

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

24.10.2018

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-132/27

Nummer:

Z-33.43-132

Geltungsdauer

vom: **1. Juni 2018**

bis: **1. Juni 2023**

Antragsteller:

Caparol Farben Lacke Bautenschutz GmbH

Roßdörfer Straße 50
64372 Ober-Ramstadt

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff

"Capatect - WDVS B-EPS"

"Capatect - WDVS B-MW"

"Capatect - WDVS A"

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

Dieser Bescheid umfasst 24 Seiten und zehn Anlagen mit 40 Blatt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.43-132 vom 8. Juli 2016.

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "Capatect - WDVS B-EPS", "Capatect - WDVS B-MW" und "Capatect - WDVS A". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile). Ergänzend sind Grundierungen und Haftvermittler als Teile des WDVS möglich.

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

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

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

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Grundierungen

Als Grundierung zur Verfestigung des Untergrundes dürfen zwischen Wandbildner und Klebemörtel die Produkte "OptiGrund E.L.F." und "CapaSol LF" verwendet werden.

2.1.1.2 Klebemörtel, Kleber und Klebeschäum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 131 SL", "Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter", "Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190", "Capatect- Dämmkleber 185", "Capatect-ZF Spachtel 699", "Capatect- Klebe- und Armierungsmasse 186 M", "Capatect ArmaReno 700" und "Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht" oder der Klebeschäum "Capatect EcoFix" verwendet werden.

Für die Verklebung der vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.7 muss der Kleber "Meldorfer Ansetzmörtel 080" verwendet werden.

2.1.1.3 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

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

Tabelle 1:

Handelsbezeichnung	Dicke d in [mm]	Rohdichte [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit s'	
			[Dicke]	[MN/m ³]
Capatect Dalmatiner- Fassadendämmplatte WLZ 032 elastifiziert 165	80 - 400	16 - 21	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200 - 400	7
Capatect Dalmatiner- Fassadendämmplatte WLZ 032 155	40 - 400	14 - 20	-	-
Capatect Dalmatiner- Fassadendämmplatte WLZ 034 elastifiziert 164	80 - 400	14 - 20	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200 - 400	7
Capatect Dalmatiner- Fassadendämmplatte WLZ 034 160	40 - 400	13 - 19	-	-
Capatect PS-Fassadendämmplatte DUOsuper grau WLZ 034 elastifiziert 112	80 - 400	14 - 25	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200 - 400	7
Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 032, elastifiziert 168	40 - 400	14 - 25	-	-
Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 032 166	40 - 400	14 - 20	-	-
Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 034 170	40 - 400	13 - 20	-	-
Capatect PS-Fassadendämmplatte weiß WLZ 035 176	40 - 400	14 - 25	-	-
Capatect PS-Fassadendämmplatte weiß WLZ 040 600	40 - 400	13 - 25	-	-

b) Mineralwolle-Platten

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

Tabelle 2:

Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Ab- messung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strö- mungs- widerstand [kPa·s/m²]	Anz. besch. Seiten	Ver- dicht. Deck- schicht
			[Dicke]	[MN/m³]			
Capatect MW- Fassadendämm- platte Coverrock 103	60 - 400	800 x 625	60-70	12	30	0	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-400	5			
Capatect MW- Fassadendämm- platte Coverrock II 102	80 - 400	800 x 625	80-90	9	30	2	ja
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-400	5			
Capatect MW- Fassadendämm- platte Coverrock Plus	60 - 180	1200 x 400	60-100	15	30	1	ja
			110-160	10			
			170-180	5			
Capatect MW- Fassadendämm- platte EXTRA 151	80 - 400	1200 x 400	60-70	12	30	2	ja
			80-90	9			
			100-110	7			
			120-170	5			
			180-400	4			
Capatect MW- Fassadendämm- platte FAS 2	40 - 200	800 x 625	k. A.	k. A.	k. A.	0	nein
Capatect MW- Fassadendämm- platte FAS 2cc	100 - 200	800 x 625	100-120	15	k. A.	2	nein
			140-170	10			
			180-200	5			
Capatect MW- Fassadendämm- platte FKD 159	60 - 340	1200 x 400	60-70	13	40	2	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-190	5			
			200-230	4			
			240-340	3			

Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Ab- messung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strö- mungs- widerstand [kPa·s/m²]	Anz. besch. Seiten	Ver- dicht. Deck- schicht
			[Dicke]	[MN/m³]			
Capatect MW- Fassadendämm- platte FKD T-C1 147	60 - 200	1200 x 400	60-70	13	40	1	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-200	5			
Capatect MW- Fassadendämm- platte HD 100	40 - 200	800 x 625	80-90	40	20	1	nein
			100-130	25			
			140-200	5			
Capatect MW- Fassadendämm- platte HD-C0 P 100	40 - 200	1000 x 625	k. A.	k. A.	k. A.	0	nein
Capatect MW- Fassadendämm- platte HD-S 100	40 - 200	800 x 625	60-70	40	20	0	nein
			80-90	35			
			100-110	25			
			120-200	20			
Capatect MW- Fassadendämm- platte WHITE 149	60 - 400	800 x 625	60-70	12	30	1	ja
			80-90	9			
			100-110	7			
			120-130	6			
			140-170	5			
			180-400	4			
Capatect MW- Fassadendämm- platte WVP-1 035 plus 148	80 - 400	1200 x 400	80-90	9	30	2	ja
			100-110	7			
			120-130	6			
			140-170	5			
			180-400	4			
* andere Plattenformate sind möglich							

c) Mineralwolle-Lamelle

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

Tabelle 3:

Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Ab- messung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand [kPA·s/m²]	Anz. beschicht. Seiten
			[Dicke]	[MN/m³]		
Capatect LS- Fassadendämm- platte P 101	40 - 200	1200 x 200	-	-	-	0
Capatect LS- Fassadendämm- platte SP 101	40 - 200	1200 x 200	-	-	-	0
Capatect LS- Fassadendämm- platte VB	40 - 200	1200 x 200	-	-	-	0
Capatect LS- Fassadendämm- platte VB 101	40 - 200	1200 x 200	-	-	-	2
Capatect LS- Fassadendämm- platte VB-P 101	40 - 200	1200 x 200	-	-	-	2
Capatect LS- Fassadendämm- platte VB-S 101	40 - 200	1200 x 200	40-50	120	15	2
			60-110	100		
			120-170	80		
			180-200	60		
Capatect LS- Fassadendämm- platte VB-SP 101	40 - 200	1200 x 200	60-70	140	10	2
			80-90	105		
			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 "Capatect-Gewebe 650" oder "Capatect Gewebe 666" verwendet werden.

2.1.1.5 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.2 identischen Produkte "Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190", "Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M", Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter", "Capatect- Klebe und Armierungsmasse 133 Leicht", "Capatect ArmaReno 700", "Capatect Klebe- und Armierungsmasse 131 SL" oder "Capatect-ZF-Spachtel 699" verwendet werden. Alternativ ist als Unterputz das Produkt "Capatect Carbon-Spachtel" zu verwenden.

2.1.1.6 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung darf das Produkt "Putzgrund 610" verwendet werden.

2.1.1.7 Schlussbeschichtungen

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

2.1.1.8 Dübel

Für die Befestigung der Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.1.3 müssen die Dübel, mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm, mit folgender Bezeichnung (gemäß Anlage 4) verwendet werden:

Handelsbezeichnung
tiefversenkte Dübel
Capatect Helix-Schraubdübel
Schraubdübel SV II ecotwist
Schlagdübel
Capatect Schlagdübel 061
Schlagdübel HTS-P
Schlagdübel CN 8
Schlagdübel CNplus
Schlagdübel H1
Schlagdübel HTS-M
Schlagdübel NTK U
Schlagdübel PN 8
Schraubdübel
Capatect Schraubdübel Easy 051
Capatect Universaldübel 053
Setzdübel
Setzdübel XI-FV

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 "Capatect - WDVS B-EPS", "Capatect - WDVS B-MW", "Capatect - WDVS A" entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Komponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1 bis 2.1.1.9 sind den Anlagen 2.1 bis 2.3 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen die Windlasten gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.13 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS nach Anlage 2.1 erfüllt je nach Ausführung - außer bei Verwendung des Klebeschaums "Capatect EcoFix" - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1 bzw. der Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1².

