

**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:

26.03.2024

Geschäftszeichen:

II 11-1.33.43-52/57

Nummer:

Z-33.43-52

Geltungsdauer

vom: **26. März 2024**

bis: **30. Januar 2025**

Antragsteller:

alsecco GmbH

Kupferstraße 50

36208 Wildeck

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Wärmedämmstoffen

"basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I und II)

**"ecomín, geklebt und gedübelt A""ecomín, geklebt und gedübelt B""ecomín, geklebt und
gedübelt A1"**

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

Dieser Bescheid umfasst 31 Seiten und elf Anlagen mit 56 Blatt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-33.43-52 vom 1. November 2022.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I), "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II), "ecomin, geklebt und gedübelt A", "ecomin, geklebt und gedübelt B" und "ecomin, geklebt und gedübelt A1". Die WDVS bestehen jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputze oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile). Ergänzend sind eine Grundierung und/oder ein Haftvermittler als Komponenten des WDVS möglich.

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

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

Der Zulassungsgegenstand ist mit den Systemen "ecomin, geklebt und gedübelt A", "ecomin, geklebt und gedübelt B" und "ecomin, geklebt und gedübelt A1" 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 Grundierung

Als Grundierung zur Verfestigung des Untergrundes darf zwischen Wandbildner und Klebemörtel das Produkt "Hydro-Tiefgrund" verwendet werden.

2.1.1.2 Klebemörtel, Kleber und Klebschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "Armatop SL", "Dämmkleber MK", "Armatop MP", "Armatop AKS", "Armatop A", "Armatop L - Aero", "Armatop X-press", "Armatop Uni", "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Solid", "Armatop Carbon SL", "Armatop Quattro X-press" oder der Klebschaum "Speed-Fix" verwendet werden.

Für die Verklebung der klinkerartigen vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.7 muss der Kleber "Klebspachtel AF" verwendet werden.

2.1.1.3 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:

Eigenschaften Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit	
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]
Alsitherm EPS 032 Carbon	40 – 400	14 – 20	–	–
Alsitherm EPS 032 Carbon Elastifiziert	80 – 400	15 – 20	80 – 120	15
			130 – 170	10
			180 – 400	7
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau	40 – 400	14 – 20	–	–
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Elastifiziert	80 – 400	14 – 25	80 – 110	20
			120 – 150	15
			160 – 190	10
			200 – 400	7
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Silence	40 – 200	15 – 20	40 – 50	20
			60 – 70	15
			80 – 120	10
			130 – 170	7
			180 – 200	5
Alsitherm EPS 034 Quattro	40 – 400	13 – 19	–	–
Alsitherm EPS 034 Quattro Elastifiziert	80 – 400	14 – 20	80 – 110	20
			120 – 150	15
			160 – 190	10
			200 – 400	7
Fassadendämmplatte EPS 034 Grau	40 – 400	13 – 20	–	–
Fassadendämmplatte EPS 034 Grau Elastifiziert	80 – 400	14 – 25	80 – 110	20
			120 – 150	15
			160 – 190	10
			200 – 400	7
Fassadendämmplatte PS 20 035	40 – 400	14 – 25	–	–
Fassadendämmplatte PS 15 040	40 – 400	13 – 25	–	–
Fassadendämmplatte EPS 031 Grau	40 – 400	14 – 20	–	–
Alsitherm EPS 032 Carbon eco	40 – 400	15 – 19	–	–
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau eco	40 – 400	14 – 20	–	–

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabellen 1 und 2 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 1: für die Verwendung an Außenwänden:

Eigenschaften Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Abmessung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtete Deckschicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II	60 – 400 (300 ^{**})	800 x 625	60 – 70	12	40	2	ja
			80 – 90	9			
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 240	5			
			> 240	–			
Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock X	80 – 200	800 x 625	80 – 110	11	40	0	nein
			120 – 190	9			
			200	6			
Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II X	80 – 200	800 x 625	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 10cc	60 – 400 (300 ^{**})	1200x400	60 – 70	11	40	2	nein
			80 – 90	8			
			100 – 120	6			
			130 – 150	5			
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2	40 – 200	800 x 625	–	–	–	0	nein
			–	–			
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2cc	100 – 200	800 x 625	100 – 130	15	40	2	nein
			140 – 170	10			
			180 – 200	5			
Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1	40 – 50	800 x 625	–	–	–	1	nein
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2	60 – 340 (300 ^{**})	1200x400	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						

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Ab- messung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m²]	Anzahl beschich- teter Seiten	Verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m³]			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 WVP 1 (60 – 400)	60 – 400 (240**)	800 x 625	60 – 70	12	30	1	ja
			80 – 90	9			
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 240	4			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 WVP 1 Plus	60 – 400 (240**)	1200x400	60 – 70	12	30	2	ja
			80 – 90	9			
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 240	4			
Mineralwolle- Dämmplatte 040 HD	40 – 200	800 x 625	40 – 50	–	20	1	nein
			60 – 70	40			
			80 – 90	35			
			100 – 110	25			
			120 – 140	20			
			140 – 200	–			
Alsitherm Miwo 035 Light	60 – 300	1200x400	60	10	36	2	nein
			80	8	39		
			90 – 100	8	35		
			120	6	30		
			140 – 160	5			
			180	4			
			200 – 300	3			

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2
** 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 3.2.4.5.1, Tabelle, zulässig

Tabelle 2: für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m³]	Ab- messung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m²]	Anzahl beschich- teter Seiten	Verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m³]			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 Coverrock II	125	800 x 625	80 – 90	9	40	2	ja
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 200	5			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 Coverrock X	90	800 x 625	80 – 110	11	40	0	nein
			120 – 190	9			
			200	6			

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Ab- messung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten	Verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 Coverrock II X	90	800 x 625	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 FAS 10cc	85	1200x400	80 – 90	8	40	2	nein
			100 – 120	6			
			130 – 150	5			
			160 – 200	4			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 FAS 2	100	800 x 625	–	–	–	0	nein
Mineralwolle- Dämmplatte 035 FAS 2cc	100	800 x 625	100 – 130	15	40	2	nein
			140 – 170	10			
			180 – 200	5			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 FKD- MAX C2	105	1200x400	80 – 90	11	40	2	nein
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 150	6			
			160 – 190	5			
			200	4			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 WVP 1 (60 – 400)	120	800 x 625	80 – 90	9	30	1	ja
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 200	4			
Mineralwolle- Dämmplatte 035 WVP 1 Plus	120	1200x400	80 – 90	9	30	2	ja
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 200	4			
Mineralwolle- Dämmplatte 040 HD	120	800 x 625	80 – 90	35	20	1	nein
			100 – 110	25			
			120 – 140	20			
			140 – 200	–			
Alsitherm Miwo 035 Light	85	1200x400	80	8	39	2	nein
			90 – 100	8	35		
			120	6	30		
			140 – 160	5			
			180	4			
			200	3			

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabellen 3 und 4 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 3: für die Verwendung an Außenwänden

Es dürfen folgende Dämmstoffe in Dicken von 40 bis 200 mm verwendet werden:

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Abmessung [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m²]	Anzahl beschich- teter Seiten
		Dicke [mm]	s' [MN/m³]		
Mineralwolle-Lamellen- dämmplatte 041	1200 x 200	–	–	–	0
Mineralwolle-Lamellen- dämmplatte 041 WV L 1	1200 x 200	40 – 50	–	10	0
		60 – 70	125		
		80 – 90	105		
		100 – 110	85		
		120 – 130	70		
Speedwall-Lamelle 040 FAL 1cc	1200 x 200*	40 – 110	–	15	2
		120 – 160	80		
		170	–		
		180 – 200	60		
Speedwall-Lamelle 041	1200 x 200	40 – 50	120	15	2
		60 – 100	100		
		110 – 160	80		
		170 – 200	60		
Speedwall-Lamelle 041 FKL C2	1200 x 200	–	–	–	2
Speedwall-Lamelle 041 WV L 2	1200 x 200	40 – 50	–	10	2
		60 – 70	125		
		80 – 90	105		
		100 – 110	85		
		120 – 130	70		
140 – 200	60				

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2

Tabelle 4: für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m³]	Ab- messung [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m²]	Anzahl beschich- teter Seiten
			Dicke [mm]	s' [MN/m³]		
Mineralwolle- Lamellendämm- platte 041	80	1200 x 200	–	–	–	0
Mineralwolle- Lamellendämm- platte 041 WV L 1	80	1200 x 200	80 – 90	105	10	0
			100 – 110	85		
			120 – 130	70		
			140 – 200	60		

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Ab- messung [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]		
Speedwall- Lamelle 041 FKL C2	80	1200 x 200	–	–	–	2
Speedwall- Lamelle 040 FAL 1cc	80	1200 x 200*	80 – 110	–	15	2
			120 – 160	80		
			170	–		
			180 – 200	60		
Speedwall- Lamelle 041	80	1200 x 200	80 – 100	100	15	2
			110 – 160	80		
			170 – 200	60		
Speedwall- Lamelle 041 WVL 2	80	1200 x 200	80 – 90	105	10	2
			100 – 110	85		
			120 – 130	70		
			140 – 200	60		

* andere Plattenformate sind möglich

2.1.1.4 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "Glasfasergewebe 32", "Glasfasergewebe Universal-Aero", "Alsitex Carbon" oder "Alsitex Nova" verwendet werden.

2.1.1.5 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln identischen Produkte "Armatop SL", "Armatop MP", "Armatop L - Aero", "Armatop A", "Armatop AKS", "Armatop X-press", "Armatop-Uni", "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Solid", "Armatop Quattro X-press" oder "Armatop Carbon SL" verwendet werden. Alternativ sind als Unterputze die Produkte "Spar Dash Receiver min", "Spar Dash Receiver org" oder "Armatop Nova" zu verwenden.

2.1.1.6 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "Haftgrund P", "Haftgrund X-press", "Haftgrund Sc" oder "Haftgrund Si" verwendet werden.

2.1.1.7 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile) müssen die in den Anlagen 2.1.2 bis 2.4 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.8 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.3 müssen die Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm und mit folgender Bezeichnung (hinterlegt in Anlage 4.1) verwendet werden:

	verwendbar an	
	Außenwand	Deckenunterseite
Schlagdübel		
Alsifix Carbon SK	x	–
Schlagdübel CN8	x	–
Schlagdübel CNplus	x	–
Schlagdübel H1	x	–
Schlagdübel PN 8	x	–
Schlagdübel T-Save HTS-M	x	–
Schlagdübel T-Save HTS-P	x	–
Schraubdübel		
Alsifix Carbon	x	x
Alsifix KU	x	x
Alsifix KS short	x	–
Alsifix KS	x	–
Schraubdübel HTR-P	x	x
Schraubdübel CS II DT 110 V	x	–
Schraubdübel CS II	x	x
tiefversenkte Dübel		
Schraubdübel Helix HTH	x	–
Schraubdübel SV II ecotwist	x	–

2.1.1.9 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I), "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II), "ecommin, geklebt und gedübelt A", "ecommin, geklebt und gedübelt B" und "ecommin, geklebt und gedübelt A1" an Außenwänden entspricht der Anlage 1.1. Der Aufbau der WDVS "ecommin, geklebt und gedübelt A", "ecommin, geklebt und gedübelt B" und "ecommin, geklebt und gedübelt A1" an Deckenunterseiten entspricht der Anlage 1.2. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.5 bis 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1.1 bis 2.4 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I), "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II), "ecomin, geklebt und gedübelt A", "ecomin, geklebt und gedübelt B" und "ecomin, geklebt und gedübelt A1" tragen an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.7 ab; an Deckenunterseiten tragen die Systeme mit Mineralwolle-Dämmstoffen die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} und die Systemeigengewichte g_{ek} gemäß Anlagen 5.8.1 und 5.8.2 ab – jeweils in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich. 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 "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I) nach Anlagen 2.1.1 und 2.1.2 erfüllt je nach Ausführung – außer bei Verwendung des Klebeschaums "Speed-Fix" – die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse B - s2,d0 bzw. der Klasse C - s2,d0 bzw. der Klasse E nach DIN EN 13501-1¹.

Bei Verwendung des Klebeschaums "Speed-Fix" erfüllt das WDVS "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I) nach der Prüfung nach DIN EN 13823 die Anforderungen nach DIN EN 13501-1¹, Abs. 11.6 b), 11.9.3 und 11.10 (erster Spiegelstrich).

Das WDVS "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II) nach Anlage 2.2 erfüllt die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1¹.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Das WDVS "ecomin, geklebt und gedübelt A" nach Anlagen 2.3.1 bis 2.3.3 erfüllt die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1¹.

Das WDVS "ecomin, geklebt und gedübelt B" nach Anlagen 2.3.1 bis 2.3.3 erfüllt die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1¹.

Das WDVS "ecomin, geklebt und gedübelt A1" nach Anlage 2.4 erfüllt die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1¹.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/(m·K)]	Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ
EPS-Platten		
Alsitherm EPS 032 Carbon	0,032	30 – 70
Alsitherm EPS 032 Carbon Elastifiziert	0,032	
Alsitherm EPS 032 Carbon eco	0,032	
Alsitherm EPS 034 Quattro	0,034	
Alsitherm EPS 034 Quattro Elastifiziert	0,034	
Fassadendämmplatte EPS 031 Grau	0,031	
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau	0,032	
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Elastifiziert	0,032	

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/(m·K)]	Wasserdampf- Diffusionswider- standszahl μ
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Silence	0,032	30 -70
Fassadendämmplatte EPS 032 Grau eco	0,032	
Fassadendämmplatte EPS 034 Grau	0,034	
Fassadendämmplatte EPS 034 Grau Elastifiziert	0,034	
Fassadendämmplatte PS 15 040	0,040	
Fassadendämmplatte PS 20 035	0,035	
Mineralwolle-Platten		
Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II	0,035	1
Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock X	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II X	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 10cc	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2cc	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1 (60 – 400)	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1 Plus	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte 040 HD	0,040	
Alsitherm Miwo 035 Light	0,035	
Mineralwolle-Lamellen		
Mineralwolle-Lamellendämmplatte 041	0,041	1
Mineralwolle-Lamellendämmplatte 041 WVl 1	0,041	
Speedwall-Lamelle 040 FAL 1cc	0,040	
Speedwall-Lamelle 041	0,041	
Speedwall-Lamelle 041 FKL C2	0,041	
Speedwall-Lamelle 041 WVl 2	0,041	

Für den Feuchteschutz sind die w - und/oder s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß den Anlagen 3.1 und 3.2 nach diesem Bescheid zu berücksichtigen. Für die Baukonstruktion ist der ungünstigere μ -Wert anzunehmen.

