

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

20.06.2023

Geschäftszeichen:

II 10.1-1.33.43-1711/11

Nummer:

Z-33.43-1711

Geltungsdauer

vom: **20. Juni 2023**

bis: **4. März 2025**

Antragsteller:

Grigolin GmbH

Edelputzwerk

Siemensstraße 26

76275 Ettlingen

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämmverbundsystem mit angeklebten und angedübelten Dämmplatten

"Grigolin Wärmedämmverbundsystem EPS"

"Grigolin Wärmedämmverbundsystem MW"

"Grigolin Wärmedämmverbundsystem MW-Lamelle"

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

Dieser Bescheid umfasst 26 Seiten und neun Anlagen mit 40 Blatt.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem EPS", "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW" und "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle". Die WDVS bestehen jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz). Ergänzend ist ein Haftvermittler als Komponente der WDVS möglich.

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

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

Der Zulassungsgegenstand ist mit den Systemen "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW" und "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle" zusätzlich auch an Deckenunterseiten aus Beton mit oder ohne Putz anwendbar.

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel und Klebschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "Grigolin AC 20 UNILIGHT", "Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX", "Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 ISOLFLEX", "Grigolin AC 16", "Grigolin Basiflex" oder der Klebschaum "GRIGOQUICK WDVS-Schnellkleber" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

a) EPS-Platten

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

Tabelle 1:

Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit	
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]
Grigolin WDVS – EPS 035 WDV	60 - 400	14 - 25	–	
Grigolin EPS 035 WDV kd	60 - 300	20 - 25	–	
Grigolin EPS 035 WDV kd IR	60 - 300	14 - 19	–	

Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit	
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]
Grigolin Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	60 - 400	19 - 25	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kd IR	60 - 400	14 - 20	–	
Grigolin Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 035	60 - 200	21 - 26	20	
Grigolin WAP 035	60 - 300	15 - 20	–	
Grigolin EPS 034 WDV kd IR	60 - 300	14 - 19	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR	60 - 400	14 - 20	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR	60 - 400	14 - 20	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 034 WDV k IR	60 - 200	15 - 20	20	
Grigolin neoWall-EPSe 032 WDV	80 - 200	14 - 20	80 - 110 120 - 150	20 15
Grigolin neoWall-EPSe 034 WDV	80 - 200	14 - 20	160 - 190 200	10 7
Grigolin neoWall-EPS 032 WDV	60 - 300	14 - 20	–	
Grigolin neoWall-EPS 034 WDV	60 - 300	14 - 20	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032	60 - 400	16 - 22	–	
Grigolin EPS 032 WDV kd IR	60 - 300	15 - 19	–	
Grigolin WAP 032	60 - 300	15 - 20	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR	60 - 400	14 - 20	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 032 WDV k IR	60 - 200	15 - 20	20	
Grigolin Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau	60 - 200	15 - 20	20	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR	60 - 400	14 - 20	–	
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR	60 - 400	14 - 20	–	

b) Mineralwolle-Platten

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

Tabelle 2: für die Verwendung an Außenwänden

Handels- bezeichnung	Dicke d	Abmes- sungen ¹	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtung
	[mm]		[mm]	Dicke [mm]			
Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II	60 - 400 (300 ²)	1200 x 400 800 x 625	60 - 70	12	40	2	ja
			80 - 90	9			
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 240	5			
> 240	–	–					
Grigolin MiWo unbeschichtet	80 - 200	1200 x 400 800 x 625	80 - 100	11	40	0	nein
			120 - 190	9			
			200	6			
Grigolin MiWo beidseitig beschichtet	80 - 200	1200 x 400 800 x 625	80 - 100	11	40	2	nein
			120 - 190	9			
			200	6			
Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2	60 - 340 (300 ²)	1200 x 400	60 - 70	13	40	2	nein
			80 - 90	11			
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 150	6			
			160 - 190	5			
			200 - 230	4			
240 - 300	3						
Grigolin Putzträgerplatte FKD-LIGHT C2	60 - 200	1200 x 400	60	11	35	2	nein
			80 - 100	9			
			120	7			
			140 - 160	6	30		
			180	5			
			200	4			
Grigolin Putzträgerplatte FAS 2cc	100 - 200	1200 x 600	100 - 130	15	40	2	nein
			140 - 170	10			
			180 - 200	5			

Handels- bezeichnung	Dicke d	Abmes- sungen ¹	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtung
	[mm]		[mm]	Dicke [mm]			
Grigolin Putzträgerplatte FAS 10cc	60 - 400 (300 ²)	1200 x 400	60 - 70	11	40	2	nein
			80 - 90	8			
			100 - 120	6			
			130 - 150	5			
			160 - 300	4			
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus	80 - 400 (240 ²)	1200 x 400	80 - 90	9	30	2	ja
			100 - 110	7			
			120 - 130	6			
			140 - 240	5			
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60- 400)	60 - 400 (240 ²)	800 x 625	60 - 70	12	20	1	ja
			80 - 90	9			
			100 - 110	7			
			120 - 130	6			
			140 - 240	5			

¹ andere Plattenformate sind möglich
² Bis zu dieser Plattendicke ist eine einlagige Verlegung zulässig. Bis zur angegebenen maximalen Dicke d ist eine zweilagige Verlegung, unter Berücksichtigung der Randbedingungen im Abschnitt 3.2.4.4.1, zulässig

Tabelle 3: Für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Handels- bezeichnung	Roh- dichte	Abmes- sungen	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r	Anzahl beschich- teter Seiten	verdichtete Deckschicht
	[kg/m ³]		[mm]	Dicke [mm]			
Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II	110	800 x 625	80 - 90	9	40	2	ja
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 200	5			
			120 - 190	9			
			200	6			
Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2	105	1200 x 400	80 - 90	11	40	2	nein
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 150	6			
			160 - 190	5			
			200	4			

Handels- bezeichnung	Roh- dichte	Abmes- sungen	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r	Anzahl beschich- teter Seiten	verdichtete Deckschicht
	[kg/m ³]	[mm]	Dicke [mm]	s' [MN/m ³]	[kPa·s/m ²]		
Grigolin Putzträgerplatte FKD-LIGHT C2	85	1200 x 400	80 - 100	9	35	2	nein
			120	7			
			140 - 160	6			
			180	5			
			200	4			
Grigolin Putzträgerplatte FAS 2cc	100	1200 x 600*	100 - 130	15	40	2	nein
			140 - 170	10			
			180 - 200	5			
Grigolin Putzträgerplatte FAS 10cc	85	1200 x 400	80 - 90	8	40	2	nein
			100 - 120	6			
			140 - 150	5			
			160 - 200	4			
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus	120	1200 x 400	80 - 90	9	30	2	ja
			100 - 110	7			
			120 - 130	6			
			140 - 200	5			
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60-400)	120	800 x 625	80 - 90	9	20	1	ja
			100 - 110	7			
			120 - 130	6			
			140 - 200	5			

c) Mineralwolle-Lamelle

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

Tabelle 4: für die Verwendung an Außenwänden

Handelsbezeichnung	Dicke d	Abmes- sungen	Dynamische Steifigkeit		Strö- mungs- widerstand r	Anzahl beschichteter Seiten
	[mm]	[mm]	Dicke [mm]	s' [MN/m ³]	[kPa·s/m ²]	
Grigolin Putzträgerlamelle FKL	60 - 200	1200 x 200	-		-	0
Grigolin Putzträgerlamelle FKL C1	60 - 200	1200 x 200	-		-	1
Grigolin Putzträgerlamelle FKL C2	60 - 200	1200 x 200	-		-	2

Handelsbezeichnung	Dicke d	Abmessungen	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten
	[mm]		[mm]	Dicke [mm]		
Grigolin Putzträgerlamelle Speedrock II	60 - 200	1200 x 200	60 - 100	100	15	2
			110 - 160	80		
			170 - 200	60		
Grigolin Putzträgerlamelle RP-PL	60 - 200	1200 x 200	-		-	0
Grigolin Putzträgerlamelle WVl 1	60 - 200	1200 x 200	-		-	0
Grigolin Putzträgerlamelle WVl 2	60 - 200	1200 x 200	60 - 70	140	10	2
			80 - 90	105		
			100 - 110	85		
			120 - 130	70		
			140 - 200	60		
Grigolin Putzträgerlamelle WVl 3	60 - 200	1200 x 200	-		-	1
Grigolin Putzträgerlamelle FAL 1cc	60 - 200	1200 x 200	-		-	2

Tabelle 5: für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Handelsbezeichnung	Rohdichte	Abmessungen	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten
	[kg/m ³]		[mm]	Dicke d [mm]		
Grigolin Putzträgerlamelle FKL	80	1200 x 200	-		-	0
Grigolin Putzträgerlamelle FKL C1	80	1200 x 200	-		-	1
Grigolin Putzträgerlamelle FKL C2	80	1200 x 200	-		-	2
Grigolin Putzträgerlamelle Speedrock II	80	1200 x 200	80 - 100	100	15	2
			110 - 160	80		
			170 - 200	60		
Grigolin Putzträgerlamelle RP-PL	80	1200 x 200	-		-	0
Grigolin Putzträgerlamelle WVl 1	80	1200 x 200	-		-	0