Das WDVS nach Anlage 2.1 erfüllt - bei Verwendung des Klebeschaums "Capatect EcoFix" - in der Prüfung nach DIN EN 13823 die Anforderungen nach DIN EN 13501-1², Abschnitt 11.6b), 11.9.3 und 11.10 (erster Spiegelstrich).

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS nach Anlage 2.2 erfüllt je nach Ausführung die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1 bzw. an die Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1².

Das WDVS nach Anlage 2.3 erfüllt je nach Ausführung die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 5.2 bzw. der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1².

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 nach DIN 4108-4³ anzusetzen:

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/(m * K)]	Wasserdampf- diffusionszahl μ
EPS-Platten		
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte WLZ 032 elastifiziert 165	0,032	30 - 70
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte WLZ 032 155	0,032	
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte WLZ 034 elastifiziert 164	0,034	
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte WLZ 034 160	0,034	
Capatect PS-Fassadendämmplatte DUOsuper grau WLZ 034 elastifiziert 112	0,034	
Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 032 elastifiziert 168	0,032	
Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 032 166	0,032	
Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 034 170	0,034	
Capatect PS-Fassadendämmplatte weiß WLZ 035 176	0,035	
Capatect PS-Fassadendämmplatte weiß WLZ 040 600	0,040	
Mineralwolle-Platten		
Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock 103	0,035	1
Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock II 102	0,035	

- ¹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteile – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- ² DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- ³ DIN 4108-4:2017 Wärmeschutz und Energie-Einsparung von Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/(m * K)]	Wasserdampf- diffusionszahl μ
Mineralwolle-Platten		
Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock Plus	0,036	1
Capatect MW-Fassadendämmplatte EXTRA 151	0,035	
Capatect MW-Fassadendämmplatte FAS 2	0,035	
Capatect MW-Fassadendämmplatte FAS 2cc	0,035	
Capatect MW-Fassadendämmplatte FKD 159	0,035	
Capatect MW-Fassadendämmplatte FKD T-C1 147	0,035	
Capatect MW-Fassadendämmplatte HD 100	0,040	
Capatect MW-Fassadendämmplatte HD-C0 P 100	0,040	
Capatect MW-Fassadendämmplatte HD-S 100	0,040	
Capatect MW-Fassadendämmplatte WHITE 149	0,035	
Capatect MW-Fassadendämmplatte WVP-1 035 plus 148	0,035	
Mineralwolle-Lamellen		
Capatect LS-Fassadendämmplatte VB 101	0,041	1
Capatect LS-Fassadendämmplatte P 101	0,040	
Capatect LS-Fassadendämmplatte SP 101	0,041	
Capatect LS-Fassadendämmplatte VB	0,041	
Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-P 101	0,040	
Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-S 101	0,041	
Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-SP 101	0,041	

Für den Feuchteschutz sind die s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu berücksichtigen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

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

Der Korrekturwert für zweilagige Dämmstoffschichten darf nach Anlage 7.3 ermittelt werden. Bei EPS-Dämmstoffen und bei Mineralwolle-Dämmstoffen, bei denen die dynamische Steifigkeit s' und/oder der längenbezogene Strömungswiderstand nicht angegeben sind oder wenn auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ nach Anlage 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1 und 7.2.2 verzichtet wird, ist für $\Delta R_{w,WDVS}$ ein Wert von -6 dB in Ansatz zu bringen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

Auf der Verpackung der einzelnen Komponenten der WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. 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 Überwachungsplan⁴ 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:

- Handelsname des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile

⁴ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller oder Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

- 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 Überwachungsplan⁴ 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 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS 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 zu entnehmen.

Bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß der jeweiligen Anlagen⁵ sind 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.