Der Nachweis des Diffusionswiderstandes bei zweilagig verlegten und somit verklebten EPS-Platten ist erbracht und weist die gleichen Werte wie bei einlagiger Verlegung auf. Bei zweilagig verlegten Mineralwolle-Platten ist der Nachweis des Diffusionswiderstandes im Rahmen der Planung und Bemessung mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel nachzuweisen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

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

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 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 des WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

²

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan³ enthalten und somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten 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
- 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 Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan³ enthalten und die somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

³ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der 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.

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 ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.8 und der folgenden Bedingungen erbracht.

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

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4.1 zu entnehmen.

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

- 1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage⁵

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.

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

dabei ist

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

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

mit

w_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind [kN/m²]

w_{ek} : charakteristische Einwirkungen aus Wind [kN/m²]

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

$N_{Rk, \text{Dübel}}$: charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund gemäß Anhang des jeweiligen Eignungsnachweises des Dübels in Anlage 4.1 [kN/Dübel]

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 des jeweiligen Eignungsnachweises des Dübels in Anlage 4.1 bzw. wenn nicht anders angegeben $\gamma_{M,U} = 2,0$)

n : Anzahl der Dübel (je m²) gemäß Anlage⁵, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

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

⁴ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.7, in denen die "charakteristische Einwirkungen aus Wind" angegeben ist

⁵ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.2 bis 5.5.2, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" angegeben ist

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

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 2.1.1.8 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 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 2.1.1.3 b), Tabelle 2 und für Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 4 sind Anlagen 5.8.1 und 5.8.2 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 2.1.1.3 b),
Tabelle 2 bzw. Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 4 [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 Anlagen 2.3.1 bis 2.4

Das maximale Systemgewicht ist gemäß den Anlagen 5.8.1 und 5.8.2 auf 70 kg/m^2 beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.8.3.

3.1.1.3 Fugenüberbrückung

Die WDVS dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen. Zudem muss das WDVS aus dem Unterputz "Armatop MP" (Schichtdicke ca. 3 mm), "Armatop A" (Schichtdicke ca. 4 – 7 mm), "Armatop AKS" (Schichtdicke ca. 4 mm), "Armatop L - Aero" (Schichtdicke ca. 5 – 6 mm), "Armatop Quattro" (Schichtdicke 2,0 – 3,5 mm), "Spar Dash Receiver min" (Schichtdicke ca. 6 mm) oder „Armatop Carbon“ (Schichtdicke 2 – 5 mm) mit dem Bewehrungsgewebe "Glasfasergewebe 32" bzw. „Alsitex Carbon“ oder aus dem Unterputz „Armatop Nova“ (Schichtdicke 4 – 5 mm) mit dem Bewehrungsgewebe „Alsitex Nova“ bestehen. Oder das WDVS muss aus dem Unterputz "Armatop A" (Schichtdicke ca. 7 mm) oder "Armatop L - Aero" (Schichtdicke ca. 5 – 6 mm), dem Bewehrungsgewebe "Glasfasergewebe Universal-Aero" und jeweils den dünnlagigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlagen 2.1.2, 2.2, 2.3.2/ 2.3.3 und 2.4 bestehen.

Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei $\leq 20 \text{ kg/m}^3$ sein. Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

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 "Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II", "Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1" (60-400) und "Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1 Plus" (d > 200 mm; Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	maximale Feldgröße	maximales 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 den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 10cc" (d ≤ 200 mm; Dübel oberflächennah versenkt und d > 200 mm, Dübel oberflächenbündig) und für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Alsitherm Miwo 035 Light" (d = 120 – 200 mm, Dübel 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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2" und "Alsitherm Miwo 035 Light" (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 den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2" (d ≤ 200 mm; Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt):

verwendete Dübel	Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
"Schraubdübel SV II ecotwist", "Schraubdübel Helix HTH"	> 9 mm	10 m x 12 m	30 kg/m ²
"Alsifix Carbon", "Schraubdübel CS II"	> 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²
"Alsifix Carbon", "Schraubdübel CS II", "Schraubdübel Helix HTH", "Schraubdübel SV II ecotwist"	≤ 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 das WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

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

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

Für den Nachweis der Dampfdiffusion bei zweilagiger Verlegung der Mineralwolle-Platten sind die Angaben aus Abschnitt 2.1.2.3 in Verbindung mit den Anlagen 3.1 und 3.2 zu verwenden.

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

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

mit:

$R_{w,O}$ bewertetes Schalldämm-Maß der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach DIN 4109-32⁹

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

⁷ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁸ DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
⁹ DIN 4109-32:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I) nach Anlagen 2.1.1 und 2.1.2 ist gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS		
		schwerentflammbar ^{a)}		normalentflammbar
Verklebung	Klebeschaum "Speed-Fix"	ja ^{b)}	nein	ja ^{e)}
	alle Klebemörtel	ja		ja
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 400 ^{b)c)}	≤ 300 ^{e)c)}	≤ 400
Unterputze	"Armatop Solid"	Schichtdicke: 3,0 – 5,0 mm	Schichtdicke: > 5,0 mm	ja
	"Armatop Quattro X-press"	nein	ja ^{f)}	
	alle anderen Unterputze	ja		
Putzsystem	Dicke [mm] (Oberputz und Unterputz)	gemäß Anlagen 2.1.1 und 2.1.2, aber ≥ 4		gemäß Anlagen 2.1.1 und 2.1.2
Schlussbeschichtungen	"Original Meldorfer" mit "Klebespachtel AF"	ja ^{d)}		ja
	alle anderen	ja		

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

b) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebeschaum weder zur Verklebung der EPS-Platten untereinander noch zur Verklebung auf dem Untergrund verwendet werden.

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

d) Bei Ausführung des WDVS mit dem Klebeschaum "Speed-Fix" – unabhängig von EPS-Plattendicke – oder bei EPS-Plattendicken über 300 mm muss die Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm betragen.

e) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebeschaum nicht zur Verklebung der EPS-Platten untereinander verwendet werden.

f) ohne "Original Meldorfer" mit "Klebespachtel AF"

Das WDVS "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II) nach Anlage 2.2 ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Putzsystem	Dicke [mm]	≥ 10	beliebig
	(Schlussbeschichtung und Unterputz)		
a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den in den Abschnitten 3.2.4.2.2 und 3.2.4.3.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.			

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Die WDVS "ecomin, geklebt und gedübelt A" nach Anlagen 2.3.1 bis 2.3.3 und "ecomin, geklebt und gedübelt A1" nach Anlage 2.4 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Das WDVS "ecomin, geklebt und gedübelt B" nach Anlagen 2.3.1 bis 2.3.3 ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Bei Ausführung der WDVS nach den Anlagen 2.3.1 bis 2.4 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 2 oder 2.1.1.3 c), Tabelle 4 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 10 und für die Anwendung an Deckenunterseiten gemäß Anlage 11 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 2.1.1 bis 2.4 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß den folgenden Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (siehe Abschnitt 3.1) verwendet und ausgeführt werden.

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

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 Anlagen 2.1.1 bis 2.4 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

3.2.4.2.1 Dämmplatten mit Dicken bis einschließlich 300 mm

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

1. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.)
2. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 1. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem 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,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" 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,

¹⁰ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

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

- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

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

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) von 4 mm, bei Ausführung mit klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen – Dicke des Unterputzes mindestens 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 mehr als 2,3 kN/5 cm einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m².

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

3.2.4.2.2 Dämmplatten mit Dicken größer als 300 mm bis 400 mm

Bei schwerentflammbaren WDVS mit mehr als 300 mm bis maximal 400 mm dicken EPS-Dämmplatten müssen folgende konstruktive Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 9):

1. Ausführung einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss, jedoch auf mindestens 6 m Höhe,
2. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS mit EPS-Platten,
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke über dem 3. Geschoss 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.
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.

Auf den Brandriegel nach Nr. 2 kann verzichtet werden, wenn bis in Höhe der Decke über dem 2. Geschoss jedoch auf mindestens 6 m Höhe ein nichtbrennbares WDVS mit einem nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoff in gleicher Dicke wie die darüber anschließende EPS-Dämmstoffschicht ausgeführt wird und die bewehrte Unterputzschicht ohne Versprung von dem Bereich des nichtbrennbaren WDVS in den darüber liegenden Bereich des EPS-WDVS übergeht.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe \geq 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,

- Rohdichte¹⁰ $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit¹¹ $\geq 80 \text{ kPa}$
oder
- Rohdichte¹⁰ $\geq 90 \text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit¹¹ $\geq 5 \text{ kPa}$,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" 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 $\geq 60 \text{ mm}$, 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 $1,0 \text{ m}$ unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) von 4 mm bzw. 10 mm bei Ausführung nach Anlage 2.2, bei Ausführung von klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen
 - Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm ,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m^2 und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als $2,3 \text{ kN/5 cm}$ einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte max. 25 kg/m^3 ,
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m^2 .

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

3.2.4.3 Stürze, Laibungen

3.2.4.3.1 WDVS nach Anlagen 2.1.1/2.1.2 mit Dämmplattendicken über 100 bis 300 mm

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2.1 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. Der Einbau der Fenster hat in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante zu erfolgen).

- 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. Der Einbau der Fenster darf sowohl in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) als auch in der Dämmstoffebene erfolgen.
- 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. Der Einbau der Fenster darf sowohl in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) als auch in der Dämmstoffebene erfolgen.

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

- Höhe ≥ 200 mm,
 - nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
 - Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa oder
 - Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
 - mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" 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.
- d) Alternativ für den Brandriegel nach c) darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel gemäß Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff "purenotherm® WDVS" (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte $30 - 37$ kg/m³) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz gemäß Anlage 3.1 mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c) erfolgen.

3.2.4.3.2 WDVS nach Anlagen 2.1.1/2.1.2 und 2.2 mit Dämmplattendicken über 300 mm bis 400 mm

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 300 mm bis 400 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2.2 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 sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel – wie unter a) beschrieben – zu umschließen.

Die Brandriegel und ihre Ausführung müssen die Anforderungen für Brandriegel gemäß Abschnitt 3.2.4.3.1 a) bis c) erfüllen.

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

3.2.4.3.3 WDVS "basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II) nach Anlage 2.2 mit Dämmplattendicken über 300 mm bis 380 mm

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 300 mm bis 380 mm, bei denen die Fenster in der Dämmebene angeordnet werden, müssen unter Berücksichtigung der Anlage 7 oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2.2 mit Brandriegeln wie unter Abs. 3.2.4.3.1 b) beschrieben, ausgeführt werden.

Die Brandriegel und ihre Ausführung müssen die Anforderungen für Brandriegel gemäß Abschnitt 3.2.4.3.1 a) bis c) erfüllen.

3.2.4.4 Überbrückung von Brandwänden

Vertikale Brandwände zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen, die in gleicher Fassadenflucht oder in einem Winkel von $\geq 180^\circ$ (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) aneinander anschließen, müssen mit einem lotrechten Brandriegel überbrückt werden. Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Breite ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C ,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Der Brandriegel ist mittig über der Brandwand anzuordnen. In unmittelbaren an Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Die Dicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) muss mindestens 4 mm bzw. 10 mm bei Ausführung nach Anlage 2.2 betragen. Bei Ausführung mit den klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen muss die Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm betragen.

Die Verwendung des vertikalen Brandriegels im Bereich von Brandwänden an verspringenden oder abgewinkelten ($< 180^\circ$) Gebäudefluchten ist nicht zulässig.

3.2.4.5 Verklebung

Stark saugende oder sandende Untergründe müssen mit der Grundierung "Hydro-Tiefgrund" nach Abschnitt 2.1.1.1 verfestigt werden.

3.2.4.5.1 Verklebung an Außenwänden

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 – EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a) alternativ mit dem Klebeschaum "Speed-Fix" – passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit einem Fugenschaum¹² ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

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

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 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 2.1.1.3 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 2.1.1.3 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 "Speed-Fix" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a) durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

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

Zweilagige Verlegung der EPS-Platten:

Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen. Die Dicke der einzelnen Dämmplatten müssen mindestens 60 mm betragen, wobei bei den einzelnen Dämmstofflagen die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächenbündigen und den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.2.3 einzuhalten sind. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen darf zusammen 400 mm nicht überschreiten. Die Platten müssen untereinander mit einem Klebemörtel entsprechend der Anlage 2.1.1 oder 2.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" verklebt werden. Zwischen den Einzellagen ist ein Klebeflächenanteil von mindestens 40 % zu realisieren.

Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 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.

¹²

Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammenden 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 normalentflammenden Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammbarer Fugenschaum zu verwenden.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 1 dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 3 müssen vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingebracht (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 1 und Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 3 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

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 1 dürfen nur so eingebaut werden, dass diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach den Abschnitten 2.1.1.3 b), Tabelle 1 und 2.1.1.3 c), Tabelle 3 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.

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

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die Dicke der äußeren Dämmstofflage muss mindestens den Wert in der nachfolgenden 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 gemäß Anlage 2.3.1 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" bzw. mit einem Klebemörtel nach Anlage 2.4 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 5.3.1 bis 5.6.4 einzuhalten. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar.

Handelsbezeichnung des Dämmstoffs	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren bzw. der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2"	340 (300*)	60 – 180	50
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II"	400 (300*)	60 – 200	40
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1" "Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1 Plus"	400 (240*)	100 – 200	40

Handelsbezeichnung des Dämmstoffs	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren bzw. der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
Alsitherm Miwo 035 Light	300	60 – 180	50
Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 10cc	400 (300*)	60 – 200	40

* bis zu diesen Dicken ist eine einlagige Verlegung möglich

3.2.4.5.2 Verklebung an Deckenunterseiten

Es dürfen nur Mineralwolle-Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 2 und nach Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 4 zur Anwendung kommen. Sie sind mit einem Klebemörtel nach Anlage 2.3.1 oder 2.4 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 2.1.1.3 b), Tabelle 2 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 2.1.1.3 b), Tabelle 2 dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 4 müssen vollflächig verklebt werden. Bei unbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Dabei ist die Seite, die für die Verklebung an der Decke zu verwenden ist, den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht nach Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 2 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 Zahntaufel 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.