Handelsbezeichnung	Rohdichte	Abmessungen	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten
	[kg/m ³]	[mm]	Dicke d [mm]	s' [MN/m ³]		
Grigolin Putzträgerlamelle WVL 2	80	1200 x 200	80	105	10	2
			100	85		
			120	70		
			140 - 200	60		
Grigolin Putzträgerlamelle WVL 3	80	1200 x 200	–		–	1
Grigolin Putzträgerlamelle FAL 1cc	80	1200 x 200	–		–	2

2.1.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "Grigolin-Gewebe" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "Grigolin AC 20 UNILIGHT", "Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX" oder "Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 ISOLFLEX" verwendet werden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung darf das Produkt "UNI-KO GM-Grundierung" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1 und 2.2 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.7 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm und mit folgender Bezeichnung (hinterlegt in Anlage 4.1 bzw. 4.2) verwendet werden:

	anwendbar an...	
	Außenwand	Deckenunterseite
Schlagdübel		
GRIGOFIX Schlagdübel NTK U	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel NT U	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel H1 ECO	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel H2 ECO	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel termoz PN 8	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel termoz CN 8	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel termoz CNplus 8	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel WK THERM 8	x	–
GRIGOFIX Schlagdübel T-Save HTS-P / HTS-M	x	–

	anwendbar an...	
	Außenwand	Deckenunterseite
Schraubdübel		
GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G	x	x
GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8	x	–
GRIGOFIX Schraubdübel S1	x	–
GRIGOFIX Schraubdübel TERMOZ 8 SV	x	–
GRIGOFIX Schraubdübel termoz 8U	x	–
GRIGOFIX Schraubdübel eco-drive	x	–
GRIGOFIX Schraubdübel HTR-P	x	x
GRIGOFIX Schraubdübel HTR-M	x	–
tiefversenkte Dübel		
GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH / Helix	x	–
GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist	x	–

2.1.1.8 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS an Außenwänden entspricht Anlage 1.1. Der Aufbau der WDVS an Deckenunterseiten entspricht Anlage 1.2. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem EPS" an Außenwänden trägt die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.4.2 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.

Die WDVS "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW" und "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle" tragen an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.2.1.1 bis 5.3 ab; an Deckenunterseiten tragen die Systeme mit Mineralwolle-Dämmstoffen die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} und die Systemeigengewichte g_{ek} gemäß den Anlagen 5.4.1 und 5.4.2 – jeweils in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab. Es muss jeweils die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgen.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem EPS" nach Anlage 2.1 erfüllt je nach Ausführung – außer bei Verwendung des Klebeschaums "GRIGOQUICK WDVS-Schnellkleber" – die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse B - s1,d0 bzw. B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1¹.

¹ DIN EN 13501-1:2019-05 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Das WDVS erfüllt – bei Verwendung des Klebeschaums "GRIGOQUICK WDVS-Schnellkleber" – bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW" und "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle" nach Anlage 2.2 erfüllen die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Handelsbezeichnung des Dämmstoffs	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]
EPS-Platten	
Grigolin WDVS – EPS 035 WDV	0,035
Grigolin EPS 035 WDV kd	0,035
Grigolin EPS 035 WDV kd IR	0,035
Grigolin Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	0,035
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kd IR	0,035
Grigolin Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 035	0,035
Grigolin WAP 035	0,035
Grigolin EPS 034 WDV kd IR	0,034
Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR	0,034
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR	0,034
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 034 WDV k IR	0,034
Grigolin neoWall-EPS 034 WDV	0,034
Grigolin neoWall-EPSe 034 WDV	0,034
Grigolin neoWall-EPS 032 WDV	0,032
Grigolin neoWall-EPSe 032 WDV	0,032
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032	0,032
Grigolin EPS 032 WDV kd IR	0,032
Grigolin WAP 032	0,032
Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR	0,032
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 032 WDV k IR	0,032
Grigolin Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau	0,032
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR	0,032
Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR	0,031
Mineralwolle-Platten	
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60-400)	0,035
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus	0,035
Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2	0,035

Handelsbezeichnung des Dämmstoffs	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]
Mineralwolle-Platten	
Grigolin Putzträgerplatte FKD-LIGHT C2	0,035
Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II	0,035
Grigolin MiWo unbeschichtet	0,035
Grigolin MiWo beidseitig beschichtet	0,035
Grigolin Putzträgerplatte FAS 2cc	0,035
Grigolin Putzträgerplatte FAS 10cc	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
Grigolin Putzträgerlamelle FKL	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle FKL C1	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle FKL C2	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle WV1 1	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle WV1 2	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle WV1 3	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle RP-PL, Speedrock	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle Speedrock II	0,041
Grigolin Putzträgerlamelle FAL 1cc	0,040

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

Der Diffusionswiderstand bei zweilagig verlegten EPS-Platten und Mineralwolle-Platten ist im Rahmen der Planung und Bemessung mit dem jeweiligen Klebemörtel gemäß Abschnitt 2.1.1.1 in Verbindung mit Anlage 2.1 bzw. 2.2 außer "Grigolin AC 16" und "Grigolin Basiflex" nachzuweisen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Die bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung $\Delta R_{w,WDVS}$, die beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für die WDVS zu berücksichtigen ist, ist nach DIN 4109-34/A1², Abschnitt 4.3 zu ermitteln.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

²

DIN 4109-34/A1:2019-12

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

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

³ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der vollständig in der jeweils gültigen Fassung der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller oder Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen. Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller bzw. Lieferanten unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

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

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung für WDVS an Außenwänden

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS an Außenwänden ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.7 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 4.1 zu entnehmen. Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁴ die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage
Die Anzahl der Dübel n , mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2.) zu verwenden. Wenn diese Gleichung in Bedingung 2.) nicht erfüllt ist, dann ist die Berechnung mit der nächsthöheren Dübelanzahl n (gemäß Tabelle) oder mit einer anderen charakteristischen Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund ($N_{Rk, \text{Dübel}}$) zu wiederholen.

⁴ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.2.8.3, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

2.) $W_{ed} \leq N_{Rd, D\ddot{u}bel} \cdot n$
dabei ist

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

$$N_{Rd, D\ddot{u}bel} = N_{Rk, D\ddot{u}bel} / \gamma_{M,U}$$

mit

W_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind [kN/m^2]

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

$N_{Rd, D\ddot{u}bel}$: Bemessungswert der Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund [$\text{kN/D\ddot{u}bel}$]

$N_{Rk, D\ddot{u}bel}$: charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Eignungsnachweises des Dübels in Anlage 4) [$\text{kN/D\ddot{u}bel}$]

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

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

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

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

3.1.1.2 Nachweisführung für WDVS an Deckenunterseiten

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

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die in Abschnitt 2.1.2 genannten WDVS nach Anlage 2.2 bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Die möglichen Verwendungsbeschränkungen der Dübel sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4.1 zu entnehmen. Die Mindestanzahlen der Dübel für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und für Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 der Anlagen 5.4.1 und 5.4.2 zu entnehmen.

Für die Eingangswerte gilt:

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

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

mit

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

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

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

d_D = Dicke des Dämmstoffes [m]

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

Das maximale Systemgewicht ist gemäß den Anlagen 5.4.1 und 5.4.2 auf 70 kg/m^2 beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.4.3.

⁵ DIN 55699:2017-08

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

3.1.1.3 Fugenüberbrückung

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

Eine Überbrückung von Dehnungsfugen an Deckenunterseiten ist nicht zulässig.

3.1.1.4 Feldgrößen und Feldbegrenzungsfugen

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II", "Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60 - 400)" und "Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus" (d > 200 mm; Dübel oberflächenbündig):

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

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2" (d > 200 mm; Dübel oberflächenbündig):

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

Für WDVS mit Mineralwolle-Platte "Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2" (d ≤ 200 mm; Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt):

verwendete Dübel	Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist" und "GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH / Helix"	> 9 mm	10 m x 12 m	30 kg/m ²
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G"	> 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²
Dünnschichtputzsystem mit Dübeln "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G"; "GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist" und "GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH / Helix"	≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Grigolin Putzträgerplatte FAS 10cc" ($d \leq 200$ mm, Dübel oberflächennah versenkt und $d > 200$ mm, Dübel oberflächenbündig):

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Grigolin Putzträgerplatte FKD-LIGHT C2" ($d = 120 - 200$ mm; oberflächennah versenkt):

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	maximale Feldgröße	maximales Putzgewicht (nass)
> 9 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Sofern Feldgrößen überschritten werden und Feldbegrenzungsfugen erforderlich sind, sind diese objektspezifisch vom Planer festzulegen.

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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

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

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

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

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

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

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1⁶ und DIN 4109-2⁷ zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß $R_{w,WDVS}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

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

mit:

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

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

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

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Verklebung	Klebemörtel	ja	beliebig
	Klebeschaum "GRIGOQUICK WDVS- Schnellkleber"	ja ^{c)}	ja ^{d)}
EPS- Platten	Rohdichte [kg/m^3]	≤ 20	beliebig
	Dämmstoffdicke [mm]	60 - 300 ^{b)}	60 - 400
Putz- system	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung und Unterputz)	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 2 mm für Schlussbeschichtung und ≥ 2 mm für Unterputz	gemäß Anlage 2.1
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p> <p>c) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebeschaum weder zur Verklebung der EPS-Platten untereinander noch zur Verklebung auf dem Untergrund verwendet werden.</p> <p>d) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebeschaum nicht zur Verklebung der EPS-Platten untereinander verwendet werden.</p>			

⁶ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁷ DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
⁸ DIN 4109-32:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

3.1.4.2 **WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen**

Die WDVS "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW" und "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle" nach Anlage 2.2 sind an Außenwänden mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 und 2.1.1.2 c), Tabelle 4 dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Bei Ausführung der oben genannten WDVS nach der Anlagen 2.2 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 oder 2.1.1.2 c), Tabelle 5 zu verwenden.