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

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

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

mit

w_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind

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

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

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

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

n : Anzahl der Dübel (je m^2) gemäß Anlage⁵, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

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

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) dürfen die WDVS nur bei Fugenabständen bis 6,20 m verwendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und die WDVS müssen aus dem Unterputz "Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190" oder "Capatect-ZF-Spachtel 699" (Schichtdicke 2,0 - 3,5 mm) oder "Capatect Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht" (Schichtdicke ca. 5 - 6 mm) mit dem Bewehrungsgewebe "Capatect-Gewebe 650" oder aus dem Unterputz Capatect Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht" (Schichtdicke 5 - 6 mm) mit dem Bewehrungsgewebe "Capatect-Gewebe 666" und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{Oberputz} \leq d_{Unterputz}$) nach Anlage 2.1 bis 2.3 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei $\leq 20 \text{ kg/m}^3$ sein. Weiterhin dürfen die WDVS bei Fugenabständen bis 6,20 m verwendet werden, wenn dabei die Dämmstoffdicke mindestens 80 mm beträgt und die WDVS aus dem Unterputz "Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M" mit dem Bewehrungsgewebe "Capatect-Gewebe 650" und den dünn-schichtigen ($d_{Oberputz} \leq d_{Unterputz}$) Oberputzen nach Anlage 2.1 bis 2.3 bestehen.

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

⁵ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.18, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" und Dübelbilder angegeben sind

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

3.1.1.3 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock 103", "Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock II 102", "Capatect MW-Fassadendämmplatte WVP-1 035 plus 148", "Capatect MW-Fassadendämmplatte WHITE 149" und "Capatect MW-Fassadendämmplatte EXTRA 151" (d > 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

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

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Capatect MW-Fassadendämmplatte HD 100", (d ≤ 200 mm) und versenkter Dübelmontage (d ≤ 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke
Dickschichtputzsystem	10 m x 12 m	> 9 mm
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Capatect MW-Fassadendämmplatte FKD T-C1 147" und "Capatect MW-Fassadendämmplatte FKD 159" und versenkter Dübelmontage (d ≤ 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "Schraubdübel SV II ecotwist", "Capatect Helix-Schraubdübel"	10 m x 12 m	> 9 mm
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "Capatect Universaldübel 053"	50 m x 25 m	> 9 mm
Dünnschichtputzsystem mit Dübeln "Capatect Universaldübel 053", "Capatect Helix-Schraubdübel", "Schraubdübel SV II ecotwist"	50 m x 25 m	≤ 9 mm

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Capatect MW-Fassadendämmplatte FKD 159" (d > 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	> 9 mm	30 kg/m ²
	10 m x 12 m		22 kg/m ²
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m ²

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

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Für 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.

Der Nachweis zur Dampfdiffusion ist bei zweilagiger Verlegung mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

Bei Detailplanungen von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist nach Möglichkeit auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

3.1.3 Schallschutz

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

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

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

$\Delta R_{w,WDVS}$ Korrekturwert, ermittelt nach Abschnitt 2.1.2.4

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS- Dämmstoff

Das WDVS "Capatect-WDVS B-EPS" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a) darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Verklebung	Klebeschaum "Capatect EcoFix"	ja ^{c)}	beliebig
	alle Klebemörtel	ja	
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 400 ^{b)}	≤ 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Oberputz und Unterputz)	gemäß Anlage 2.1 aber ≥ 4	gemäß Anlage 2.1
Schlussbeschichtungen	Flachverblender "Meldorfer Flachverblender"	ja ^{d)e)}	ja
	alle Oberputze	ja	

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

WDVS	
schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p> <p>c) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebschaum weder zur Verklebung der EPS-Platten untereinander noch zur Verklebung auf dem Untergrund verwendet werden.</p> <p>d) Bei EPS-Pattendicken über 300 mm muss die Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm betragen.</p> <p>e) Bei Ausführung des WDVS mit dem Klebschaum muss die Dicke des Unterputzes unabhängig von der Dicke der EPS-Platte mindestens 4 mm betragen.</p>	

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "Capatect - WDVS B-MW" nach Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.3 b) oder 2.1.1.3 c) darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Das WDVS "Capatect - WDVS A" nach Anlage 2.3 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.3 b) oder 2.1.1.3 c) darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar oder normalentflammbar besteht.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

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

– Ausführende Firma (Unternehmer)

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

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 10 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

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

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

3.2.3 Klebemörtel und Klebschaum

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel und der Klebschaum sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bis 2.3 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

3.2.4.2.1 Dämmplatten mit Dicken bis zu 300 mm

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

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem

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.

Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung + Unterputz) von 4 mm, bei Ausführung klinkerartig vorgefertigter Putzteile ("Flachverblender") Dicke des Unterputzes ≥ 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaser-gewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit $> 2,3$ kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht gemäß Abschnitt 2.1.1.4.

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 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 durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

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 ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,

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

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

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung + Unterputz) von 4 mm, bei Ausführung vorgefertigter, klinkerartiger Putzteile ('Flachverblender') Dicke des Unterputzes ≥ 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit größer als 2,3 kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte ≤ 25 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht gemäß Abschnitt 2.1.1.4.

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 Allgemeine Ausführung, auch unter Verwendung des Klebeschaums "Capatect EcoFix"

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 400 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2 wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebe-eckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls Dämmstoff in der Art des Brandriegels einzubauen.
- b. Beim Einbau von Rollläden oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel – wie unter a. beschrieben – zu umschließen.

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

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

- Höhe ≥ 200 mm,
 - nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
 - Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa,
 - Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
 - mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
 - Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte $30 - 37$ kg/m³) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werk trockenmörtel) 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 Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

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

3.2.4.4 Überbrückung von Brandwänden

Binden Brandwände in Außenwänden ein, die in einem Winkel von $\geq 180^\circ$ (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) durchlaufen, ist bei WDVS mit EPS-Platten die Dämmung der Außenwand im Bereich der Brandwand mit einem vertikal angeordneten Brandriegel auszuführen.

Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Breite ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt.

Der Brandriegel ist mittig über der Brandwand anzuordnen.

Die Gesamtputzdicke (Oberputz + Unterputz) muss 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 "OptiGrund E.L.F" oder "CapaSol LF" nach Abschnitt 2.1.1.1 verfestigt werden.

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

Bei Verwendung des Klebeschaums 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

Insbesondere bei Verwendung des Klebeschaums in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Feder Profilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Platten eine unzutragliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird. Der Klebeschaum "Capatect EcoFix" darf nicht zur Verklebung auf dem Untergrund von zweilagigen EPS-Platten verwendet werden.

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a) darf der Klebemörtel auch wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Die Platten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a) dürfen auch vollflächig verklebt werden.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a) und 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.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 b) dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c) müssen, vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Pressspachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett an den Untergrund einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

Beschichtete Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.3, Tabelle 2 müssen wie angegeben werksseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet.

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

Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der Seite, auf die der Klebemörtel aufgetragen wurde, in das frische Klebemörtelbett am Untergrund einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

¹² Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit des Fugenschauams bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

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

Zweilagige Verlegung der EPS-Platten und Mineralwolle-Platten:

Die zweilagige Verlegung ist im Verband auszuführen. Die Platten müssen untereinander mit einem mineralischen Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 verklebt werden.

Bei EPS-Platten muss die Dicke der einzelnen Dämmplatten mindestens 60 mm betragen. Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen zusammen darf 400 mm nicht überschreiten. Es ist ein Klebeflächenanteil zwischen den Einzellagen von mindestens 40 % zu realisieren. Der Klebeschaum darf nicht zur Verklebung von zweilagigen EPS-Platten untereinander verwendet werden.

Bei Ausführung der Mineralwolle-Platten dürfen gemäß Tabelle 4 die folgenden Dämmplatten unter den angegebenen Randbedingungen für die zweilagige Verlegung verwendet werden.

Tabelle 4:

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	maximale gesamte Dämm- stoffdicke [mm]	mögliche Dicke der Dämmstoff- lagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
"Capatect MW-Fassaden- dämmplatte WHITE 149"	400 (240*)	100 – 200	40
"Capatect MW-Fassaden- dämmplatte EXTRA 151"			
"Capatect MW-Fassaden- dämmplatte WVP-1 035 plus 148"			
"Capatect MW-Fassaden- dämmplatte Coverrock II 102"	400 (200*)	60 - 200	
"Capatect MW-Fassaden- dämmplatte Coverrock 103"			
"Capatect MW-Fassaden- dämmplatte FKD 159"	340 (300*)	60 - 180	

* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich

3.2.4.6 Verdübelung

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

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

Die Mineralwolle-Platten dürfen nur so eingebaut werden, dass die verdichtete Deckschicht der Dämmplatte, gemäß Tabelle 2.1.1.3 b), dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1, für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.1 bis 5.19 und für die Dübeleigenschaften gilt Anlage 4.