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

Eine zweilagige Verlegung ist bei Anwendung an Deckenunterseiten nicht zulässig.

3.2.4.6 Verdübelung

3.2.4.6.1 Verdübelung an Außenwänden

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig, oberflächennah versenkt bzw. tiefversenkt) sind die Dübel nach Abschnitt 2.1.1.8 nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe werden nach dem Auftragen des Unterputzes und dem Einarbeiten des Bewehrungsgewebes die Dübel durch den frischen Unterputz gesetzt. Danach werden unverzüglich („frisch in frisch“) die Dübelteller überputzt oder eine zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1.1; es gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.7. Für die Anordnung der Dübel gelten die Anlagen 5.9 bis 5.13.

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 Zusatztellere „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 Anlage 4.1 zu entnehmen.

Bei zweilagiger Verlegung von Mineralwolle-Platten und EPS-Platten sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen. Alternativ darf bei EPS-Platten nur die erste Dämmstofflage mit Dübeln befestigt werden. Die zweite Lage ist dann vollflächig mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press" auf der ersten Lage zu verkleben.

3.2.4.6.2 Verdübelung an Deckenunterseiten

Bei der Anwendung an Deckenunterseiten sind die Dübel nach Abschnitt 2.1.1.8 immer durch das Bewehrungsgewebe zu setzen. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel an Deckenunterseiten ergibt sich aus Abschnitt 3.1.1.2; es gelten die Anlagen 5.8.1 und 5.8.2, für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.8.3.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe werden nach dem Auftragen des Unterputzes und dem Einarbeiten des Bewehrungsgewebes die Dübel durch den frischen Unterputz gesetzt. Danach werden unverzüglich („frisch in frisch“) die Dübelteller überputzt oder eine 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 3.2.4.6.1 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.5 in einer Dicke nach Anlage 2.1.1, 2.2, 2.3.1 oder 2.4 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 nach Abschnitt 2.1.1.4 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 des Abschnitts 3.2.4.6.1 oder 3.2.4.6.2.

Die Gewebe dürfen in den folgenden Unterputzen verwendet werden:

"Glasfasergewebe 32"	"Glasfasergewebe Universal-Aero"	"Alsitex Carbon"	"Alsitex Nova"
alle, außer Armatop Nova	Armatop A Armatop L - Aero Armatop Uni Armatop SL Armatop Solid	Armatop Carbon Armatop Carbon SL	Armatop Nova

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.6 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist den Anlagen 3.1 und 3.2 zu entnehmen.

Bei Dämmstoffdicken 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 der Oberputz nach Abschnitt 2.1.1.7 oder ggf. der Kleber "Klebspachtel AF" nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren. Anschließend ist die Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigten Putzteile) nach Abschnitt 2.1.1.7 in einer Schichtdicke nach Anlagen 2.1.2 bis 2.4 aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 und 3.2.4.4 sind zu beachten.

3.2.6 Dehnungs-, Anschluss- 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 Komponenten, die mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Reinigen oder entsprechender Vorbehandlung).

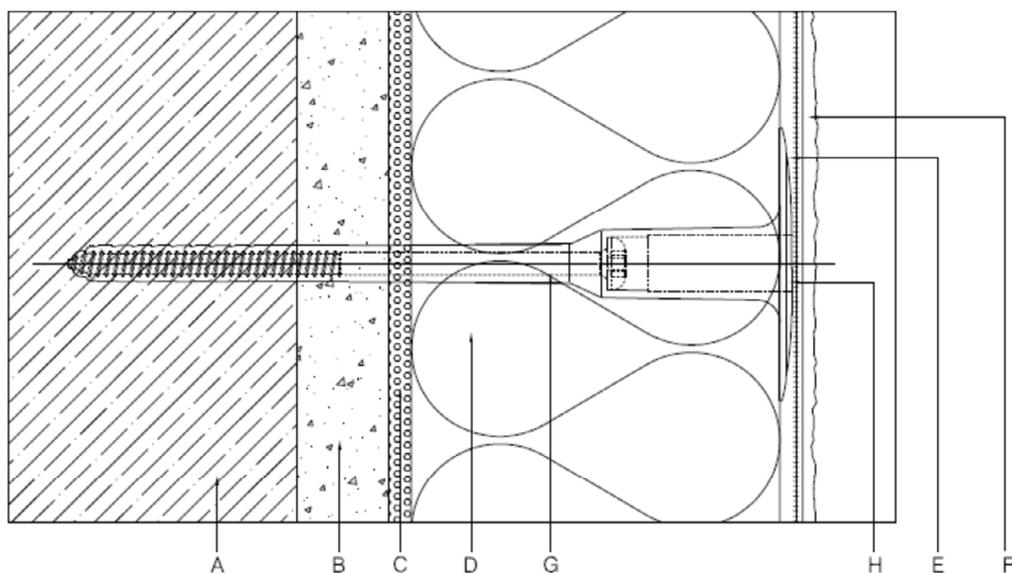
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt
Ruppert

Zeichnerische Darstellung der WDVS
"basic, geklebt und gedübelt",
"ecomin, geklebt und gedübelt A", "...B" und
"ecomin, geklebt und gedübelt A1"
an Außenwänden

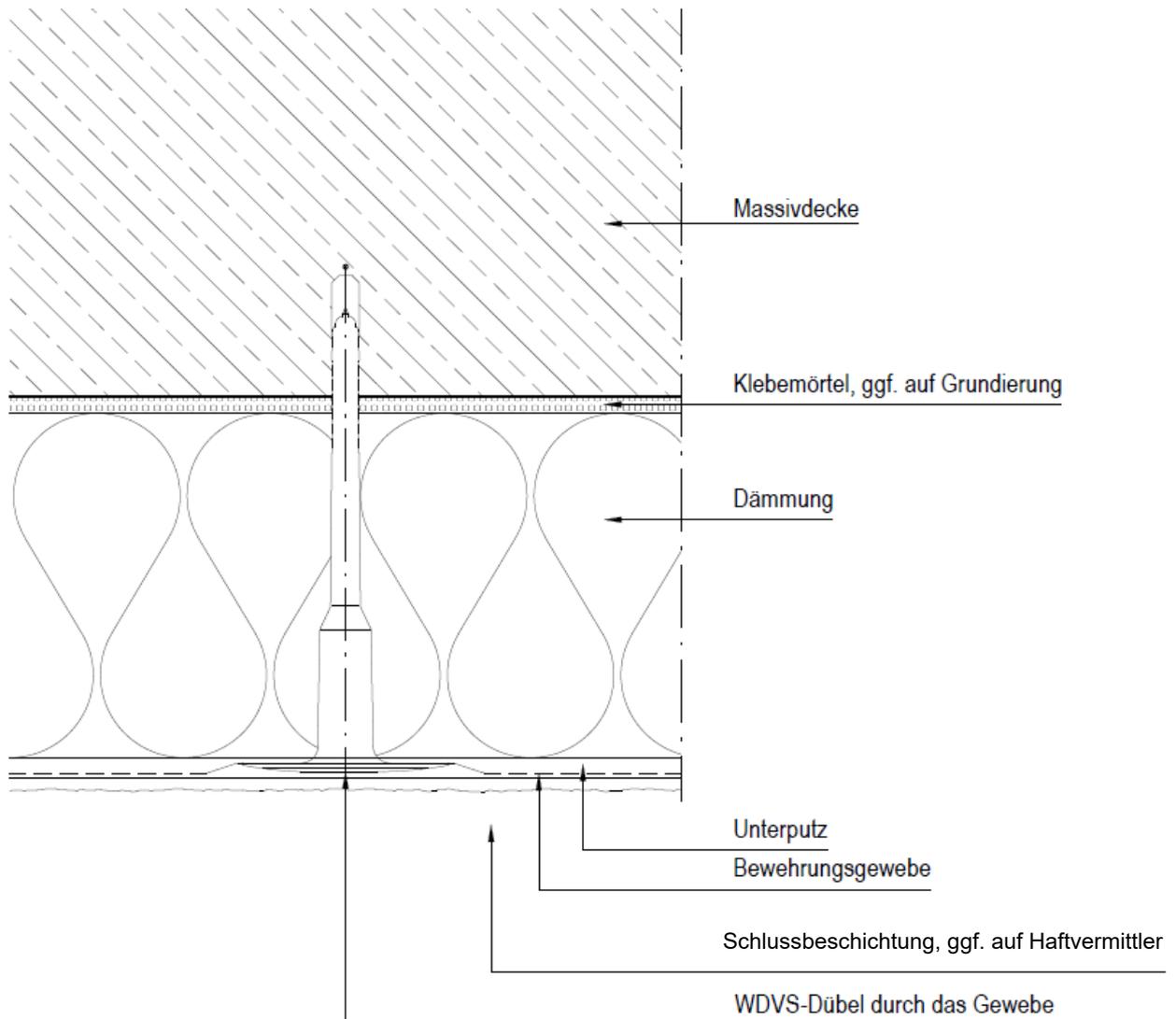
Anlage 1.1



- | | | |
|---|---|----------------|
| A - Wand | D - Fassadendämmplatte | G - WDVS-Dübel |
| B - Außenputz | E - bewehrter Unterputz | |
| C - Klebemörtel bzw.
Klebschaum
ggf. auf
Grundierung | F - ggf. Haftvermittler
und zwingend Schlussbeschichtung | |

Zeichnerische Darstellung der WDVS
"ecomin, geklebt und gedübelt A", "... B" und
"ecomin, geklebt und gedübelt A1"
an Deckenunterseiten

Anlage 1.2



**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I)**

Anlage 2.1.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierung: Hydro-Tiefgrund	0,15 – 0,25 l/m ²	-
Klebemörtel: Dämmkleber MK Armatop SL Armatop MP Armatop AKS Armatop A Armatop Quattro Armatop L – Aero Armatop X-press Armatop Uni Armatop Carbon Armatop Solid Armatop Carbon SL Armatop Quattro X-press	3,5 – 6,0 3,0 – 4,5 3,5 – 6,0 3,5 – 6,0 3,5 – 6,0 2,0 – 4,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,5 – 5,0 ca. 2,8 4,0 – 5,0 2,5 – 3,5 2,8 – 4,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Klebeschäum: Speed-Fix	0,15 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a)	-	40 – 400
Unterputze: Armatop SL Armatop MP Armatop L-Aero Armatop A Armatop AKS Spar Dash Receiver min Spar Dash Receiver org Armatop X-press Armatop Uni Armatop Quattro Armatop Carbon Armatop Solid Armatop Quattro X-press Armatop Carbon SL	3,6 – 9,9 3,5 – 6,0 4,4 – 12,1 5,6 – 14,0 4,5 – 7,5 7,0 – 12,6 4,2 – 5,6 4,5 – 7,5 4,5 – 10,5 2,8 – 5,2 2,8 – 6,0 3,9 – 26,0 2,7 – 7,2 2,0 – 5,0	4,0 – 11,0 3,0 – 4,0 4,0 – 11,0 4,0 – 10,0 3,0 – 5,0 5,0 – 9,0 3,0 – 4,0 3,0 – 5,0 3,0 – 7,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 3,0 – 20,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0
Bewehrungen: (Anwendung im Unterputz gemäß Abschnitt 3.2.5) Glasfasergewebe 32 Glasfasergewebe Universal-Aero Alsitex Carbon	0,150 – 0,180 ca. 0,160 0,150 – 0,180	- - -

**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung I)**

Anlage 2.1.2

Schicht		Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Haftvermittler: (Verwendung gemäß Anlage 3.1 bzw. 3.2)			
Haftgrund P		0,30 – 0,50	–
Haftgrund Si		0,35 – 0,45	–
Haftgrund Sc		0,30 – 0,40	–
Haftgrund X-press		0,30 – 0,50	–
Schlussbeschichtungen – Oberputze:	auf Unterputz:		
Traufelputz	A, AKS, L-Aero, MP, X-press, Uni, Quattro, Carbon, SL, Solid, Carbon SL	2,5 – 5,5	1,5 – 4,0
Siliconharzputz T		1,7 – 6,0	1,0 – 6,0
Traufelputz F		3,0 – 6,0	2,0 – 4,0
Alsilite Sc Carbon T	A, AKS, L-Aero, MP, X-press, Uni, Quattro, Carbon, SL, Solid,	1,4 – 2,7	1,0 – 3,0
Siliconharzputz R	Carbon SL, Quattro X-press	2,5 – 4,7	1,5 – 4,0
Traufelputz X-press	A, AKS, L-Aero, MP, X-press, Uni, Quattro, Carbon, SL, Carbon SL, Quattro X-press	2,4 – 4,0	1,5 – 3,0
Siliconharzputz T X-press		2,4 – 4,0	1,5 – 3,0
Spar Dash Receiver org und Chippings	Spar Dash Receiver org	5,6 – 7,0	4,0 – 5,0 3,0 – 8,0*
Spar Dash Receiver min und Chippings	Spar Dash Receiver min	6,0 – 9,0	4,0 – 6,0 3,0 – 12,0*
Traufelputz MP		2,0 – 5,0	1,0 – 5,0
Modellierputz MP		2,8 – 7,0	2,0 – 5,0
Alsilite R-Aero		1,8 – 4,5	1,5 – 7,0
Alsilite T-Aero	A, AKS, L-Aero, MP, X-press, Uni, SL, Solid	2,0 – 4,4	1,0 – 5,0
Alsilite F-Aero		1,6 – 4,0	2,0 – 5,0
Strukturputz Mineralisch		2,6 – 4,0	2,0 – 4,0
Traufelputz Si		2,4 – 3,7	1,5 – 3,0
Traufelputz MP X-press		2,0 – 4,3	1,0 – 4,0
Kratzputz A	auf Unterputz mit einer Mindestschichtdicke von 7 mm: A, L-Aero, SL, Solid	13,0 – 22,0	5,0 – 12,0
Armatop Uni	Uni, A, AKS, MP	2,8 – 4,5	2,0 – 3,0
– klinkerartige vorgefertigte Putzteile:	auf Unterputz:		
Original Meldorfer" mit "Klebspachtel AF"	A, AKS, L-Aero, MP, X-press, Uni, Quattro, Carbon, SL, Solid, Carbon SL, Quattro X-press	4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	≤ 6,0 1,0 – 4,0
* Korngröße			