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 für die Anwendung an Außenwänden gemäß Anlage 8 und für die Anwendung an Deckenunterseiten 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 und 2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß den folgenden Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) verwendet und ausgeführt werden.

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

3.2.3 **Klebemörtel und Klebeschaum**

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

3.2.4 **Anbringen der Dämmplatten**

3.2.4.1 **Allgemeines**

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 **Konstruktive Brandschutzmaßnahmen**

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

1. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.).

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 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 Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

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

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung und Unterputz) von 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als $2,3$ kN/5 cm einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 20 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von ≥ 160 g/m².

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

⁹ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

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

3.2.4.3 Stürze, Laibungen

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

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

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

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1, vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

3.2.4.4 Verklebung

3.2.4.4.1 Verklebung an Außenwänden

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

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

¹¹

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

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

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

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

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

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

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

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

Zweilagige Verlegung der EPS-Platten:

Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen. Die Dicke der einzelnen Dämmplatten müssen mindestens 60 mm betragen, wobei bei den einzelnen Dämmstofflagen die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächenbündigen und den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.1.5 einzuhalten sind. Tiefversenkte Dübel sind abschließend bei einlagiger Verlegung verwendbar. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen zusammen darf 400 mm nicht überschreiten. Die Platten müssen untereinander mit einem Klebemörtel gemäß Abschnitt 2.1.1.1 außer "Grigolin AC 16" und "Grigolin Basiflex" verklebt werden. Zwischen den Einzellagen ist ein Klebeflächenanteil von mindestens 40 % zu realisieren.

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

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen 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 (Pressspachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

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

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

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und 2.1.1.2 c) darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite des Mineralwolle-Dämmstoffs oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.1).

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

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die Dicke der äußeren Dämmstofflage muss mindestens den Wert in nachfolgender Tabelle betragen. Beide Dämmstofflagen müssen aus dem gleichen Mineralwolle-Dämmstoff bestehen, Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen und untereinander mit einem Klebemörtel nach Anlage 2.2 zu verkleben.

Die Mineralwolle-Platten dürfen gemäß nachfolgender Tabelle unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig verlegt werden. Bei den möglichen Dicken der äußeren Dämmstofflage sind die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.2.1.1 bis 5.3 einzuhalten. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar.

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	max. gesamte Dämmstoff- dicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren bzw. der einzelnen Dämmstofflage [mm]	Klebeflächen- anteil zwischen den Doppellagen [%]
Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2	340 (300*)	60 - 180	50
Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II	400 (300*)	60 - 200	40
Grigolin Putzträgerplatte FAS 10cc	400 (300*)	120 - 200	
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60 - 400)	400 (240*)	100 - 200	
Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus			
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

3.2.4.4.2 Verklebung an Deckenunterseiten

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

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

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 müssen vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

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

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

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite des Mineralwolle-Dämmstoffs oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmstoffe mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Deckenunterseite gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.1).

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

Eine zweilagige Verlegung ist bei der Anwendung des WDVS an Deckenunterseiten nicht zulässig.

3.2.4.5 Verdübelung

3.2.4.5.1 Verdübelung an Außenwänden

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig, oberflächennah versenkt bzw. tiefversenkt) sind die Dübel nach Abschnitt 2.1.1.7 nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

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

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1.1 und es gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699⁵ oder die Anlagen 4.1 bzw. 4.2.

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

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

Das Montagewerkzeug, das für die oberflächennah versenkte und tiefversenkte Verdübelung zu verwenden ist, ist dem Eignungsnachweis des jeweiligen Dübels gemäß Anlagen 4.1 und 4.2 zu entnehmen.

Bei zweilagiger Verlegung von EPS-Platten und Mineralwolle-Platten sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

3.2.4.5.2 Verdübelung an Deckenunterseiten

Bei der Anwendung des WDVS an Deckenunterseiten sind die Dübel nach Abschnitt 2.1.1.7 immer durch das Bewehrungsgewebe zu setzen. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus Abschnitt 3.1.1.2; es gelten die Anlagen 4.1 und 4.2, für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.4.3.

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

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und ggf. dem Setzen der Dübel unter dem Bewehrungsgewebe entsprechend Abschnitt 3.2.4.5.1 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach den Anlagen 2.1 und 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist (in der Regel nicht oder nur einseitig beschichtete Dämmstoffe), muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe "Grigolin-Gewebe" ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen. Danach erfolgt ggf. das Setzen der Dübel durch das Bewehrungsgewebe entsprechend der Abschnitte 3.2.4.5.1 oder 3.2.4.5.2.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit dem Haftvermittler "UNI-KO GM-Grundierung" 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 3.1.1.4 wurden andere Angaben gemacht.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach Abschnitt 2.1.1.6 nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach den Anlagen 2.1 bzw. 2.2 aufzubringen.

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

3.2.6 Dehnungsfugen, Anschlussfugen und Feldbegrenzungsfugen

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

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

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

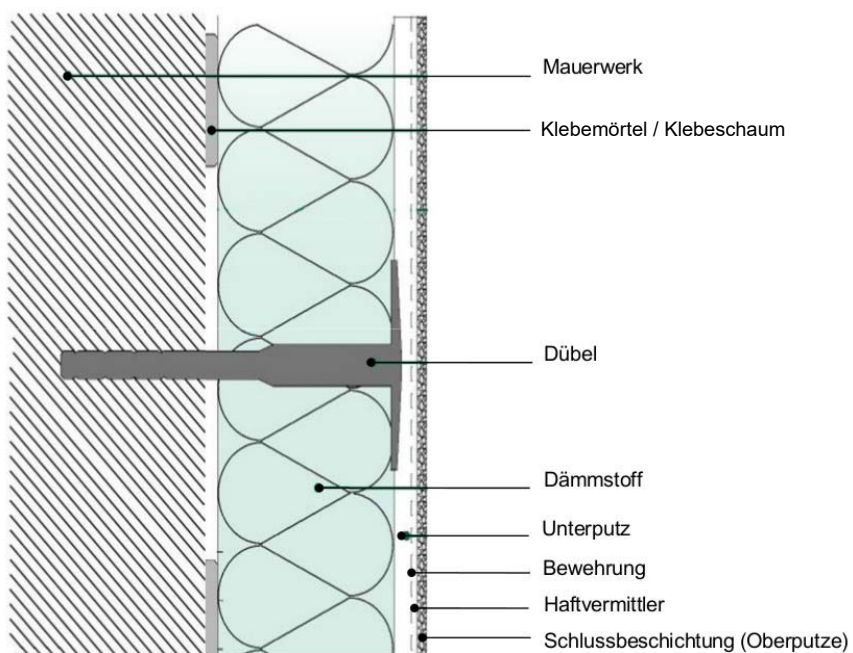
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

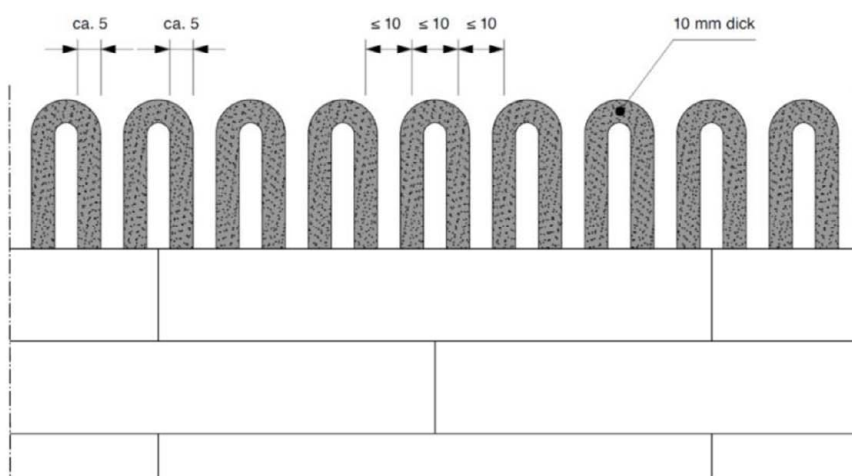
Beglaubigt
Klette

**Zeichnerische Darstellung der WDVS
an Außenwänden mit
"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem EPS"
"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW"
"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle"**

