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

→ Für die Anordnung der versenkten Dübel (Tabelle 2 und 3) gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.14

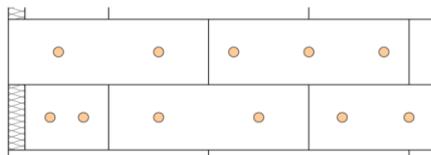
Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche
Plattenformat 1200 x 400 mm
Mineralwolle-Platten

Anlage 5.14

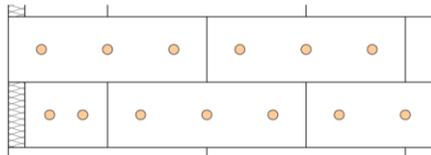
4 Dübel / m²



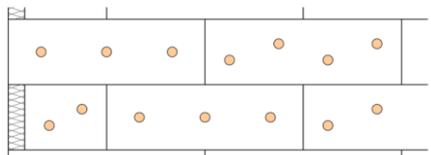
5 Dübel / m²



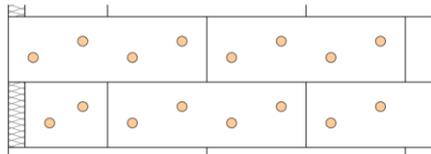
6 Dübel / m²



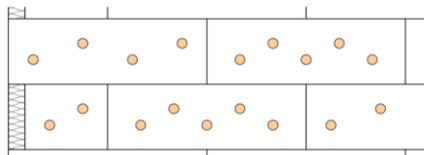
7 Dübel / m²



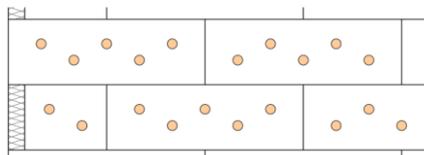
8 Dübel / m²



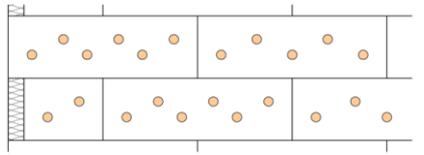
9 Dübel / m²



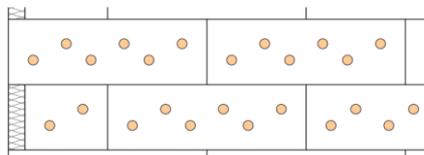
10 Dübel / m²



11 Dübel / m²



12 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} **Anlage 5.15**

MW-Platten

Plattenformat: 1200 mm x 400 mm

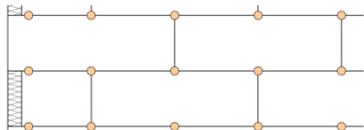
Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge für die Dämmplatten "Putzträgerplatte WLS 035 HP einseitig beschichtet" und "Putzträgerplatte WLS 035 HP beidseitig beschichtet"

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

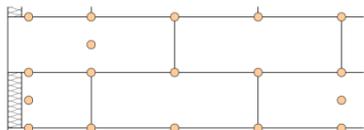
→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.16

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge Anlage 5.16
Plattenformat 1200 x 400 mm
Mineralwolle-Platten

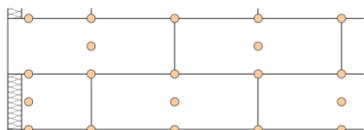
4 Dübel / m²



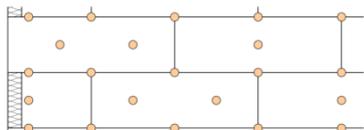
5 Dübel / m²



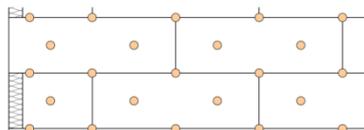
6 Dübel / m²



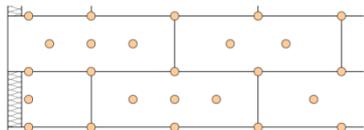
7 Dübel / m²



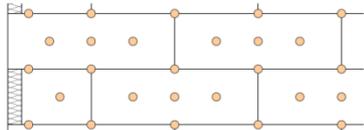
8 Dübel / m²



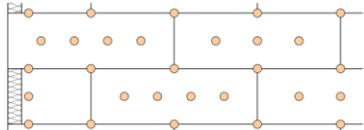
9 Dübel / m²



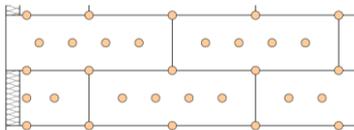
10 Dübel / m²



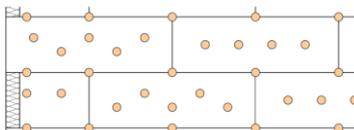
11 Dübel / m²



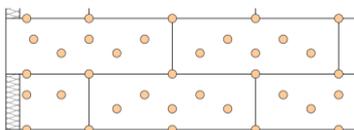
12 Dübel / m²



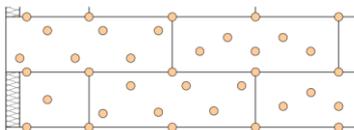
13 Dübel / m²



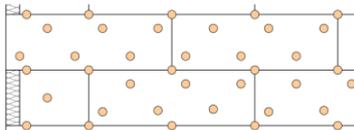
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der **Anlage 5.17**

Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkung aus Wind w_{ek}

MW-Platten

Tabelle 1: Dübelung durch das Gewebe in der Fläche zur Befestigung der Dämmplatten "Putzträgerplatte WLS 035 RP" und "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet" mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm*