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II)**

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierung: Hydro-Tiefgrund	0,15 – 0,25 l/m ²	–
Klebemörtel: Dämmkleber MK Armatop SL Armatop MP Armatop AKS Armatop A Armatop L-Aero	3,5 – 6,0 3,0 – 4,5 3,5 – 6,0 3,5 – 6,0 3,5 – 6,0 3,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a)	–	300 – 380
Unterputze: Armatop SL Armatop Uni Armatop MP Armatop L-Aero Armatop A Armatop AKS Spar Dash Receiver min	3,6 – 9,9 4,5 – 10,5 3,5 – 6,0 4,4 – 12,1 5,6 – 9,8 4,5 – 7,5 7,0 – 12,6	4,0 – 11,0 3,0 – 7,0 3,0 – 4,0 4,0 – 11,0 4,0 – 7,0 3,0 – 5,0 5,0 – 9,0
Bewehrungen: (Anwendung im Unterputz gemäß Abschnitt 3.2.5) Glasfasergewebe 32 Glasfasergewebe Universal-Aero	0,150 – 0,180 ca. 0,160	– –
Haftvermittler: (Anwendung: siehe Anlage 3.1 bzw. 3.2) Haftgrund P Haftgrund Si Haftgrund Sc	0,30 – 0,50 0,35 – 0,45 0,30 – 0,40	– – –
Schlussbeschichtungen:	auf folgenden Unterputzen:	
Traufelputz MP		2,0 – 5,0
Modellierputz MP	A, L-Aero, SL, Uni	2,8 – 7,0
Alsilite T-Aero		2,0 – 4,4
Kratzputz A	auf Unterputz mit einer Mindestschichtdicke von 7 mm: A, L-Aero	13,0 – 22,0
Alsilite F-Aero		1,6 – 3,2
Alsilite R-Aero	A, L-Aero, SL, MP, AKS, Uni	1,8 – 4,5
Strukturputz Mineralisch		2,6 – 4,0
Spar Dash Receiver min und Chippings	Spar Dash Receiver min	6,0 – 9,0 –
		4,0 – 6,0 3,0 – 12,0*

* Korngröße

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
"ecommin, geklebt und gedübelt A" und "...B"**

Anlage 2.3.1

Schicht	"ecommin, geklebt und gedübelt ...		Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
	...A"	...B"		
Grundierung: Hydro-Tiefgrund	+	+	0,2 – 0,4 l/m ²	–
Klebemörtel: Dämmkleber MK	+	+	4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächig, ggf. teilflächige Verklebung
Armatop SL	+	+	3,0 – 4,5	
Armatop MP	+	+	4,0 – 5,0	
Armatop A	+	+	4,0 – 6,0	
Armatop AKS	+	+	3,0 – 5,0	
Armatop L-Aero	+	+	3,0 – 5,0	
Armatop X-press	+	+	3,0 – 5,0	
Armatop Uni	+	+	3,5 – 5,0	
Armatop Solid	+	+	4,0 – 5,0	
Armatop Quattro		+	2,0 – 4,0	
Armatop Carbon		+	2,0 – 4,0	
Armatop Carbon SL	+	+	2,5 – 3,5	
Armatop Quattro X-press		+	2,5 – 3,0	
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8				
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 b)	+	+		40 – 400
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c)	+	+		40 – 200
Unterputze: Armatop SL	+	+	3,6 – 9,9	4,0 – 11,0
Armatop MP	+	+	4,2 – 5,6	3,0 – 4,0
Armatop L-Aero	+	+	4,4 – 12,1	4,0 – 11,0
Armatop A	+	+	5,6 – 14,0	4,0 – 10,0
Spar Dash Receiver min	+	+	7,0 – 12,6	5,0 – 9,0
Armatop AKS	+	+	4,5 – 7,5	3,0 – 5,0
Armatop X-press	+	+	4,5 – 7,5	3,0 – 5,0
Armatop Uni	+	+	6,0 – 10,5	3,0 – 7,0
Armatop Solid	+	+	5,2 – 26,0	4,0 – 20,0
Armatop Nova	+	+	5,2 – 6,5	4,0 – 5,0
Armatop Quattro		+	2,8 – 5,2	2,0 – 5,0
Spar Dash Receiver org		+	5,6 – 7,0	4,0 – 5,0
Armatop Carbon		+	5,2 – 6,5	4,0 – 5,0
Armatop Carbon SL	+	+	4,0 – 5,0	4,0 – 5,0
Armatop Quattro X-press		+	3,9 – 7,2	3,0 – 5,0
Bewehrungen: (Anwendung im Unterputz gemäß Abschnitt 3.2.5) Glasfasergewebe 32	+	+	0,150 – 0,180	–
Glasfasergewebe Universal-Aero	+	+	ca. 0,160	–
Alsitex Nova	+	+	ca. 0,160	–
Alsitex Carbon	+	+	0,150 – 0,180	–

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
"ecommin, geklebt und gedübelt A" und "...B"**

Anlage 2.3.2

Schicht	"ecommin, geklebt und gedübelt ..."		Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]	
	...A"	...B"			
Haftvermittler: (Verwendung gemäß Anlage 3.1 bzw. 3.2)					
Haftgrund P	+	+	0,30 – 0,50	–	
Haftgrund Si	+	+	0,35 – 0,45	–	
Haftgrund Sc	+	+	0,30 – 0,40	–	
Haftgrund X-press	+	+	0,30 – 0,50	–	
Schlussbeschichtungen – Oberputze:	auf Unterputz:				
Traufelputz MP X-press	A, L-Aero, MP, AKS, X-press, Uni, SL, Solid	+	+	2,0 – 4,3	1,0 – 4,0
Traufelputz MP		+	+	2,0 – 5,0	1,0 – 5,0
Modellierputz MP		+	+	2,8 – 7,0	2,0 – 5,0
Traufelputz		+	+	2,5 – 5,5	1,5 – 4,0
Strukturputz Mineralisch		+	+	2,6 – 4,0	2,0 – 4,0
Alsilite R-Aero		+	+	1,8 – 4,5	1,5 – 7,0
Alsilite T-Aero		+	+	2,0 – 4,4	1,0 – 5,0
Traufelputz Si		+	+	2,7 – 5,2	1,5 – 4,0
Siliconharzputz R		+	+	3,0 – 4,7	2,0 – 4,0
Alsilite Sc Carbon T		+	+	1,4 – 2,7	1,0 – 3,0
Siliconharzputz T X-press			+	2,4 – 4,0	1,5 – 3,0
Traufelputz X-press			+	2,4 – 4,0	1,5 – 3,0
Alsilite F-Aero		A, L-Aero, MP, AKS, X-press, SL, Solid	+	+	2,0 – 5,0
Kratzputz A	auf Unterputz mit einer Mindestschichtdicke von 7 mm: A, L-Aero, SL, Solid	+	+	13,0 – 22,0	5,0 – 12,0
Traufelputz F	A, L-Aero, MP, AKS, SL, X-press, Uni, Nova, Solid	+	+	3,0 – 6,0	2,0 – 4,0
Siliconharzputz T	A, AKS, L-Aero, MP, X-press, Uni, SL, Solid, Carbon SL	+	+	1,7 – 3,0	1,0 – 3,0
Siliconharzputz R	Carbon, Quattro, Nova, Carbon SL, Quattro X-press		+	2,5 – 4,7	1,5 – 4,0
Traufelputz			+	2,5 – 5,5	1,5 – 4,0
Traufelputz X-press			+	2,4 – 4,0	1,5 – 3,0
Siliconharzputz T X-press			+	2,4 – 4,0	1,5 – 3,0
Alsilite Sc Carbon T	Carbon, Quattro, Quattro X-press		+	1,4 – 2,7	1,0 – 3,0
	Nova, Carbon SL	+	+	1,4 – 2,7	1,0 – 3,0
Spar Dash Receiver min mit Chippings	Spar Dash Receiver min	+	+	6,0 – 9,0 –	4,0 – 6,0 3,0 – 12,0*
Spar Dash Receiver org mit Chippings	Spar Dash Receiver org		+	5,6 – 7,0	4,0 – 5,0 3,0 – 8,0*

* Korngröße

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
"ecommin, geklebt und gedübelt A", "...B"**

Anlage 2.3.3

Schicht	"ecommin, geklebt und gedübelt ...		Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]	
	...A"	...B"			
Schlussbeschichtungen – Oberputze:	auf Unterputz:				
Traufelputz F	Quattro, Carbon, Carbon SL, Quattro X- press		+	3,0 – 6,0	2,0 – 4,0
Siliconharzputz T	Carbon, Quattro, Nova, Quattro X-press		+	1,7 – 6,0	1,0 – 6,0
Armatop Uni	Uni, AKS, A, MP, Solid	+	+	2,8 – 4,5	2,0 – 3,0
– klinkerartige vorgefertigte Putzteile:	auf Unterputz:				
Original Meldorfer" mit "Klebspachtel AF"	A, L-Aero, MP, AKS, X-press, Uni, SL, Solid	+	+	4,0 – 5,0	≤ 6,0
	Carbon, Quattro, Nova, Carbon SL, Quattro X-press		+	3,0 – 4,0	1,0 – 4,0
(+) Produktkomponenten des jeweiligen WDVS					

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
 "ecomin, geklebt und gedübelt A1"**

Anlage 2.4

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: Armatop MP	4,0 – 8,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilstückige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c)	– –	40 – 400 40 – 200
Unterputz: Armatop MP	3,5 – 6,0	3,0 – 4,0
Bewehrung: Glasfasergewebe 32	0,150	–
Haftvermittler: Haftgrund P	0,3 – 0,5	–
Schlussbeschichtungen: Alsilite T-Aero Traufelputz MP	1,7 – 6,4 1,9 – 7,2	1,0 – 5,0 1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3.1

Bezeichnung	Eingruppierung nach Bindemittel	w ¹	S _d ¹
1. Unterputze und Klebemörtel			
Dämmkleber MK	mineralisch	0,02 ²	0,07 ⁴
Armatop SL	mineralisch	0,19 ²	0,10
Armatop MP	mineralisch	0,02 ²	0,08 ⁴
Armatop L – Aero	mineralisch	0,17 ²	0,12 ⁴
Armatop A	mineralisch	0,04 ²	0,06 ⁴
Armatop AKS	mineralisch	0,02 ²	0,09 ⁴
Spar Dash Receiver min	mineralisch	0,11 ²	0,11 ⁴
Armatop X-press	mineralisch	0,01 ²	0,11 ⁵
Armatop Uni	mineralisch	0,37 ³	0,09 ⁵
Armatop Solid	mineralisch	0,57 ²	0,10 ⁴
Armatop Quattro	organisch	0,02	0,24
Spar Dash Receiver org	organisch	0,05	1,06
Armatop Carbon	organisch	0,02	0,35
Armatop Nova	organisch	0,03 ³	0,26 ⁵
Armatop Carbon SL	organisch	0,06	0,09
Armatop Quattro X-press	organisch	0,05	0,11
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "Haftgrund P"			
Traufelputz MP	mineralisch	0,05	0,05
Modellierputz MP	mineralisch	0,30 ²	0,08
Strukturputz Mineralisch	mineralisch	0,08 ²	0,04
Alsilite F-Aero	mineralisch	0,83 ²	0,06 ⁴
Alsilite T-Aero	mineralisch	0,46 ²	0,05 ⁴
Alsilite R-Aero	mineralisch	0,08 ²	0,06 ⁴
Armatop Uni	mineralisch	0,37 ³	0,09 ⁵
Traufelputz	organisch	0,08	0,10
Traufelputz F	organisch	0,16	0,22
Spar Dash Receiver org	organisch	0,05	1,06
2.2 ggf. mit Haftvermittler "Haftgrund Si"			
Traufelputz Si	organisch	0,07	0,04
2.3 ggf. mit Haftvermittler "Haftgrund Sc"			
Siliconharzputz R	organisch	0,09	0,11
Siliconharzputz T	organisch	0,05	0,13
Alsilite Sc Carbon T	organisch	0,07	0,12
2.4 ggf. mit Haftvermittler "Haftgrund X-press"			
Traufelputz MP X-press	mineralisch	0,20 ²	0,06 ⁴
Traufelputz X-press	organisch	0,03	0,25
Siliconharzputz T X-press	organisch	0,03	0,25

Fußnoten – siehe Anlage 3.2

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3.2

Bezeichnung	Eingruppierung nach Bindemittel	w ¹	s _d ¹
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile)			
2.5 ohne Haftvermittler			
Kratzputz A	mineralisch	0,11 ²	0,12
Spar Dash Receiver min	mineralisch	0,11 ²	0,11 ⁴
Armatop Uni	mineralisch	0,37 ³	0,09 ⁵
klinkerartige vorgefertigte Putzteile			
"Original Meldorfer" mit "Klebespachtel AF"	organisch	0,10	0,40
¹ physikalische Größen: w: kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3 [kg/(m ² ·h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN ISO 7783 [m] ² w: kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 [kg/(m ² ·min)] ³ w _{24h} kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.1 [kg/m ²] ⁴ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN 1015-19 [m] ⁵ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.4 [m]			

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, oberflächennah versenkt oder tiefversenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Eignungsnachweis gemäß	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schlagdübel		
Alsifix Carbon SK	ETA-15/0208	Carbon Fix
Schlagdübel CN8	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
Schlagdübel CNplus	ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
Schlagdübel H1	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
Schlagdübel T-Save HTS-M	ETA-14/0400	T-Save HTS-M
Schlagdübel T-Save HTS-P	ETA-14/0400	T-Save HTS-P
Schlagdübel PN 8	ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
Schraubdübel		
Schraubdübel HTR-P	ETA-18/0640	HTR-P
	ETA-16/0116	
Alsifix KU (auch in Verbindung mit Zusatteller HDT 90)	ETA-16/0970	Carbon Fix S (auch in Verbindung mit Zusatteller HDT 90)
Alsifix KS short	ETA-17/0991	ejothem S1 short
Alsifix KS	ETA-21/0293	ST Carbon K
	ETA-17/0991	ejothem S1
Alsifix Carbon ^{a)} (auch in Verbindung mit Zusatteller VT 2G ^{b)})	ETA-13/0009	STR Carbon (auch in Verbindung mit Zusatteller VT 2G)
	ETA-04/0023	ejothem STR U 2G (auch in Verbindung mit Zusatteller VT 2G)
Schraubdübel CS II DT 110 V ^{d)}	ETA-14/0372	fischer TermoZ CS II 8 DT 110 V
Schraubdübel CS II ^{a)}		fischer TermoZ CS II 8
Dübel zur tiefversenkten Montage^{c)}		
Schraubdübel Helix HTH	ETA-15/0464	Hilti WDVS-Dübel HTH
Schraubdübel SV II ecotwist	ETA-12/0208	termoz SV II ecotwist
<p>^{a)} Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit der in den jeweiligen Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.7 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.</p> <p>^{b)} Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatteller VT 2G anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind den Tabellen in den Anlagen 5.3.2 bis 5.6.5 zu entnehmen.</p> <p>^{c)} Die Dübel dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.3 bis 5.6.4 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 Dämmplatten-Dübel Kombination nicht zulässig.</p> <p>^{d)} Der Dübel darf anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden.</p>		

Verwendung der Dübel

Anlage 4.2

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.8.2 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, der Plattengröße bzw. des Plattenformats, Art der Dübelung und Größe des Dübeltellerdurchmessers angegeben.