Anlage 1.1

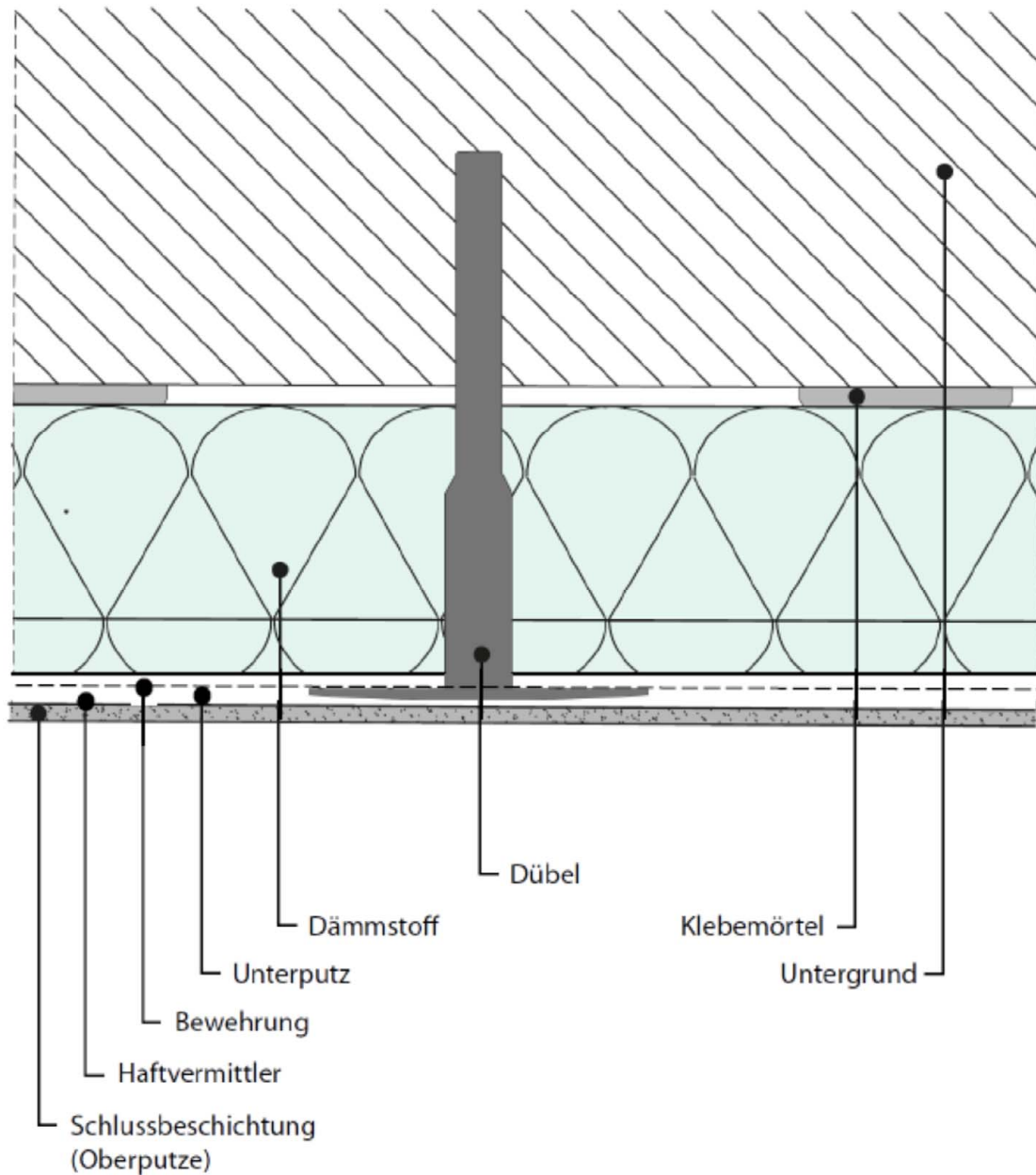


Teilflächige Verklebung der Dämmplatten auf dem Untergrund



Zeichnerische Darstellung der WDVS
an Deckenunterseiten mit
"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW" und
"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle"
mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Anlage 1.2



Aufbau des WDVS

"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem EPS"

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: Grigolin AC 20 UNILIGHT Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 ISOLFLEX Grigolin AC 16 Grigolin Basiflex Klebeschaum: "GRIGOQUICK WDVS-Schnellkleber"	ca. 4,0 ca. 6,0 ca. 6,0 ca. 9,0 ca. 9,0 0,15 - 0,25	Wulst-Punkt oder vollflächige ggf. teilflächige Verklebung Randwulst in M- oder W-Form; ≤ 20
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	–	60 - 400
Unterputze: Grigolin AC 20 UNILIGHT Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 ISOLFLEX	4,0 - 5,0 3,5 - 4,3 3,5 - 4,3	4,5 - 5,5 2,7 - 3,3 2,7 - 3,3
Bewehrung: Grigolin-Gewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: UNI-KO GM-Grundierung	ca. 0,2 l/m ²	–
Schlussbeschichtungen (Oberputze): MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 100 MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 200 MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 300 MARMORINO 2 mm SIL4 INTO Grigolin Silikatputz K ONE COAT Grigolin Kunstharzputz K XIL2 INTO Grigolin Siliconharzputz Grigolin Due Si	ca. 1,4 ca. 2,5 ca. 3,4 ca. 3,0 2,5 - 3,5 1,8 - 3,5 2,8 - 3,4 1,6 - 4,0	ca. 1,0 ca. 1,5 ca. 2,5 ca. 2,0 1,5 - 3,0 0,7 - 3,0 1,5 - 3,0 1,0 - 3,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind einzuhalten.

Aufbau der WDVS

"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW"
"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW-Lamelle"

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: Grigolin AC 20 UNILIGHT Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX	ca. 4,0 ca. 6,0	Wulst-Punkt oder vollflächige ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	– –	60 - 400 60 - 200
Unterputze: Grigolin AC 20 UNILIGHT Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 ISOLFLEX	4,0 - 5,0 3,5 - 4,3 3,5 - 4,3	4,5 - 5,5 2,7 - 3,3 2,7 - 3,3
Bewehrung: Grigolin-Gewebe	ca. 0,160	–
Haftvermittler: UNI-KO GM-Grundierung	ca. 0,2 l/m ²	–
Schlussbeschichtungen (Oberputze): MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 100 MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 200 MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 300 MARMORINO 2 mm SIL4 INTO Grigolin Silikatputz K	ca. 1,4 ca. 2,5 ca. 3,4 ca. 3,0 2,5 - 3,5	ca. 1,0 ca. 1,5 ca. 2,5 ca. 2,0 1,5 - 3,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind einzuhalten.

Oberflächenausführung/Anforderungen

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbindemittel	w*) [kg/(m ²)]	s _d *) [m]
1. Unterputze und Klebemörtel			
Grigolin AC 20 UNILIGHT	mineralisch	0,284	0,07
Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX	mineralisch	0,46 ³ ; 0,268 ⁴	0,05
Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 ISOLFLEX	mineralisch	0,206 ³ ; 0,139 ⁴	0,05
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze)			
ggf. mit Haftvermittler "UNI-KO GM-Grundierung" oder ohne Haftvermittler			
MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 100	mineralisch	0,99 ¹ ; 0,44 ²	0,08 ¹ ; 0,1 ²
MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 200	mineralisch	0,99 ¹ ; 0,44 ²	0,08 ¹ ; 0,1 ²
MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 300	mineralisch	0,99 ¹ ; 0,44 ²	0,08 ¹ ; 0,1 ²
MARMORINO 2 mm	mineralisch	0,99 ¹ ; 0,44 ²	0,08 ¹ ; 0,1 ²
SIL4 INTO Grigolin Silikatputz K	silikatisch	0,17 ¹ ; 0,37 ²	0,13 ¹ ; 0,1 ²
ONE COAT Grigolin Kunstharzputz K	organisch	0,14 ¹ ; 0,06 ²	0,38 ¹ ; 0,3 ²
XIL2 INTO Grigolin Siliconharzputz K	organisch	0,11 ¹ ; 0,09 ²	0,26 ¹ ; 0,3 ²
Grigolin Due Si	organisch	0,143 ¹ ; 0,067 ²	0,8 ¹ ; 1,4 ²
<p>*) Physikalische Größen, Begriffe: w_{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.1 [kg/m²] s_d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.4 [m] 1 zusammen mit Unterputz "Grigolin AC 20 UNILIGHT" geprüft 2 zusammen mit Unterputz "Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX" geprüft 3 auf EPS geprüft 4 auf MW geprüft</p>			

Verwendung der Dübel

Anlage 4.1

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

Handelsbezeichnung beim WDVS- Hersteller	Hersteller	Eignungs- nachweis gemäß	Bezeichnung beim Dübelhersteller
Schlagdübel:			
GRIGOFIX Schlagdübel H1 ECO	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
GRIGOFIX Schlagdübel H2 ECO		ETA-15/0740	ejothem H2 eco
GRIGOFIX Schlagdübel NT U		ETA-05/0009	ejothem NT U
GRIGOFIX Schlagdübel NTK U		ETA-07/0026	ejothem NTK U
GRIGOFIX Schlagdübel T-Save HTS-P/ HTS-M	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-14/0400	HILTI T-Save HTS-P
GRIGOFIX Schlagdübel termoz PN 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
GRIGOFIX Schlagdübel termoz CN 8		ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
GRIGOFIX Schlagdübel termoz CNplus 8		ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
GRIGOFIX Schlagdübel WKTHERM 8	Klimas Sp. Z.o.o	ETA-11/0232	WKTHERM 8
Schraubdübel:			
GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G ¹ auch in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G ²	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejothem STR U 2G
GRIGOFIX Schraubdübel S1		ETA-17/0991	ejothem S1
GRIGOFIX Schraubdübel HTR-P	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-16/0116 ETA-18/0640	HTR-P
GRIGOFIX Schraubdübel HTR-M		ETA-18/0640	HTR-M
GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-14/0372	fischer TermoZ CS II 8
GRIGOFIX Schraubdübel TERMOZ 8 SV		ETA-06/0180	fischer TERMOZ 8 SV
GRIGOFIX Schraubdübel termoz 8U		ETA-02/0019	fischer termoz 8 U
GRIGOFIX Schraubdübel eco-drive	Klimas Sp. Z.o.o	ETA-13/0107	Klimas Wkret-met Schraubdübel eco-drive
tiefversenkte Dübel³			
GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH/Helix	Hilti Corporation	ETA-15/0464	Hilti WDVS-Dübel HTH
GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-12/0208	fischer termoz SV II ecotwist
¹ Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit den in den jeweiligen Tabellen der folgenden Anlagen 5.1.1 bis 5.3 angegebenen Schneidtiefe des Montagewerkzeugs im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmplattendicke vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmplattendicke betragen. ² Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G oder VT 90 anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind der jeweiligen Tabelle in den Anlagen 5.2.1 bis 5.2.9 zu entnehmen. ³ Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp mit der entsprechenden Befestigungslänge (t_{fix}) bzw. Einbindetiefe (h_E) im Dämmstoff aufgeführt sind. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.			