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

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

Mindestanzahl der Dübel für die Beanspruchbarkeit des WDVS aus **Anlage 5.18**

Wind

MW-Platten

Tabelle 1: oberflächenbündige Dübelung in der Fläche und Fuge zur Befestigung der Dämmplatten "Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet", "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet" (Abmessungen 800 mm x 625 mm)

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl/m ²	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
		Dübeltellerdurchmesser 60 mm	Dübeltellerdurchmesser 90 mm
		"Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet", "Putzträgerplatte WLS 035 beidseitig beschichtet"	"Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet", "Putzträgerplatte WLS 035 beidseitig beschichtet"
60 - 100	4	0,561/0,561*	0,80/1,00*
	6	0,842/0,842*	1,30/1,50*
	8	1,123/1,123*	1,80/2,00*
	10	1,348/1,348*	2,20/2,20*
	12	1,550/1,550*	
	14	1,730/1,730*	
	16	1,888/1,888*	
120 - 200	4	0,595/0,649*	0,80/1,00*
	6	0,892/0,926*	1,30/1,50*
	8	1,189/1,235*	1,80/2,00*
	10	1,439/1,482*	2,20/2,20*
	12	1,670/1,704*	
	14	1,882/1,902*	
	16	2,075	

* Werte gelten nur für die Verlegung in Plattenfläche

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.5

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche und Plattenfuge siehe Anlage 5.6

Mindestanzahl der Dübel für die Beanspruchbarkeit
des WDVS aus Wind

Anlage 5.19

MW-Platten

Plattenformat: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: versenkte Dübelung in der Fläche zur Befestigung der "Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet" und "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet" mit "STR U 2G Schraubdübel"

Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	Dübel- anzahl/ m ²	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
			"Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet", "Putzträgerplatte WLS 035 beidseitig beschichtet"
≥ 60	80 - 200	4	0,48
		6	0,72
		8	0,96
		10	1,20
		12	1,44

→ Dübelbilder für die Verlegung in Plattenfläche siehe Anlage 5.5

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

Anlage 5.20

MW-Lamellen

Plattenformat: 1200 mm x 200 mm

Tabelle 1: Mindestanzahl der Dübel/m² mit einem Tellerdurchmesser von mindestens **60 mm** (Dübelung **durch** das Gewebe) bzw. **140 mm** (Dübelung **unter** dem Gewebe) zur Befestigung von Dämmstofflamellen "**Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet**", "**Lamelle II WLS 041 PP beidseitig beschichtet**" und "**Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet**".

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

**Abminderung der Wärmedämmung
WDVS "Lobatherm System PO, P, M und L"**

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl n pro m² Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 3 entspricht.

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

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

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	5	3	2	1	1	1
0,003	7	4	2	2	2	1
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	11	7	6	5	4

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	6	3	2	2	1	1
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	10	7	5	4	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	5	3	2	2	1	1
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16 ^{a)}	9	6	5	4	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

Anlage 7.1

**Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit EPS-Dämmplatten nach Abschnitt
2.1.1.2 a)**

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

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

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m^3

m'_P = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m^2

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

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

Anlage 7.1.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

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

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

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

¹ DIN 4109-32

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

Anlage 7.2.1

Mineralwolle-Dämmplatten

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

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

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

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m^3

m'_p = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m^2

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der dynamischen Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und c).

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

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

Anlage 7.2.2

Mineralwolle-Dämmplatten

Tabelle 3: Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand gemäß Abs. 2.1.1.2 b) und c)

längenbezogener Strömungs- widerstand r [kPa s/m ²]	K_S [dB]	
	MW-P	MW-L
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

MW-P = Mineralwolle-Platte
MW-L = Mineralwolle-Lamelle

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

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

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

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen gemäß
Abschnitt 3.2.4.2.1; EPS-Platten bis max. 300 mm

Anlage 8

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

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

Zusatz-BR

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



Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung

Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
Abschnitt 3.2.4.3

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung
gemäß Abschnitt 3.2.4.3

Zusatz-BR

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

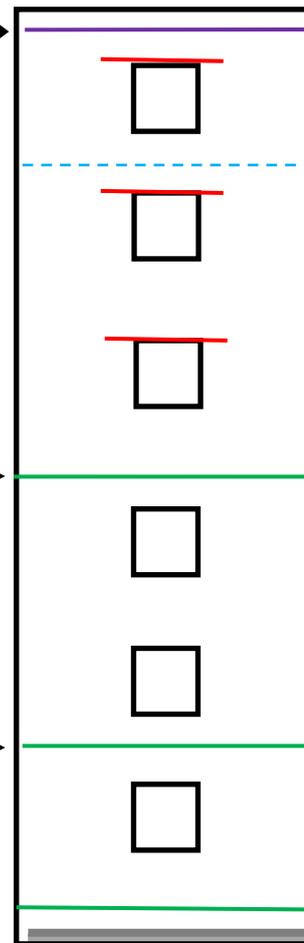
3. BR

In Höhe der
Decke über dem
3. Geschoss

2. BR

In Höhe der Decke
über dem 1. Geschoss

1. BR



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

max. 8 m

max. 3 m

max. 0,9 m

Spritzwasser-
sockel

Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 9

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

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung:
Z-33.43-_____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

- **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname: _____
- **Dämmstoff:** EPS-Platten Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen
Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beigelegt.
 - Handelsname: _____
 - Nennstärke: _____
- ggf. **Haftbrücken:** Handelsname/Auftragsmenge _____
- **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 _____
- ggf. **Schlussanstrich** Handelsname / Auftragsmenge _____
- **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.6 der o.g. Zulassung des WDVS)
 normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar
- **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 der o.g. Zulassung des WDVS):
 - konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2
 - Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3
 - ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend
 - Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff: _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____
PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____