Bei zweilagiger Verlegung sind die entsprechenden Hinweise aus Abschnitt 3.2.4.6.1 zu beachten.

Den Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.8.2 liegen die jeweiligen Plattenformate nach Abschnitt 2.1.1.3 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 5.7, für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden bzw. sinngemäß die Dübelbilder in den Anlagen 5.9 bis 5.13.

Für die Mindestanzahlen der Dübel an Deckenunterseiten gelten die Anlagen 5.8.1 und 5.8.2, für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.8.3.

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 die EPS-Platten:

Anlage 5.1.1

- "Fassadendämmplatte EPS 031 Grau"
- "Fassadendämmplatte EPS 032 Grau"
- "Fassadendämmplatte EPS 032 Grau eco"
- "Fassadendämmplatte EPS 034 Grau"
- "Alsitherm EPS 032 Carbon"
- "Alsitherm EPS 032 Carbon eco"
- "Alsitherm EPS 034 Quattro"
- "Fassadendämmplatte PS 15 040"
- "Fassadendämmplatte PS 20 035"

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

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 400	0,45	4	4	5	8	11
	≥ 0,60	4	4	4	7	9

Dübelung mit "Alsifix Carbon", "Alsifix Carbon SK", "Alsifix KS" oder "Schraubdübel CS II"

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

Dübelung mit "Alsifix Carbon" mit Montagetool Typ S oder Typ L oder mit "Schraubdübel CS II" mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt									
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	Montagetool/ Setzwerk- zeug Typ	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
			-0,56	-0,77	-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
80 – 100	≥ 0,45	S ² / CS/SDS ³	0/4	2/4	4/4	4/6	4/6	8/6	8/6
100 – 400	≥ 0,45	L ⁴ / CS/SDS ³	4	6	8	10	10	14	14
160 – 400	≥ 0,50		0/4	2/4	2/4	4/4	6/4	8/4	10/4
140 – 400	0,90		0/4	0/4	0/4	2/4	2/4	4/4	4/4
	≥ 1,20		4	4	4	4	6	6	8

² mit Montagetool Typ S - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm
³ mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm
⁴ mit Montagetool Typ L - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 35 mm

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

Anlage 5.1.2

"Fassadendämmplatte EPS 031 Grau"
"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau"
"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau eco"
"Fassadendämmplatte EPS 034 Grau"
"Alsitherm EPS 032 Carbon"
"Alsitherm EPS 032 Carbon eco"
"Alsitherm EPS 034 Quattro"
"Fassadendämmplatte PS 15 040"
"Fassadendämmplatte PS 20 035"

Dübelung mit **"Alsifix Carbon"** in Verbindung mit dem **Zusatzteller "VT 2G"**

Dübeltellerdurchmesser 112 mm , Dübelung in der Fläche, oberflächenbündig		
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{RK} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]
80 – 400	≥ 1,20	4

Dübelung mit **"Schraubdübel HTR-P"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-M"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-P"**
oder **"Alsifix KU"**

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

Dübelung mit **"Schraubdübel HTR-P"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-M"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-P"**
oder **"Alsifix KU"** in Verbindung mit dem **Zusatzteller "HDT 90"**

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

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

Anlage 5.1.3

- "Fassadendämmplatte EPS 031 Grau"
- "Fassadendämmplatte EPS 032 Grau"
- "Fassadendämmplatte EPS 032 Grau eco"
- "Fassadendämmplatte EPS 034 Grau"
- "Alsitherm EPS 032 Carbon"
- "Alsitherm EPS 032 Carbon eco"
- "Alsitherm EPS 034 Quattro"
- "Fassadendämmplatte PS 15 040"
- "Fassadendämmplatte PS 20 035"

Dübelung mit **"Schraubdübel SV II ecotwist"**, nur einlagige Verlegung

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

Dübelung mit **"Schraubdübel Helix HTH"**, nur einlagige Verlegung

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

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

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m² gilt für die elastifizierten EPS-Platten:

Anlage 5.2.1

Die beiden folgenden Tabellen gelten für die EPS-Platte:

"Alsitherm EPS 032 Carbon Elastifiziert"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 – 200	0,45	4	6	7	11	14
	≥ 0,60	4	5	6	8	11
200 > d ≥ 400	≥ 0,90	0/4	0/4	0/4	2/4	2/4
	≥ 1,20	4	4	4	4	6

Dübelung mit **"Alsifix Carbon"** oder **"Schraubdübel CS II"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt						
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60
80 – 200	≥ 0,45	4	5	7	8	13

Die folgende Tabelle gilt für die EPS-Platte **"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Silence"**:

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig							
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 50	≥ 0,45	5	6	6	8	12	–
60 – 200	0,45	4	6	6	8	12	–
	≥ 0,60	4	6	8	8	12	14

Die folgende Tabelle gilt für die folgenden EPS-Platten:

"Alsitherm EPS 034 Quattro Elastifiziert"

"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Elastifiziert"

"Fassadendämmplatte EPS 034 Grau Elastifiziert"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig							
Dämmplattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 – 120	≥ 0,45	4	5	6	8	12	14
120 < d ≤ 400	0,45	4	5	6	8	12	14
	≥ 0,60	4	4	4	5	8	12

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

Anlage 5.2.2

"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Elastifiziert"
"Fassadendämmplatte EPS 034 Grau Elastifiziert"
"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Silence"
"Alsitherm EPS 034 Quattro Elastifiziert"
"Alsitherm EPS 032 Carbon Elastifiziert"

Dübelung mit **"Alsifix Carbon"**, **"Schraubdübel CS II"**, **"Alsifix Carbon SK"** oder **"Alsifix KS"**

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

Dübelung mit **"Alsifix Carbon"** mit Montagetool Typ S oder Typ L oder **"Schraubdübel CS II"** mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt									
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	Montagetool/ Setzwerk- zeug Typ	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
			-0,56	-0,77	-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
80 – 100	≥ 0,45	S ² / CS/SDS ³	0/4	2/4	4/4	4/6	4/6	8/6	8/6
100 – 400	≥ 0,45	L ⁴ / CS/SDS ³	4	6	8	10	10	14	14
140 – 400	≥ 0,90		0/4	0/4	0/4	2/4	2/4	4/4	4/4
	≥ 1,20	4	4	4	4	6	6	8	

Dübelung mit **"Schraubdübel Helix HTH"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁵ ≥ 130 ⁶	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Anlage 5.2.3

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
 gilt für die **elastifizierten EPS-Platten**:
"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Elastifiziert"
"Fassadendämmplatte EPS 034 Grau Elastifiziert"
"Fassadendämmplatte EPS 032 Grau Silence"
"Alsitherm EPS 034 Quattro Elastifiziert"
"Alsitherm EPS 032 Carbon Elastifiziert"

Dübelung mit **"Schraubdübel HTR-P"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-M"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-P"**
 oder **"Alsifix KU"**

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

Dübelung mit **"Schraubdübel HTR-P"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-M"**, **"Schlagdübel T-Save HTS-P"**
 oder **"Alsifix KU"** in Verbindung mit dem **Zusatzteller "HDT 90"**

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDV _S 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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II"

Anlage 5.3.1

Dämmplat- tendicke d [mm]	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm				oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm				oberflächen- nah versenkt ^{a)} , in Fläche ab Ø 60 mm
	60 – 200		200 < d ≤ 400		60 ≤ d < 120		120 – 200		
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 "Alsifix Carbon" mit Montagetool Typ S² oder Typ L⁴ oder mit "Schraubdübel CS II" mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS³

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

Anlage 5.3.2

Dämmplattendicke d [mm]	oberflächenbündig		
	in Fläche ab Ø 90 mm	200 < d ≤ 400	in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm
80 – 200	≥ 0,75	≥ 0,60	≥ 0,75
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,60	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]			
-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

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

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

Anlage 5.3.3

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

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

Dübelung mit **"Alsifix Carbon"** mit Montagetool Typ S² oder mit **"Schraubdübel CS II"** mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS³

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	0,480
	6	0,720
	8	0,960
	10	1,200
	12	1,440

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

Anlage 5.3.4

Dübelung mit **"Schraubdübel SV II ecotwist"**, nur einlagige Verlegung

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

Dübelung mit **"Schraubdübel Helix HTH"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{fix} = 80 \text{ bzw. } 110 \text{ mm}$)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁵ ≥ 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:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock X"
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II X"

Anlage 5.3.5

Dämmplatten- dicke d [mm]	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm		in Fläche/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	0/4	0/4
-0,56	4	4	4	4	0/4	0/4
-0,60	5	4	4	4	1/4	0/4
-0,66	5	4	4	4	2/4	0/4
-0,72	5	4	5	4	2/4	0/4
-0,77	5	4	5	4	2/4	1/4
-0,82	6	5	5	4	2/4	1/4
-0,83	6	5	5	4	3/4	1/4
-0,90	6	5	6	4	3/4	1/4
-0,96	6	5	6	4	3/4	1/4
-0,98	6	5	6	5	3/4	2/4
-0,99	6	5	6	5	4/4	2/4
-1,00	6	5	7	5	4/4	2/4
-1,13	10	8	7	5	4/4	2/4
-1,14	10	8	7	5	5/4	2/4
-1,20	10	8	8	5	5/4	2/4
-1,28	10	8	8	6	5/4	3/4
-1,29	10	8	8	6	6/4	3/4
-1,30	10	8	9	6	6/4	3/4
-1,43	10	8	9	6	6/4	3/4
-1,44	10	8	9	6	7/4	3/4
-1,50	10	8	10	7	7/4	4/4
-1,57	10	8	10	7	7/4	4/4
-1,59	10	8	10	7	8/4	4/4
-1,60	10	8	11	7	8/4	4/4
-1,68	14	11	11	7	8/4	4/4
-1,70	14	11	11	8	8/4	5/4
-1,71	14	11	11	8	8/4	5/4
-1,73	14	11	11	8	9/4	5/4
-1,85	14	11	12	8	9/4	5/4
-1,87	14	11	12	8	10/4	5/4
-1,90	14	11	13	8	10/4	5/4
-1,92	14	11	13	8	10/4	5/4
-1,99	14	11	13	9	10/4	6/4
-2,00	14	11	13	9	–	6/4
-2,01	14	11	13	9	–	6/4
-2,10	14	11	14	9	–	6/4
-2,14	14	11	14	9	–	6/4
-2,16	14	11	–	9	–	6/4
-2,20	14	11	–	10	–	7/4

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock X"
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 Coverrock II X"

Anlage 5.3.6

Dämmplatten dicke [mm]	oberflächenbündig,			
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 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

Anlage 5.4.1

gilt für die **Mineralwolle-Platten:**

"Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1"

"Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1 (60 – 400)"

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

Dämmplattendicke d [mm]	oberflächennah versenkt ^{a)} in Fläche ab Ø 60 mm	oberflächenbündig			
	120 – 200	in Fläche ab Ø 60 mm	80 < d ≤ 200	in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	
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 **"Alsifix Carbon"** mit Montagetool Typ L⁴ oder mit **"Schraubdübel CS II"** mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.4.2

gilt für die Mineralwolle-Platten:

"Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1"

"Mineralwolle-Dämmplatte 035 WVP 1 (60 – 400)"

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig							
	in Fläche				in Fläche/Fuge			
	Ø 110 mm	ab Ø 90 mm	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	Ø 110 mm	ab Ø 90 mm	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{RK} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
-0,552	4	4	4	6	0/4	0/4	0/4	2/4
-0,600	4	4	4	6	0/4	1/4	0/4	2/4
-0,728	5	4	4	6	1/4	2/4	0/4	2/4
-0,748	5	5	4	6	1/4	2/4	0/4	2/4
-0,750	5	6	4	6	1/4	2/4	1/4	2/4
-0,900	6	6	4	6	2/4	2/4	1/4	2/4
-0,916	7	6	4	6	3/4	2/4	1/4	2/4
-0,944	7	6	4	6	3/4	3/4	2/4	2/4
-1,027	7	6	4	6	3/4	3/4	2/4	4/4
-1,050	7	6	5	6	3/4	4/4	2/4	4/4
-1,092	8	6	5	6	4/4	4/4	2/4	4/4
-1,148	8	7	5	6	4/4	4/4	2/4	4/4
-1,149	8	7	5	6	4/4	4/4	2/4	4/6
-1,151	8	7	5	6	4/4	4/4	2/4	6/6
-1,186	8	7	5	8	4/4	4/4	2/4	6/6
-1,200	8	7	5	8	4/4	4/4	2/4	–
-1,224	9	7	5	8	5/4	4/4	2/4	–
-1,262	9	7	5	10	5/4	4/4	2/4	–
-1,280	9	8	5	10	5/4	4/4	3/4	–
-1,295	9	8	6	10	5/4	4/6	3/4	–
-1,350	9	8	6	12	5/4	4/6	3/4	–
-1,371	10	8	6	12	4/6	4/6	3/4	–
-1,456	10	8	6	–	4/6	4/6	3/4	–
-1,490	10	9	6	–	4/6	4/6	4/4	–
-1,500	10	9	6	–	4/6	5/6	4/4	–
-1,540	11	9	6	–	5/6	5/6	4/4	–
-1,650	11	10	7	–	5/6	6/6	4/4	–
-1,776	12	10	7	–	6/6	6/6	4/4	–
-1,790	12	10	7	–	6/6	6/6	5/4	–
-1,806	12	11	8	–	6/6	6/6	5/4	–
-1,950	13	12	8	–	7/6	–	4/6	–
-2,053	14	12	8	–	8/6	–	4/6	–
-2,100	14	–	9	–	8/6	–	4/6	–
-2,150	–	–	9	–	–	–	4/6	–
-2,200	–	–	10	–	–	–	6/6	–