Verwendung der Dübel

Anlage 4.2

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.4.2 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, Plattengröße bzw. des Plattenformats, Art der Dübelung und Größe des Dübeldurchmessers angegeben.

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

Den Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.4.3 liegen die jeweiligen Plattenformate nach Abschnitt 2.1.1.2 zugrunde. Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

Für die Mindestanzahlen der Dübel an Außenwänden gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3.

Für die Anordnung der Dübel an Außenwänden gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden.

Für die Mindestanzahlen der Dübel an Deckenunterseiten gelten die Anlagen 5.4.1 und 5.4.2.

Für die Anordnung der Dübel an Deckenunterseiten gilt die Anlage 5.4.3.

¹ DIN 55699:2017-08

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für EPS-Platten

Anlage 5.1.1

Für die EPS-Platten "Grigolin EPS 035 WDV kd", "Grigolin EPS 035 WDV kd IR", "Grigolin EPS 034 WDV kd IR", "Grigolin EPS 032 WDV kd IR", "Grigolin neoWall-EPS 032 WDV", "Grigolin neoWall-EPS 034 WDV", "Grigolin WAP 035", "Grigolin WAP 032", "Grigolin WDV- EPS 035 WDV", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032" und "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR"

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

Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ S² oder Typ L⁴, "GRIGOFIX Schlagdübel H2 ECO" oder "GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8"

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

Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ L³

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

Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" in Verbindung mit dem Zusatzteller "VT 2G"

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

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

³ mit Montagetool Typ "fischer 20 mm" - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm

⁴ mit Montagetool Typ L - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 35 mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für **EPS-Platten**

Anlage 5.1.2

Für die EPS-Platten "Grigolin EPS 035 WDV kd", "Grigolin EPS 035 WDV kd IR", "Grigolin EPS 034 WDV kd IR", "Grigolin EPS 032 WDV kd IR", "Grigolin neoWall-EPS 032 WDV", "Grigolin neoWall-EPS 034 WDV", "Grigolin WAP 035", "Grigolin WAP 032", "Grigolin WDV- EPS 035 WDV", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 032 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 034 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV SilverStar EPS 032 WDV kd IR", "Grigolin Fassadendämmplatte WDV grau/weiß AW EPS 032 WDV kd IR ThermoPlus 032" und "Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 031 WDV kd IR"

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel WDV-SDübel HTH/Helix"**

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

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel HTR-M", "GRIGOFIX Schraubdübel HTR-P"** und **"GRIGOFIX Schlagdübel T-Save HTS-P/HTS-M"**

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

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

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist"**

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

⁵ Mindestdämmplattendicke für $t_{\text{fix}} = 80$ mm
⁶ Mindestdämmplattendicke für $t_{\text{fix}} = 110$ mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
 gilt für **EPS-Platten**

Anlage 5.1.3

Für die EPS-Platte "**Grigolin Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 035**"

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

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche/Fugen, oberflächenbündig						
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
	0,6	4	4	6	8	10
	0,75	4	4	4	8	10
	≥ 0,9	4	4	4	8	8

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die elastifizierte **EPS-Platten**

Anlage 5.1.4

Für die EPS-Platten "**Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 034 WDV k IR**", "**Grigolin neoWall-EPSe 032 WDV**", "**Grigolin neoWall-EPSe 034 WDV**", "**Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 032 WDV k IR**" und "**Grigolin Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau**"

Dübelung mit "**GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G**"

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

Dübelung mit "**GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G**" mit Montagetool Typ L⁴ oder "**GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8**"

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

Dübelung mit "**GRIGOFIX Schraubdübel HTR-M**", "**GRIGOFIX Schraubdübel HTR-P**" und "**GRIGOFIX Schlagdübel T-Save HTS-P/HTS-M**"

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

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fugen, oberflächenbündig				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit "**GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist**"

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die elastifizierte **EPS-Platten**

Anlage 5.1.5

Für die EPS-Platten "**Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 034 WDV k IR**", "**Grigolin neoWall-EPSe 032 WDV**", "**Grigolin neoWall-EPSe 034 WDV**", "**Grigolin Fassadendämmplatte WDV, grau, elastifiziert EPSe 032 WDV k IR**" und "**Grigolin Fassadenschalldämmplatte Silence dB Plus 032, grau**"

Dübelung mit "**GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH/Helix**"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{\text{fix}} = 80$ bzw. 110 mm)		
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
$\geq 100^5$ bzw. $\geq 130^6$	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Dübelung mit "**GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH/Helix**"

Dübeltellerdurchmesser ab 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{\text{fix}} = 80$ bzw. 110 mm)		
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
$\geq 100^5$ bzw. $\geq 130^6$	4	0,78
	6	1,17
	8	1,56
	10	1,95
	12	2,20

Für die elastifizierte EPS-Platten "**Grigolin Fassadenschalldämmplatte WDV, grau elastifiziert EPSe 032 WDV**", "**Grigolin Fassadenschalldämmplatte WDV, grau elastifiziert EPSe 034 WDV**" und "**Grigolin Fassadendämmplatte Silence dB Plus 032, grau**"

Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche/Fuge, oberflächenbündig							
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	6	6	8	12	-
	$\geq 0,60$	4	6	8	8	12	14

Für die elastifizierte EPS-Platten "**Grigolin neoWall- EPSe 032 WDV**" und "**Grigolin neoWall- EPSe 034 WDV**"

Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche/Fuge, oberflächenbündig							
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20	
80 - 200	$\geq 0,45$	4	6	8	10	14	

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II"

Anlage 5.2.1.1

Dämmplat- tendicke d [mm]	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm				oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm				ober- flächennah versenkt ^{a)} , in Fläche ab Ø 60 mm
	60 - 200		200 < d ≤ 400		60 ≤ d < 120	120 - 200	in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm		
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,36
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]									
-0,48	4	4	6	6	4	4	0/4	0/4	4
-0,57	4	4	6	6	4	4	0/4	0/4	5
-0,59	5	4	6	6	6	4	2/4	0/4	5
-0,60	5	4	6	6	6	4	2/4	2/4	5
-0,65	5	4	6	6	6	4	2/4	2/4	6
-0,72	5	4	6	6	6	6	2/4	2/4	6
-0,77	5	4	6	6	6	6	2/4	2/4	7
-0,84	6	5	6	6	6	6	2/4	2/4	7
-0,85	6	5	6	6	6	6	2/4	2/4	8
-0,90	6	5	6	6	8	6	4/4	2/4	8
-0,93	6	5	6	6	8	6	4/4	4/4	8
-0,96	6	5	6	6	8	8	4/4	4/4	8
-1,00	6	5	6	6	8	8	4/4	4/4	9
-1,08	10	8	10	8	8	8	4/4	4/4	9
-1,13	10	8	10	8	8	8	4/4	4/4	10
-1,19	10	8	10	8	10	8	4/6	4/4	10
-1,20	10	8	10	8	10	8	4/6	4/6	10
-1,24	10	8	10	8	10	8	4/6	4/6	11
-1,32	10	8	10	8	10	10	4/6	4/6	11
-1,35	10	8	10	8	10	10	4/6	4/6	12
-1,439	10	8	10	8	12	10	6/6	4/6	12
-1,44	10	8	10	8	12	10	6/6	6/6	12
-1,49	10	8	10	8	12	10	6/6	6/6	–
-1,55	10	8	10	8	12	12	6/6	6/6	–
-1,60	10	8	10	8	14	12	10/4	6/6	–
-1,67	14	11	14	11	14	12	10/4	6/6	–
-1,71	14	11	14	11	14	12	10/4	10/4	–
-1,73	14	11	14	11	14	14	10/4	10/4	–
-1,88	14	11	14	11	16	14	10/6	10/4	–
-1,89	14	11	14	11	16	14	10/6	10/6	–
-1,90	14	11	14	11	–	14	–	10/6	–
-2,08	14	11	14	11	–	16	–	10/6	–
-2,20	14	11	14	11	–	–	–	–	–

a) Dübelung mit "ejotherm STR U/ STR U 2G" mit Montagetool Typ S² oder Typ L⁴ oder mit "GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II"

Anlage 5.2.1.2

	oberflächenbündig		
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm
Dämmplattendicke d [mm]	80 - 200	200 < d ≤ 400	80 - 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,60	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]			
-0,80	4	6	0/4
-1,00	4	6	1/4
-1,05	5	6	1/4
-1,10	5	6	2/4
-1,23	5	7	2/4
-1,25	5	8	2/4
-1,30	6	8	2/4
-1,34	6	8	3/4
-1,43	6	9	3/4
-1,50	6	10	3/4
-1,55	7	11	3/4
-1,58	7	11	4/4
-1,65	7	12	4/4
-1,75	7	–	4/4
-1,80	8	–	4/4
-2,00	8	–	5/4
-2,20	9	–	4/6

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II"

Anlage 5.2.1.3

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G"** mit Montagetool Typ S² oder mit **"GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8"** mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"³

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche; oberflächennah versenkt		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	0,48
	6	0,72
	8	0,96
	10	1,20
	12	1,44

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist"**

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

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH/Helix"**

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten**:
"Grigolin MiWo unbeschichtet" und
"Grigolin MiWo beidseitig beschichtet"

Anlage 5.2.2.1

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin MiWo unbeschichtet" und
"Grigolin MiWo beidseitig beschichtet"

Anlage 5.2.2.2

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2"

Anlage 5.2.3.1

	durch das Gewebe ^{a)}				oberflächenbündig,			
	ab Ø 60 mm				in Fläche ab Ø 60 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	
Dämm- platten- dicke [mm]	60 - 200		> 200		80 - 200	120 - 200	80 - 200	120 - 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
-0,50	4	4	6	6	4	4	0/4	0/4
-0,60	5	4	6	6	4	4	1/4	0/4
-0,70	5	4	6	6	4	4	1/4	1/4
-0,80	7	5	7	7	4	4	2/4	1/4
-0,90	7	5	7	7	5	5	2/4	2/4
-1,00	7	5	7	7	5	5	3/4	2/4
-1,20	11	8	11	8	6	6	4/4	3/4
-1,30	11	8	11	8	8	7	5/4	4/4
-1,36	11	8	11	8	9	7	5/4	4/4
-1,40	11	8	11	8	9	7	6/4	4/4
-1,50	11	8	11	8	10	8	6/4	5/4
-1,60	11	8	11	8	10	8	7/4	5/4
-1,70	14	11	14	11	11	9	7/4	6/4
-1,80	14	11	14	11	12	9	8/4	6/4
-1,96	14	11	14	11	12	10	–	7/4
-2,00	14	11	14	11	–	10	–	7/4
-2,20	14	11	14	11	–	11	–	8/4
a) Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 - 10 mm einzuhalten.								

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2"

Anlage 5.2.3.2

	oberflächennah versenkt^{a)}, in Fläche ab Ø 60 mm	tiefversenkt^{b)}, in Fläche ab Ø 60 mm	tiefversenkt^{c)}, in Fläche ab Ø 60 mm
Dämmplatten- dicke [mm]	100 – 200	100 – 200	100 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]			
-0,50	4	8	6
-0,60	4	8	7
-0,70	4	8	8
-0,80	5	8	9
-0,90	6	9	10
-1,00	6	10	11
-1,10	7	10	12
-1,12	7	11	12
-1,20	8	11	–
-1,30	8	12	–
-1,32	9	12	–
-1,36	9	–	–
-1,40	9	–	–
-1,60	10	–	–
-1,70	11	–	–
-1,96	12	–	–
a)	Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ L ⁴ oder mit "GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm" ³		
b)	Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h _E im Dämmstoff = 70 mm		
c)	Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH/Helix", nur einlagige Verlegung, Befestigungslänge t _{fix} im Dämmstoff: bei d ≥ 100 mm: t _{fix} = 80 mm; bei d ≥ 130 mm: t _{fix} = 110 mm		

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2"

Anlage 5.2.3.3

	oberflächenbündig,						
	in Fläche ab Ø 90 mm				in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 ≤ d < 80	80 - 200	120 - 200	> 200	80 - 200	120 - 200	> 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]							
-0,35	4	4	4	6	0/4	0/4	2/4
-0,60	5	4	4	6	0/4	0/4	2/4
-0,70	6	4	4	6	1/4	0/4	2/4
-0,80	7	4	4	6	1/4	0/4	2/4
-0,90	8	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-1,00	8	5	4	6	2/4	0/4	3/4
-1,10	10	5	4	6	3/4	1/4	3/4
-1,12	10	5	4	6	3/4	1/4	4/4
-1,20	10	5	4	7	3/4	1/4	4/4
-1,30	11	6	5	7	4/4	1/4	4/4
-1,36	11	6	5	8	4/4	2/4	5/4
-1,40	12	6	5	8	4/4	2/4	5/4
-1,50	12	8	6	8	5/4	2/4	5/4
-1,60	12	8	6	9	5/4	2/4	6/4
-1,70	14	9	6	9	6/4	3/4	6/4
-1,80	16	9	6	10	6/4	3/4	7/4
-1,90	16	10	7	10	–	4/4	7/4
-2,00	16	10	7	11	–	4/4	8/4
-2,10	16	–	8	12	–	4/4	8/4
-2,14	16	–	8	12	–	4/4	–
-2,16	–	–	8	12	–	4/4	–
-2,20	–	–	8	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte FKD-LIGHT C2"

Anlage 5.2.4.1

	durch das Gewebe ^{a)}		oberflächenbündig,		oberflächennah versenkt ^{b)} ,
	ab Ø 60 mm		in Fläche ab Ø 60 mm	in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	in Fläche ab Ø 60 mm
Dämmplatten- dicke [mm]	60 - 200		120 - 200	120 - 200	120 - 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,45	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
-0,44	4	4	4	0/4	4
-0,50	4	4	4	1/4	4
-0,56	5	4	4	1/4	4
-0,60	5	4	4	2/4	4
-0,67	5	4	5	2/4	5
-0,70	5	4	5	3/4	5
-0,75	7	5	5	3/4	5
-0,77	7	5	5	3/4	5
-0,78	7	5	6	3/4	6
-0,89	7	5	6	4/4	6
-0,90	7	5	6	5/4	6
-1,00	7	5	7	5/4	7
-1,05	11	8	7	6/4	7
-1,11	11	8	8	6/4	8
-1,20	11	8	8	7/4	8
-1,22	11	8	9	7/4	9
-1,33	11	8	9	8/4	9
-1,35	11	8	9	–	9
-1,50	11	8	10	–	10
-1,60	11	8	11	–	11
-1,65	14	11	11	–	11
-1,80	14	11	12	–	12
-2,20	14	11	–	–	–
<p>a) Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.</p> <p>b) Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ L⁴ oder mit "GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"³</p>					

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte FKD-LIGHT C2"

Anlage 5.2.4.2

	oberflächenbündig,				
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		
Dämmplatten- dicke [mm]	80 - 200	120 - 200	60 - 200	80 - 200	120 - 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
-0,30	4	4	0/4	0/4	0/4
-0,60	4	4	1/4	0/4	0/4
-0,70	4	4	2/4	1/4	0/4
-0,80	4	4	3/4	1/4	1/4
-0,84	4	4	3/4	1/4	1/4
-0,86	4	4	3/4	2/4	1/4
-0,90	4	4	4/4	2/4	1/4
-1,00	5	4	4/4	2/4	1/4
-1,07	5	5	6/4	2/4	2/4
-1,10	5	5	6/4	3/4	2/4
-1,15	5	5	6/4	3/4	2/4
-1,17	6	5	6/4	3/4	2/4
-1,20	6	5	6/4	3/4	2/4
-1,30	6	6	7/4	4/4	3/4
-1,36	6	6	8/4	4/4	3/4
-1,40	7	6	8/4	5/4	3/4
-1,45	7	6	8/4	5/4	3/4
-1,47	7	6	8/4	6/4	3/4
-1,50	7	6	8/4	6/4	4/4
-1,56	8	7	8/4	6/4	4/4
-1,60	8	7	8/4	–	4/4
-1,62	9	7	10/4	–	4/4
-1,70	9	7	10/4	–	–
-1,76	10	8	10/4	–	–
-1,80	10	8	12/4	–	–
-1,88	–	8	12/4	–	–
-1,94	–	8	12/4	–	–
-2,00	–	–	12/4	–	–
-2,14	–	–	12/4	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Putzträgerplatte FAS 2cc"

Anlage 5.2.5.1

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm			in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	
	100 - 200		100 - 200			100 - 200	
Dämmplatten- dicke [mm]	100 - 200		100 - 200			100 - 200	
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,30	0,40	≥ 0,45	0,30	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]							
-0,40	4	4	4	4	4	0/4	0/4
-0,44	4	4	6	4	4	2/4	0/4
-0,53	4	4	6	4	4	2/4	2/4
-0,55	4	4	6	6	4	2/4	2/4
-0,56	4	4	6	6	–	2/4	2/4
-0,60	6	4	6	6	–	2/4	2/4
-0,69	6	4	8	6	–	4/4	2/4
-0,77	6	4	8	6	–	4/4	4/4
-0,80	7	5	8	6	–	4/4	4/4
-0,92	7	5	10	8	–	4/6	4/4
-0,99	7	5	10	8	–	4/6	4/6
-1,00	7	5	10	8	–	6/6	4/6
-1,02	10	8	12	8	–	6/6	4/6
-1,08	10	8	12	10	–	6/6	4/6
-1,16	10	8	12	10	–	6/6	6/6
-1,20	10	8	12	10	–	10/4	6/6
-1,22	10	8	14	10	–	10/4	6/6
-1,26	10	8	14	12	–	10/4	6/6
-1,36	10	8	14	12	–	10/4	10/4
-1,40	10	8	14	12	–	10/6	10/4
-1,47	10	8	16	14	–	10/6	10/4
-1,51	10	8	16	14	–	10/6	10/6
-1,56	10	8	16	14	–	–	10/6
-1,57	10	8	16	16	–	–	10/6
-1,60	10	8	16	16	–	–	–
-1,70	14	11	–	16	–	–	–
-2,20	14	11	–	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte FAS 2cc"