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

Anlage 5.4.3

Dübelung mit **"Schraubdübel SV II ecotwist"**, nur einlagige Verlegung

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

Dübelung mit **"Schraubdübel Helix HTH"**, nur einlagige Verlegung

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

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

Anlage 5.4.4

	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	60 – 80	80 < d ≤ 200	60 – 80	80 < d ≤ 200
N _{RK} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
-0,413	4	4	4	0/4	0/4
-0,513	4	4	4	1/4	0/4
-0,574	4	4	4	2/4	1/4
-0,663	4	5	4	2/4	2/4
-0,679	5	5	4	2/4	2/4
-0,705	5	6	4	3/4	2/4
-0,840	6	6	5	4/4	2/4
-0,864	6	7	5	4/4	2/4
-0,913	6	7	6	4/4	3/4
-0,938	7	7	6	4/4	3/4
-1,056	8	8	6	4/6	4/4
-1,091	8	8	7	4/6	4/4
-1,098	8	9	7	4/6	4/4
-1,116	8	9	7	5/6	4/4
-1,218	10	10	7	6/6	4/4
-1,261	10	10	8	6/6	5/4
-1,327	12	10	8	6/6	4/6
-1,331	12	11	8	6/6	4/6
-1,363	12	11	8	–	4/6
-1,401	–	11	8	–	4/6
-1,408	–	11	8	–	4/6
-1,442	–	12	9	–	4/6
-1,550	–	12	9	–	6/6
-1,650	–	–	10	–	6/6
-1,730	–	–	10	–	–
-1,944	–	–	12	–	–

a) Dübelung mit "Alsifix Carbon" mit Montagetool Typ L⁴ oder mit "Schraubdübel CS II" mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS³

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

Anlage 5.4.5

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]						
-0,575	4	4	6	0/4	0/4	2/4
-0,600	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,750	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,758	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,780	5	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,900	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,954	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,983	6	4	6	3/4	2/4	2/4
-1,050	6	4	6	3/4	2/4	4/4
-1,072	6	4	6	3/4	2/4	4/4
-1,138	6	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,186	7	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,200	7	5	6	4/4	2/4	–
-1,274	7	5	8	4/4	2/4	–
-1,314	7	5	10	4/4	2/4	–
-1,333	8	5	10	4/4	3/4	–
-1,350	8	6	10	4/6	3/4	–
-1,371	8	6	12	4/6	3/4	–
-1,500	8	6	–	4/6	3/4	–
-1,517	8	6	–	4/6	3/4	–
-1,552	9	6	–	4/6	4/4	–
-1,606	9	6	–	5/6	4/4	–
-1,650	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,800	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,851	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,865	10	7	–	6/6	5/4	–
-1,881	11	8	–	6/6	5/4	–
-1,950	12	8	–	–	4/6	–
-2,100	12	8	–	–	4/6	–
-2,141	12	8	–	–	4/6	–
-2,188	12	10	–	–	4/6	–
-2,200	–	10	–	–	4/6	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle-Dämmplatte 040 HD"

Anlage 5.4.6

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

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig								
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
		-0,56	-0,67	-0,77	-0,84	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 50	0,45	5	5	6	6	8	10	14
	≥ 0,60	5	5	5	6	6	8	12
60 – 200	0,45	4	5	6	6	8	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2"
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2cc"

Anlage 5.5.1

Dämmplatten- dicke [mm]	durch das Gewebe ^{a)} , ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm				
	40 – 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	–	–	–	–	–

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2"
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 2cc"

Anlage 5.5.2

Dübelung mit "Schraubdübel SV II ecotwist"

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 10cc"

Anlage 5.5.3

	durch das Gewebe		oberflächenbündig, in Fläche			oberflächenbündig, in Fläche und Fuge		
	ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm			ab Ø 60 mm		
Dämmplattendicke [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	3/4
-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:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 10cc"

Anlage 5.5.4

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig,				oberflächennah versenkt ^{a)}	
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		in Fläche ab Ø 60 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 "Alsifix Carbon" mit Montagetool Typ L⁴ oder mit "Schraubdübel CS II" mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FAS 10cc"

Anlage 5.5.5

Dübelung mit **"Alsifix Carbon"** auch mit **Zusatzteller "VT 2G"**, **"Schraubdübel CS II"** oder **"Schraubdübel CS II DT 110 V"**

	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/m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Alsitherm Miwo 035 Light"

Anlage 5.6.1

	durch das Gewebe ^{a)}				oberflächenbündig, in Fläche				
	ab Ø 60 mm		200 < d ≤ 300		ab Ø 60 mm	ab Ø 90 mm	120 – 200	200 < d ≤ 300	ab Ø112 mm ^{b)}
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 – 200		200 < d ≤ 300		120 – 200	80 – 200	120 – 200	200 < d ≤ 300	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 1,10
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]									
-0,30	4	4	6	6	4	4	4	6	4
-0,40	4	4	6	6	4	4	4	6	4
-0,50	4	4	6	6	4	4	4	6	4
-0,60	5	4	6	6	4	4	4	6	4
-0,70	5	4	6	6	4	4	4	6	4
-0,80	7	5	7	6	5	4	4	6	4
-0,84	7	5	7	6	5	4	4	6	4
-0,86	7	5	7	6	5	4	4	6	4
-0,90	7	5	7	6	5	4	4	6	4
-1,00	7	5	7	6	6	5	4	6	4
-1,07	11	8	11	8	6	5	4	6	4
-1,10	11	8	11	8	7	5	4	6	4
-1,15	11	8	11	8	7	5	4	7	4
-1,17	11	8	11	8	7	6	4	7	4
-1,20	11	8	11	8	7	6	5	7	4
-1,30	11	8	11	8	8	6	5	7	4
-1,34	11	8	11	8	8	6	5	8	4
-1,36	11	8	11	8	8	6	5	8	5
-1,40	11	8	11	8	8	7	5	8	5
-1,45	11	8	11	8	8	7	5	8	5
-1,47	11	8	11	8	8	7	5	8	5
-1,50	11	8	11	8	9	7	6	8	6
-1,56	11	8	11	8	9	8	6	9	6
-1,60	11	8	11	8	10	8	6	9	6
-1,62	14	11	14	11	10	9	6	9	6
-1,70	14	11	14	11	10	9	6	9	6
-1,76	14	11	14	11	10	10	6	10	6
-1,80	14	11	14	11	11	10	7	10	7
-1,88	14	11	14	11	11	–	7	10	7
-1,90	14	11	14	11	12	–	8	10	8
-1,94	14	11	14	11	12	–	8	11	8
-2,00	14	11	14	11	12	–	–	11	–
-2,02	14	11	14	11	12	–	–	11	–
-2,14	14	11	14	11	–	–	–	12	–
-2,20	14	11	14	11	–	–	–	–	–

a) Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.
b) Dübelung mit "Alsifix Carbon" in Verbindung mit dem Zusatzteiler "VT 2G"

Mindestanzahlen der Dübel/m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Alsitherm Miwo 035 Light"

Anlage 5.6.2

	oberflächenbündig in Fläche und Fuge ab Ø 90 mm				oberflächennah versenkt ^{a)} , in Fläche ab Ø 60 mm	
	60 – 200	80 – 200	120 – 200	200 < d ≤ 300	120 – 200	120 – 200
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 – 200	80 – 200	120 – 200	200 < d ≤ 300	120 – 200	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,30	0/4	0/4	0/4	2/4	0/4	4
-0,40	1/4	0/4	0/4	2/4	0/4	4
-0,50	1/4	0/4	0/4	2/4	0/4	4
-0,60	1/4	0/4	0/4	2/4	1/4	4
-0,70	2/4	1/4	0/4	2/4	2/4	4
-0,80	3/4	1/4	0/4	2/4	2/4	5
-0,84	3/4	1/4	0/4	2/4	3/4	5
-0,86	3/4	2/4	0/4	2/4	3/4	5
-0,90	4/4	2/4	1/4	2/4	3/4	5
-0,94	4/4	2/4	1/4	3/4	4/4	5
-1,00	4/4	2/4	1/4	3/4	4/4	6
-1,07	6/4	2/4	1/4	3/4	4/4	6
-1,10	6/4	3/4	1/4	3/4	5/4	7
-1,15	6/4	3/4	1/4	4/4	5/4	7
-1,17	6/4	3/4	2/4	4/4	6/4	7
-1,20	6/4	3/4	2/4	4/4	6/4	7
-1,25	7/4	4/4	2/4	4/4	6/4	7
-1,30	7/4	4/4	2/4	4/4	7/4	8
-1,36	8/4	4/4	2/4	5/4	7/4	8
-1,40	8/4	5/4	2/4	5/4	8/4	8
-1,45	8/4	5/4	2/4	5/4	8/4	9
-1,47	8/4	6/4	3/4	5/4	8/4	9
-1,50	8/4	6/4	3/4	5/4	8/4	9
-1,56	8/4	6/4	4/4	6/4	–	9
-1,60	8/4	–	4/4	6/4	–	10
-1,62	8/4	–	4/4	6/4	–	10
-1,70	10/4	–	–	6/4	–	10
-1,76	10/4	–	–	7/4	–	11
-1,80	12/4	–	–	7/4	–	11
-1,88	12/4	–	–	8/4	–	11
-1,90	12/4	–	–	8/4	–	12
-1,94	12/4	–	–	8/4	–	12
-2,00	12/4	–	–	8/4	–	12
-2,02	12/4	–	–	8/4	–	12
-2,14	12/4	–	–	–	–	–
-2,20	–	–	–	–	–	–

a) Dübelung mit "Alsifix Carbon" mit Montagetool Typ L⁴ oder "Schraubdübel CS II" mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2"

Anlage 5.6.3

	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:
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2"

Anlage 5.6.4

	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 "Alsifix Carbon" mit Montagetool Typ L ⁴ oder mit "Schraubdübel CS II" mit Setzwerkzeug Typ CS/SDS ³		
b)	Dübelung mit "Schraubdübel SV II ecotwist", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h _E im Dämmstoff = 70 mm		
c)	Dübelung mit "Schraubdübel Helix HTH", 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:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 035 FKD-MAX C2"

Anlage 5.6.5

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig,						
	in Fläche ab Ø 90 mm				in Fläche/Fuge ab Ø 90 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/m ²]							
-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-Lamellen:

Anlage 5.7

alle Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 3

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche oder Fläche/Fuge Ø 140 mm	
Dämmplattendicke [mm]	40 – 200		40 – 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
-0,67	5	4	5	4
-0,77	6	4	6	4
-0,93	7	5	7	5
-1,00	7	5	7	5
-1,20	8	6	8	6
-1,40	10	7	10	7
-1,60	10	8	10	8
-1,80	12	9	12	9
-2,00	13	10	13	10
-2,20	14	11	14	11

gilt zusätzlich und nur für die Mineralwolle-Lamellen
"Mineralwolle-Lamellendämmplatte 041 WV 1" und "Speedwall-Lamelle 041 WV 2"

	oberflächenbündig, in Fläche oder Fläche/Fuge ab Ø 110 mm
Dämmplattendicke [mm]	40 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]	
-0,56	4
-0,67	5
-0,77	6
-0,93	7
-1,00	8
-1,20	9
-1,40	10
-1,60	10
-1,80	12
-2,00	13
-2,20	14

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

Anlage 5.8.1

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 2 und Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 4 in den Dicken **80 – 200 mm**, in Kombination mit den Dübeln **"Alsifix Carbon"** und **"Schraubdübel CS II"**, Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, durch das Gewebe gedübelt.

Systemeigen- gewicht g_{ek} [kg/m ²]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]												
-0,55	6	6	6	6	6	6	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 5.8.2

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 2 und Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 4 in den Dicken **120 – 200 mm**, in Kombination mit dem Dübel "**Schraubdübel HTR-P**" und "**Aisifix KU**", Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, durch das Gewebe gedübelt.