Anlage 5.2.5.2

Dübelung "**GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist**"

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($h_E = 70$ mm)		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 - 200	4	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte FAS 10cc"

Anlage 5.2.6.1

	durch das Gewebe; ab Ø 60 mm		oberflächenbündig;					
			in Fläche ab Ø 60 mm			in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm		
Dämm- plattendicke [mm]	60 - 200		60 - 70	80 - 200	120 - 200	60 - 70	80 - 110	120 - 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
-0,30	4	4	4	4	4	0/4	0/4	0/4
-0,40	4	4	4	4	4	1/4	0/4	0/4
-0,50	4	4	5	4	4	2/4	1/4	0/4
-0,60	5	4	6	5	4	3/4	1/4	1/4
-0,70	5	4	7	5	4	4/4	2/4	1/4
-0,80	7	5	8	6	4	4/4	3/4	2/4
-0,90	7	5	9	7	5	5/4	3/4	2/4
-1,00	7	5	10	7	5	6/4	4/4	3/4
-1,10	11	8	10	8	6	7/4	5/4	4/4
-1,20	11	8	11	9	6	8/4	6/4	4/4
-1,30	11	8	12	9	7	9/4	6/4	4/4
-1,40	11	8	13	10	7	10/4	7/4	5/4
-1,50	11	8	14	11	8	11/4	8/4	6/4
-1,60	11	8	15	11	8	12/4	8/4	6/4
-1,68	14	11	16	12	9	12/4	–	7/4
-1,70	14	11	16	12	9	–	–	7/4
-1,76	14	11	16	12	10	–	–	7/4
-1,80	14	11	–	–	10	–	–	8/4
-1,88	14	11	–	–	11	–	–	8/4
-1,90	14	11	–	–	11	–	–	9/4
-2,00	14	11	–	–	12	–	–	10/4
-2,08	14	11	–	–	13	–	–	12/4
-2,10	14	11	–	–	14	–	–	–
-2,12	14	11	–	–	–	–	–	–
-2,20	14	11	–	–	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte FAS 10cc"

Anlage 5.2.6.2

	oberflächenbündig,				oberflächennah versenkt ^{a)}	
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		in Fläche ab Ø 60 mm	
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 - 200	120 - 200	60 - 200	120 - 200	100 ≤ d < 140	140 - 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,90	≥ 0,45	≥ 0,90	≥ 0,50	≥ 0,50
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,30	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,40	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,50	4	4	1/4	0/4	4	4
-0,60	5	4	2/4	0/4	5	4
-0,70	5	4	2/4	0/4	6	5
-0,80	6	4	3/4	0/4	7	5
-0,90	7	4	4/4	1/4	8	6
-1,00	8	4	4/4	1/4	9	6
-1,10	8	4	5/4	1/4	10	7
-1,20	9	5	6/4	2/4	11	8
-1,30	10	5	7/4	2/4	12	8
-1,40	10	5	7/4	3/4	13	9
-1,50	11	6	8/4	3/4	15	10
-1,60	12	6	9/4	3/4	16	10
-1,68	13	7	9/4	4/4	–	11
-1,70	13	7	9/4	4/4	–	11
-1,76	13	7	10/4	4/4	–	11
-1,80	13	7	10/4	4/4	–	12
-1,88	14	8	11/4	4/4	–	12
-1,90	14	8	11/4	–	–	12
-2,00	15	8	12/4	–	–	–
-2,08	15	8	12/4	–	–	–
-2,10	15	–	12/4	–	–	–
-2,12	16	–	12/4	–	–	–
-2,20	16	–	–	–	–	–

^{a)} Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ L⁴ oder mit "GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte FAS 10cc"

Anlage 5.2.6.3

Dübelung mit "**GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G**" auch mit **Zusatzteller "VT 90"** oder "**VT 2G2**"

	durch das Gewebe		oberflächenbündig,	
	ab Ø 60 mm		in Fläche ab Ø 90 mm	in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm
Dämmplatten- dicke d [mm]	200 < d ≤ 400		200 < d ≤ 400	
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
-0,77	6	6	6	2/4
-1,00	7	6	6	2/4
-1,08	11	8	6	2/4
-1,30	11	8	6	3/4
-1,32	11	8	6	4/4
-1,52	11	8	7	4/4
-1,54	11	8	7	5/4
-1,60	11	8	8	5/4
-1,74	14	11	8	5/4
-1,76	14	11	8	6/4
-1,96	14	11	9	6/4
-1,98	14	11	9	7/4
-2,18	14	11	10	7/4
-2,20	14	11	10	8/4

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus"

Anlage 5.2.7.1

	oberflächennah versenkt^{a)}	oberflächenbündig	
	in Fläche ab Ø 60 mm	in Fläche ab Ø 60 mm	in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm
Dämmplattendicke d [mm]	120 - 200	80 < d ≤ 200	80 < d ≤ 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]			
-0,413	4	4	0/4
-0,513	4	4	0/4
-0,574	4	4	1/4
-0,663	4	4	2/4
-0,679	5	4	2/4
-0,705	5	4	2/4
-0,840	6	5	2/4
-0,864	6	5	2/4
-0,913	6	6	3/4
-0,938	7	6	3/4
-1,056	8	6	4/4
-1,091	8	7	4/4
-1,098	8	7	4/4
-1,116	8	7	4/4
-1,218	10	7	4/4
-1,261	10	8	5/4
-1,327	12	8	4/6
-1,331	12	8	4/6
-1,363	12	8	4/6
-1,401	–	8	4/6
-1,408	–	8	4/6
-1,442	–	9	4/6
-1,550	–	9	6/6
-1,650	–	10	6/6
-1,730	–	10	–
-1,944	–	12	–
a) Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ L ⁴ oder mit "GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm" ³			

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 Plus"

Anlage 5.2.7.2

Dämmplattendicke d [mm]	oberflächenbündig,			
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm	
	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
-0,575	4	6	0/4	2/4
-0,600	4	6	0/4	2/4
-0,750	4	6	0/4	2/4
-0,758	4	6	0/4	2/4
-0,780	4	6	0/4	2/4
-0,900	4	6	1/4	2/4
-0,954	4	6	1/4	2/4
-0,983	4	6	2/4	2/4
-1,050	4	6	2/4	4/4
-1,072	4	6	2/4	4/4
-1,138	5	6	2/4	4/4
-1,186	5	6	2/4	4/4
-1,200	5	6	2/4	–
-1,274	5	8	2/4	–
-1,314	5	10	2/4	–
-1,333	5	10	3/4	–
-1,350	6	10	3/4	–
-1,371	6	12	3/4	–
-1,500	6	–	3/4	–
-1,517	6	–	3/4	–
-1,552	6	–	4/4	–
-1,606	6	–	4/4	–
-1,650	7	–	4/4	–
-1,800	7	–	4/4	–
-1,851	7	–	4/4	–
-1,865	7	–	5/4	–
-1,881	8	–	5/4	–
-1,950	8	–	4/6	–
-2,100	8	–	4/6	–
-2,141	8	–	4/6	–
-2,188	10	–	4/6	–
-2,200	10	–	4/6	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60-400)"

Anlage 5.2.8.1

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

Dämmplatten-dicke d [mm]	oberflächennah versenkt ^{a)} in Fläche ab Ø 60	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60			
	120 - 200	60 - 80	80 < d ≤ 200	in Fläche/Fuge ab Ø 60	80 < d ≤ 200
NRk [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
-0,396	4	4	4	0/4	0/4
-0,492	4	4	4	1/4	0/4
-0,551	4	4	4	2/4	1/4
-0,636	4	5	4	2/4	2/4
-0,652	5	5	4	2/4	2/4
-0,677	5	6	4	3/4	2/4
-0,806	6	6	5	4/4	2/4
-0,830	6	7	5	4/4	2/4
-0,878	6	7	6	4/4	3/4
-0,900	7	7	6	4/4	3/4
-1,016	8	8	6	4/6	4/4
-1,047	8	8	7	4/6	4/4
-1,054	8	9	7	4/6	4/4
-1,070	8	9	7	5/6	4/4
-1,168	10	10	7	6/6	4/4
-1,214	10	10	8	6/6	5/4
-1,274	12	10	8	6/6	4/6
-1,278	12	11	8	6/6	4/6
-1,305	12	11	8	–	4/6
-1,345	14	11	8	–	4/6
-1,350	–	11	9	–	4/6
-1,384	–	12	9	–	4/6
-1,488	–	12	9	–	5/6
-1,660	–	–	10	–	6/6
-1,674	–	–	11	–	6/6
-1,944	–	–	12	–	–

a) Dübelung mit "GRIGOFIX Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ L⁴ oder mit "GRIGOFIX Schraubdübel TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60-400)"

Anlage 5.2.8.2

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm			in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		
	60 - 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	60 - 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,552	4	4	6	0/4	0/4	2/4
-0,600	4	4	6	1/4	0/4	2/4
-0,728	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,748	5	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,750	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,900	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,916	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,944	6	4	6	3/4	2/4	2/4
-1,027	6	4	6	3/4	2/4	4/4
-1,050	6	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,092	6	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,148	7	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,149	7	5	6	4/4	2/4	4/6
-1,151	7	5	6	4/4	2/4	6/6
-1,186	7	5	8	4/4	2/4	6/6
-1,200	7	5	8	4/4	2/4	–
-1,224	7	5	8	4/4	2/4	–
-1,262	7	5	10	4/4	2/4	–
-1,280	8	5	10	4/4	3/4	–
-1,295	8	6	10	4/6	3/4	–
-1,350	8	6	12	4/6	3/4	–
-1,371	8	6	12	4/6	3/4	–
-1,456	8	6	–	4/6	3/4	–
-1,490	9	6	–	4/6	4/4	–
-1,500	9	6	–	5/6	4/4	–
-1,540	9	6	–	5/6	4/4	–
-1,650	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,776	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,790	10	7	–	6/6	5/4	–
-1,806	11	8	–	6/6	5/4	–
-1,950	12	8	–	–	4/6	–
-2,053	12	8	–	–	4/6	–
-2,100	–	9	–	–	4/6	–
-2,150	–	9	–	–	4/6	–
-2,200	–	10	–	–	6/6	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60-400)"

Anlage 5.2.8.3

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel Termoz SV II ecotwist"**

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

Dübelung mit **"GRIGOFIX Schraubdübel WDVS-Dübel HTH/HELIX"**

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 – 200 ($t_{\text{fix}} = 80 \text{ mm}$) bzw. 130 – 200 ($t_{\text{fix}} = 110 \text{ mm}$)	4	0,20
	6	0,27
	8	0,40
	10	0,47

**Mindestanzahlen der Dübel pro m²
für Mineralwolle-Lamellen**

Anlage 5.3

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

Für die Mineralwolle-Lamellen "**Grigolin Putzträgerlamelle WVL 1**", "**Grigolin Putzträgerlamelle WVL 2**" und "**Grigolin Putzträgerlamelle WVL 3**"

	oberflächenbündig, in Fläche oder Fläche/Fuge ab Ø 110 mm
Dämmplattendicke [mm]	60 - 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]	
-0,56	4
-0,77	6
-1,00	7
-1,60	10
-2,20	14

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

Anlage 5.4.1

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

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

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

Anlage 5.4.2

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3, "Grigolin Putzträgerplatte FKD-MAX C2", "Grigolin Putzträgerplatte Coverrock II", "Grigolin Putzträgerplatte WVP 1-035 (60-400)", "Grigolin Putzträgerplatte FAS 2cc" bzw. "Grigolin Putzträgerplatte FAS 10cc" und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 in den Dicken **120 – 200 mm**, in Kombination mit dem Dübel "GRIGOFIX Schraubdübel HTR-P", Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm, **durch das Gewebe** gedübelt.

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

Anordnung der Dübel in den WDVS mit MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten Anlage 5.4.3

Folgende Raster gelten für die entsprechenden Dübelmengen der Anlagen 5.4.1 und 5.4.2:

Dübelanzahl [Dübel/m ²]	Dübelraster [cm x cm]*
6	41 x 41
7	38 x 38
8	35 x 35
9	33 x 33
10	32 x 32
11	30 x 30
12	29 x 29
13	28 x 28
14	27 x 27

* das Raster kann unter Einhaltung der Dübelmenge auf rechteckige Abstände angepasst werden

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + \chi \cdot n \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

- Dabei ist:
- U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
 - U Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils $[W/(m^2 \cdot K)]$
 - χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels $[W/K]$
 - 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 4 entspricht.

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

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

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]				
	$60 \leq d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	5	4	3	2	2
0,001	11	7	6	5	4

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 $\lambda_B = 0,035 W/(m \cdot K)$

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]				
	$60 \leq d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	5	3	3	2	2
0,001	10	7	5	4	3

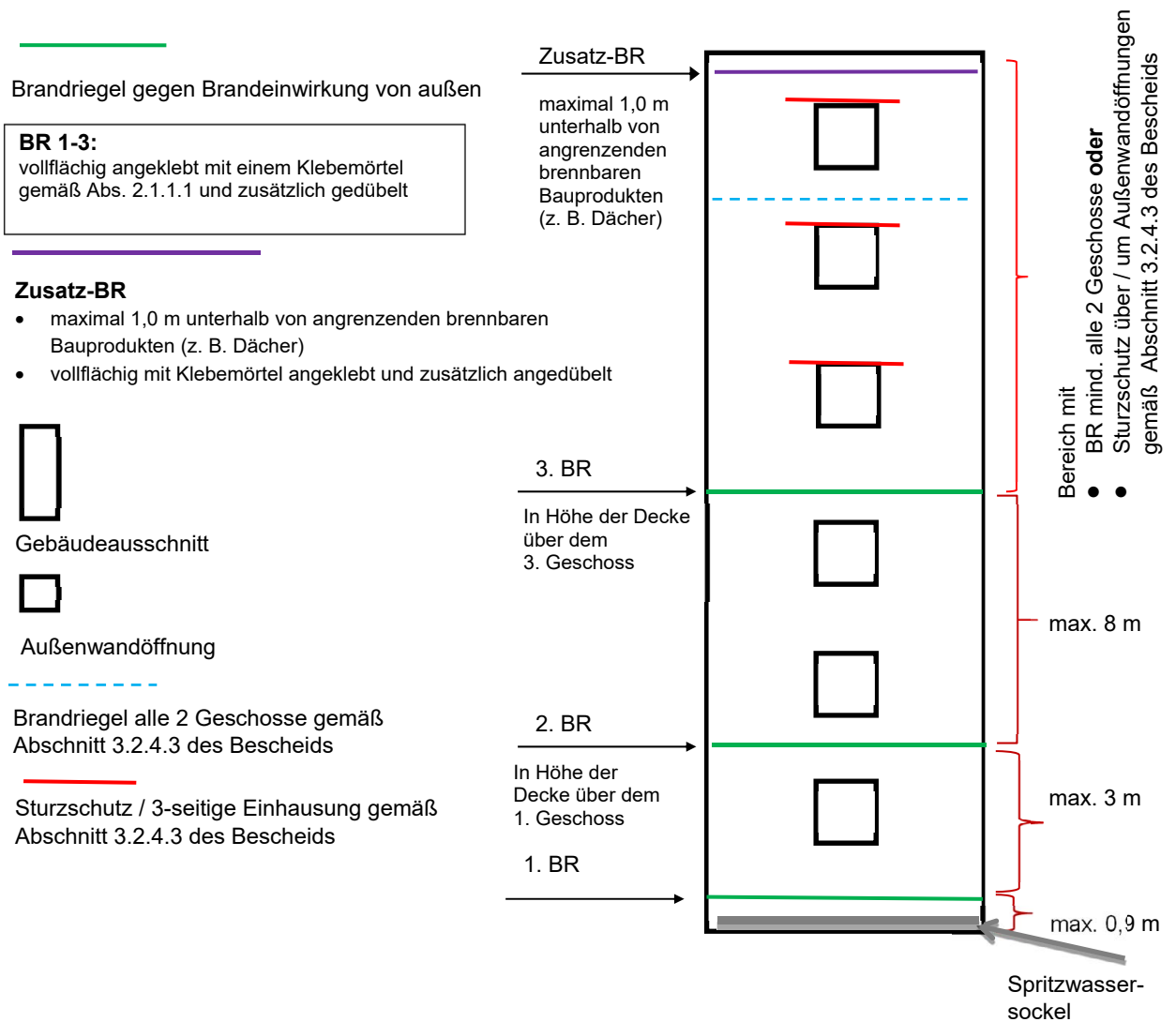
Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,032 W/(m \cdot K)$

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]				
	$60 \leq d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	4	3	2	2	2
0,001	9	6	5	4	3

Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,030 W/(m \cdot K)$

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]				
	$60 \leq d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	4	3	2	2	1
0,001	8	6	4	3	3

Anordnung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen Anlage 7
gemäß Abschnitt 3.2.4.2



Erklärung für die Bauart "WDVS" an Außenwänden

Anlage 8

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

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

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung:

Z-33.43- _____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

Klebmörtel/Klebschaum: Handelsname/Auftragsmenge _____

- Dämmstoff:**
- EPS-Platten Abs. 2.1.1.2 a)
 - Mineralwolle-Platten Abs. 2.1.1.2 b)
 - Mineralwolle-Lamellen Abs. 2.1.1.2 c)

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist dieser Erklärung beizufügen.

- Handelsname: _____
- Nenndicke: _____

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

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

Schlussbeschichtung (Oberputz):

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

Dübel: Handelsname / Anzahl je m² _____

Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheides)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (siehe Abschnitte 3.2.4.2 und 3.2.4.3 des Bescheides)

mit konstruktiven Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

mit Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 durch

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/allgemeine Bauartgenehmigung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: _____

Erklärung für die Bauart "WDVS" an Deckenunterseiten Anlage 9

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

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

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung:

Z-33.43-_____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

Klebmörtel: Handelsname _____

Dämmstoff: Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist dieser Erklärung beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

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

Schlussbeschichtung (Oberputz): _____

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

Dübel: Handelsname / Anzahl je m² _____

Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____