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

**Anordnung der Dübel bei Verwendung von
MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten**

Anlage 5.8.3

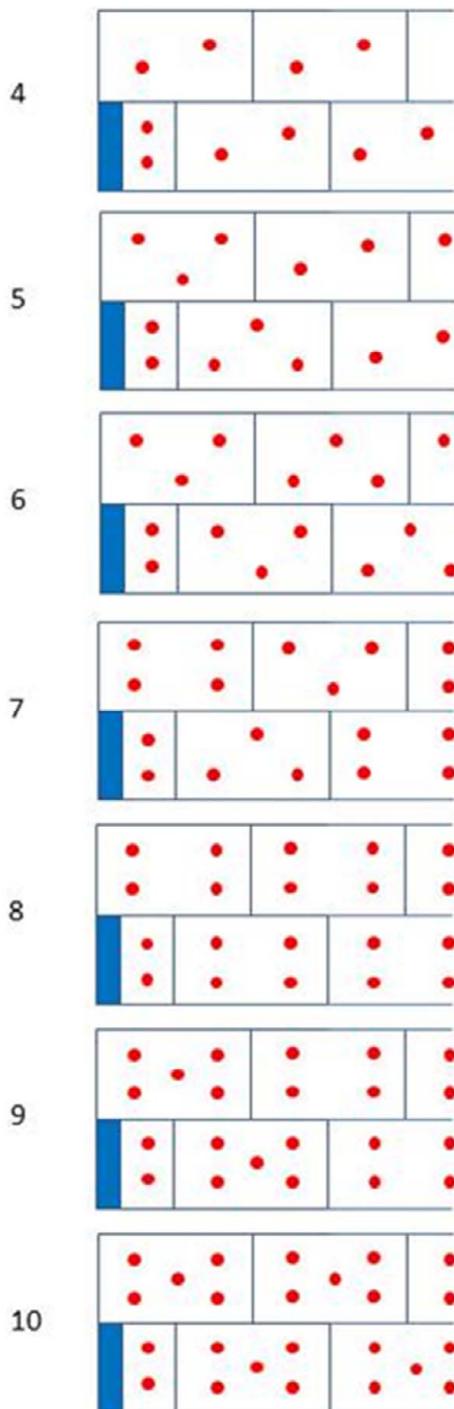
Folgende Raster gelten für die entsprechenden Dübelmenge der Anlagen 5.8.1 und 5.8.2:

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	

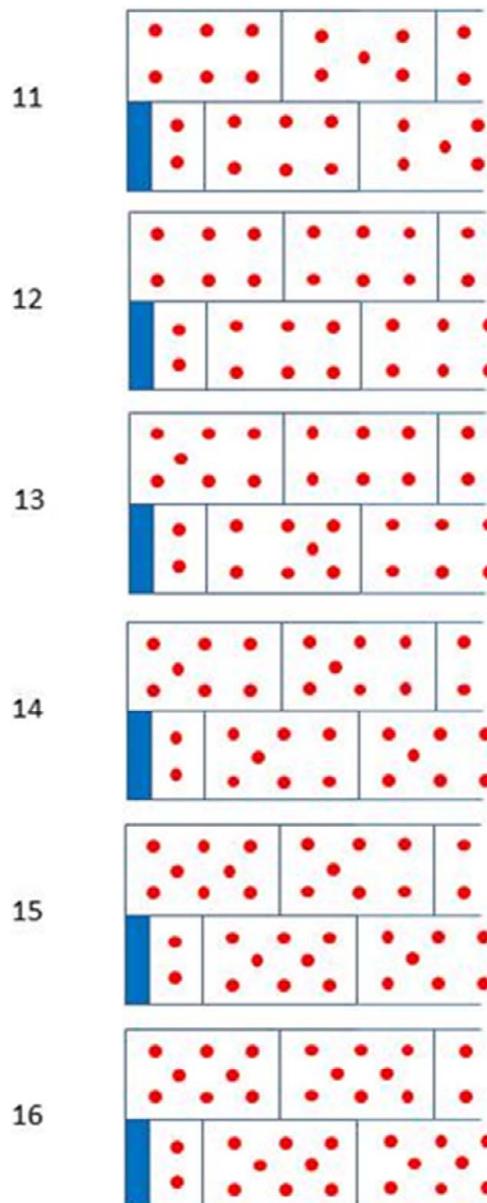
Anlage 5.9

Beispiel: Verdübelung in der Fläche
Plattenformat 800 mm x 625 mm

Dübel/m²



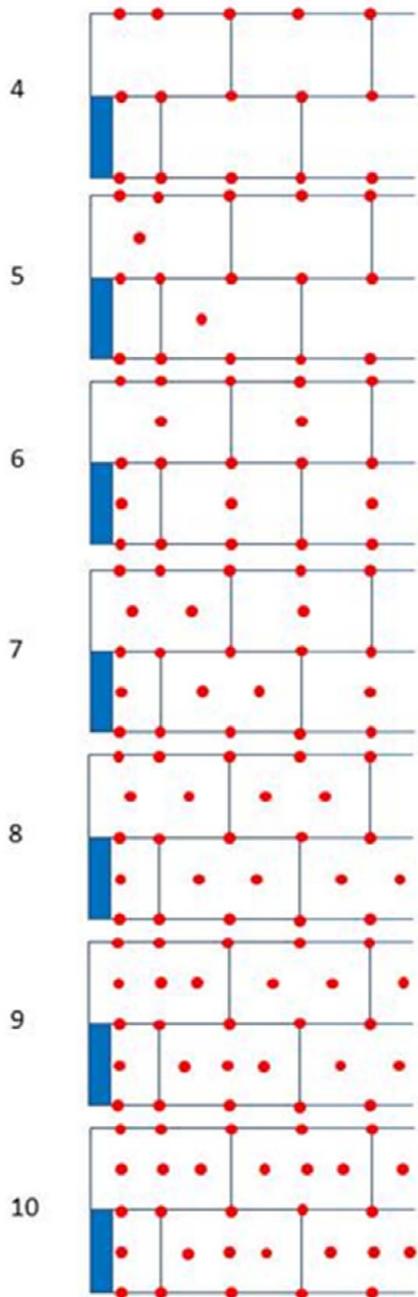
Dübel/m²



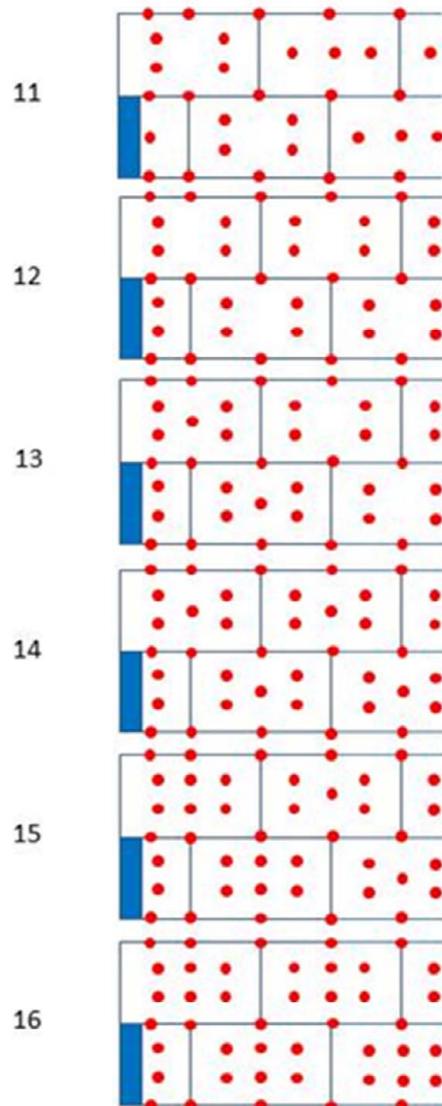
Beispiel: Verdübelung in Fläche und Fuge
Plattenformat 800 mm x 625 mm oder
Plattenformat 1000 mm x 500 mm

Anlage 5.10

Dübel/m²



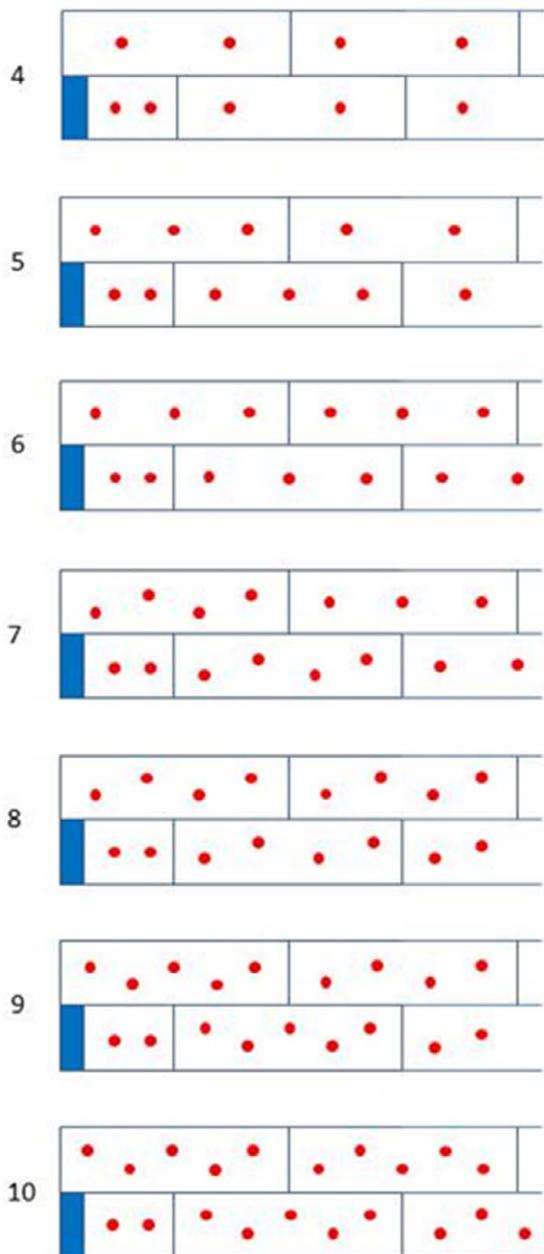
Dübel/m²



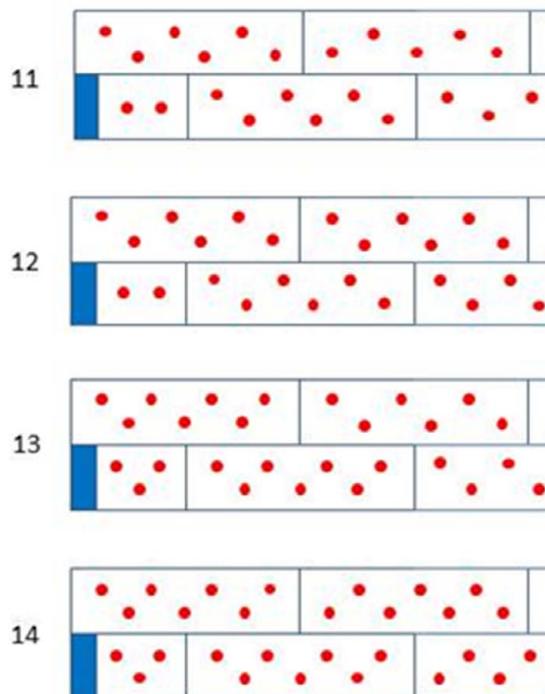
Beispiel: Verdübelung in der Fläche
 Plattenformat 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.11

Dübel/m²



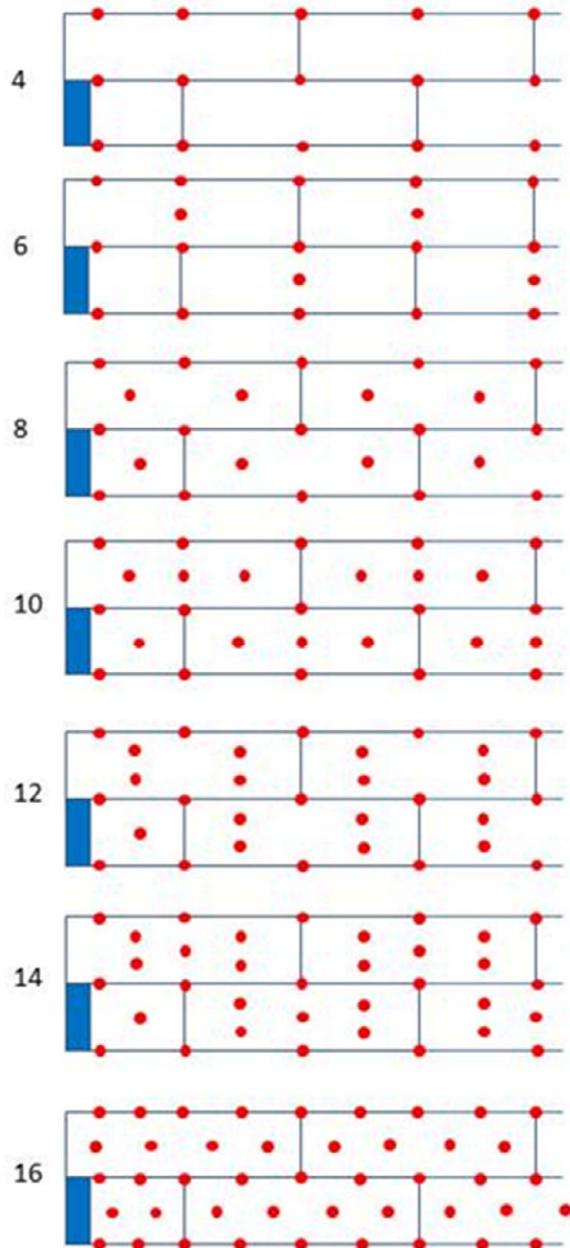
Dübel/m²



Beispiel: Verdübelung in Fläche und Fuge
Plattenformat 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.12

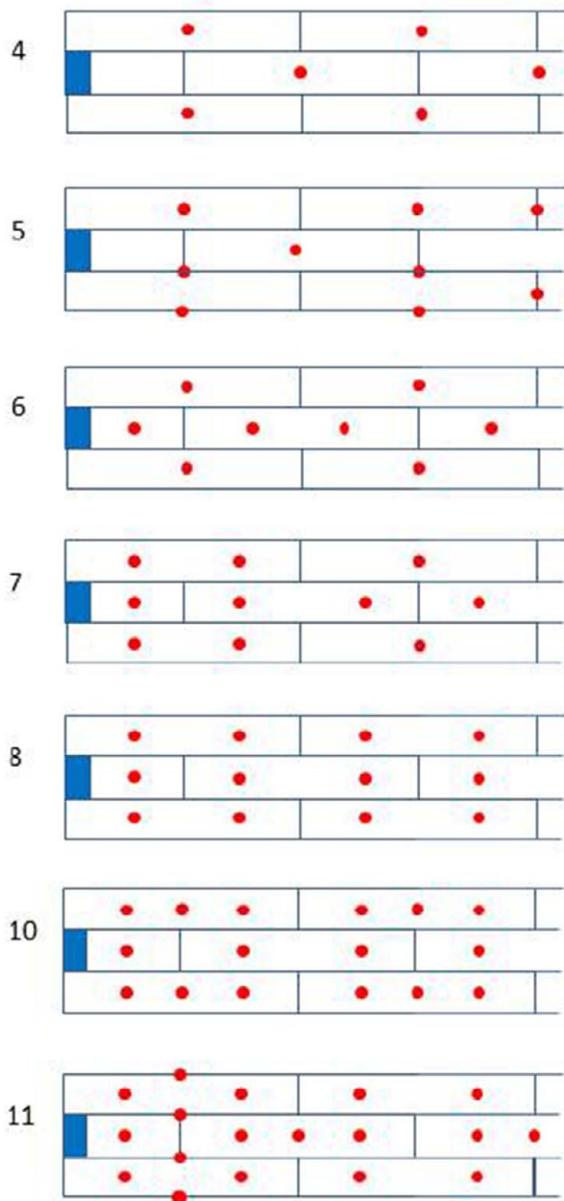
Dübel/m²



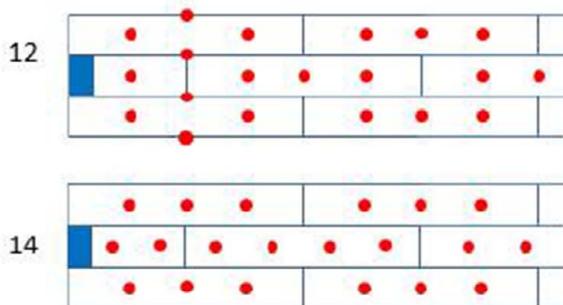
Beispiel: Verdübelung in Fläche und Fläche/Fuge
 Plattenformat 1200 mm x 200 mm

Anlage 5.13

Dübel/m²



Dübel/m²



Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

Dabei ist: U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
 U Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in $W/(m^2 \cdot K)$
 χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
 n Dübelanzahl/ m^2 (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

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

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

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

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

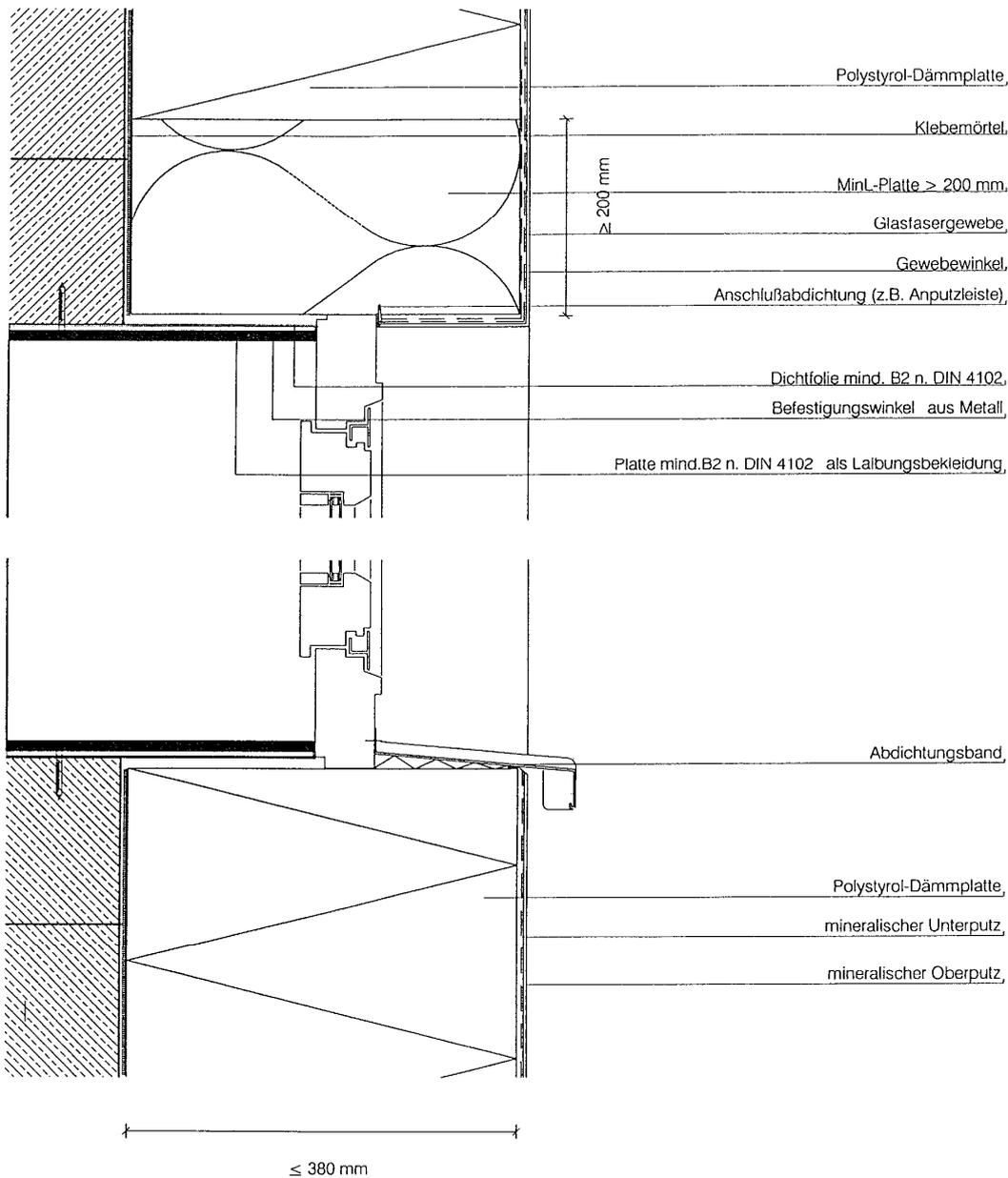
Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m^2 bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,030 W/(m \cdot K)$

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

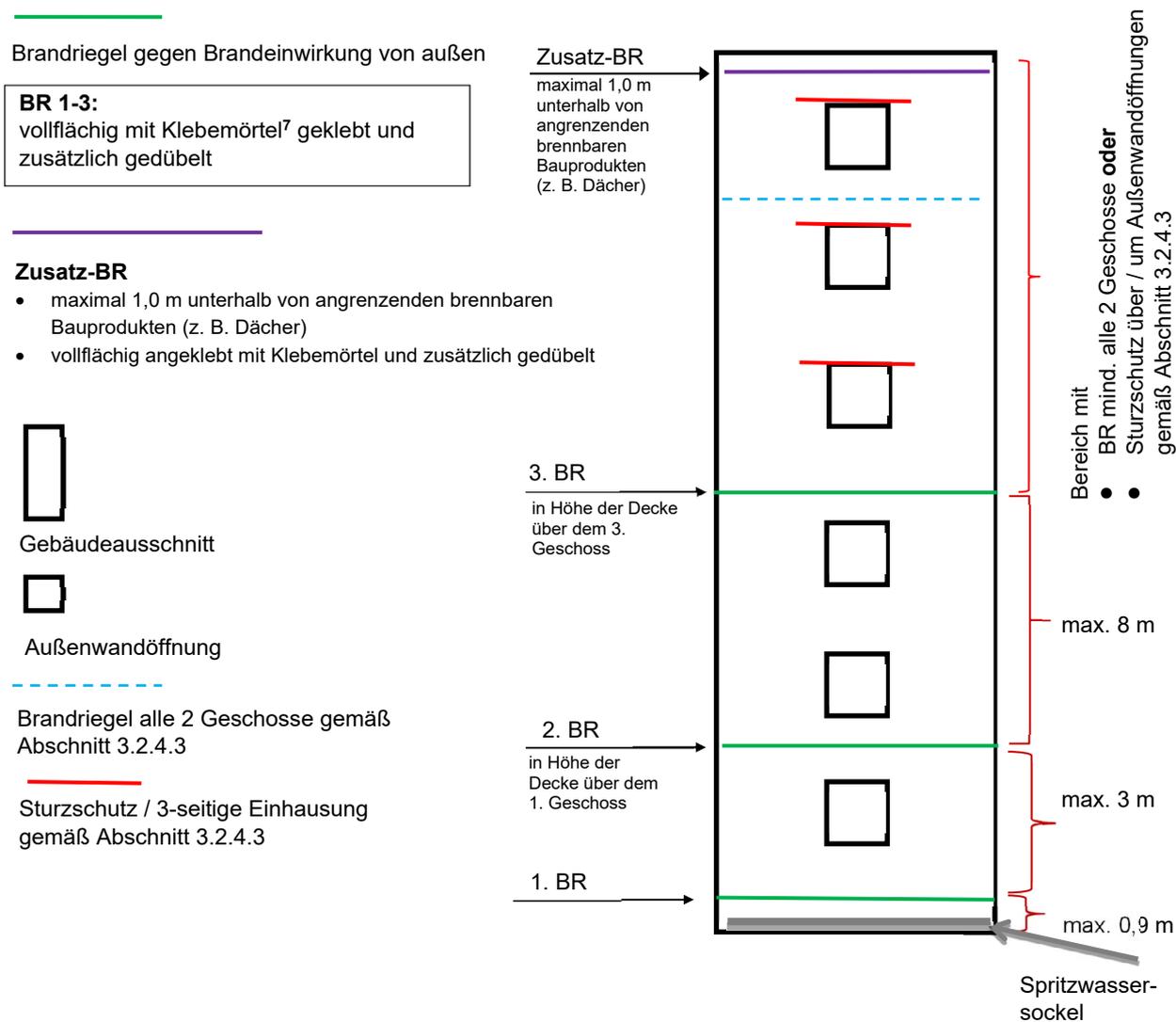
**Sturzausbildung bei Dämmstoffdicken bis 380 mm und
Einbau der Fenster in die Dämmebene – Prinzipskizze**
"basic, geklebt und gedübelt" (Ausführung II) gemäß
Anlage 2.2

Anlage 7



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

Anlage 8

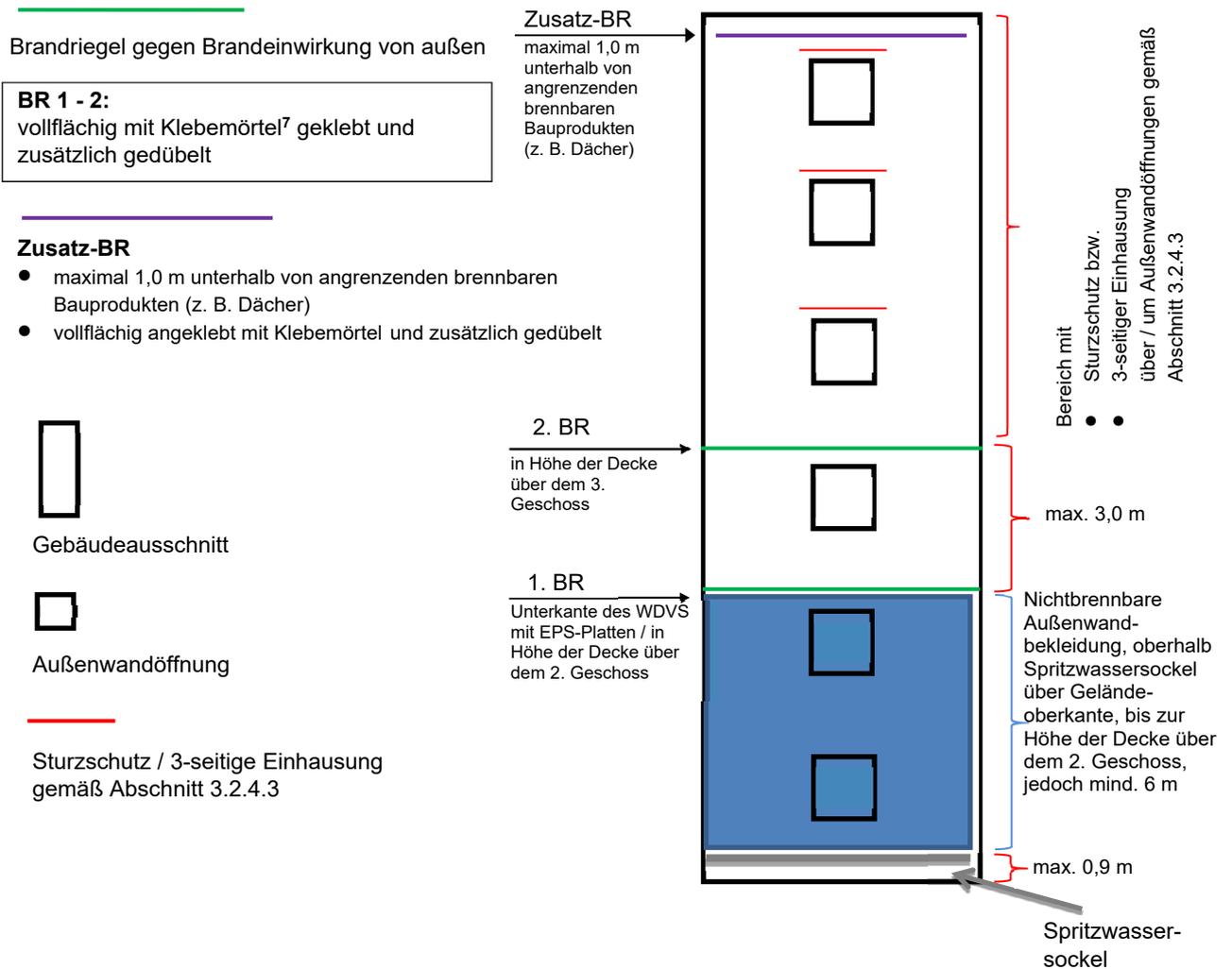


⁷

alle Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press"

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.2.2; EPS-Platten über 300 mm bis
max. 400 mm

Anlage 9



⁷ alle Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 außer "Armatop Quattro", "Armatop Carbon", "Armatop Carbon SL" oder "Armatop Quattro X-press"

**Erklärung für die Bauart "WDVS"
an Außenwänden**

Anlage 10

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

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

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

➤ **Dämmstoff:** EPS-Platten 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/ klinkerartige vorgefertigte Putzteile)**
Handelsname/ Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

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

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (siehe Abschnitt 3.2.4.2 bis 3.2.4.4 des Bescheids):
 konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3 durch
 ohne Sturzschutz Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3.1 d)

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.4 (Überbrückung von Brandwänden)

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____

**Erklärung für die Bauart "WDVS"
an Deckenunterseiten**

Anlage 11

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

➤ **Klebemörtel:** Handelsname/Auftragsmenge _____

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

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

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist dieser Erklärung beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname/Flächengewicht _____

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

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

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

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

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

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____