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

Bei zweilagiger Verlegung sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums sind die Dämmplatten mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.5 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei unbeschichteten Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Die Bewehrungsgewebe "Capatect-Gewebe 650" und "Capatect-Gewebe 666" nach Abschnitt 2.1.1.4 sind bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.6 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers sind der Oberputz oder ggf. der Kleber "Meldorfer Ansetzmörtel 080" nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und die Schlussbeschichtungen (Oberputz oder klinkerartig vorgefertigte Putzteile) nach Abschnitt 2.1.1.7 in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 aufzubringen.

Im System "Capatect - WDVS B-EPS" dürfen die Unterputze "Capatect-ZF-Spachtel 699" und "Carbon-Spachtel" nur zusammen mit "AmphiSilan-Fassadenputz K Sprinter", "AmphiSilan-Fassadenputz-Fein", "Accento-Spachtel", "Capatect Fassadenputz R+K", "AmphiSilan-Fassadenputz NQG R+K", "Capatect-Fassadenputz Fein", "Meldorfer Flachverblender" oder "ThermoSan-Fassadenputze NQG R+K" verwendet werden.

Im System "Capatect - WDVS B-EPS" und im System "Capatect - WDVS A" darf der "Capatect-Edelkratzputz" nur in Verbindung mit dem Unterputz "Capatect Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht" verwendet werden.

Im System "Capatect - WDVS A" darf der Unterputz "Capatect Klebe- und Armierungsmasse 131 SL" nicht mit dem Oberputz "Capatect ArmaReno 700" verwendet werden.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken im Abschnitt 3.1.4 sind zu beachten.

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

3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

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

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

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

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

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

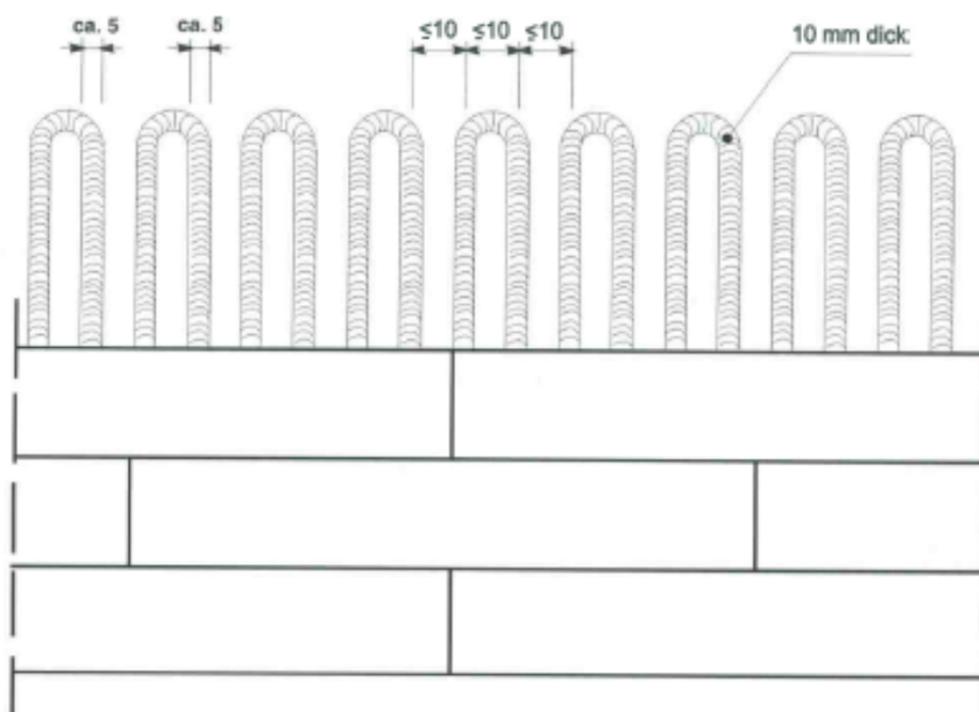
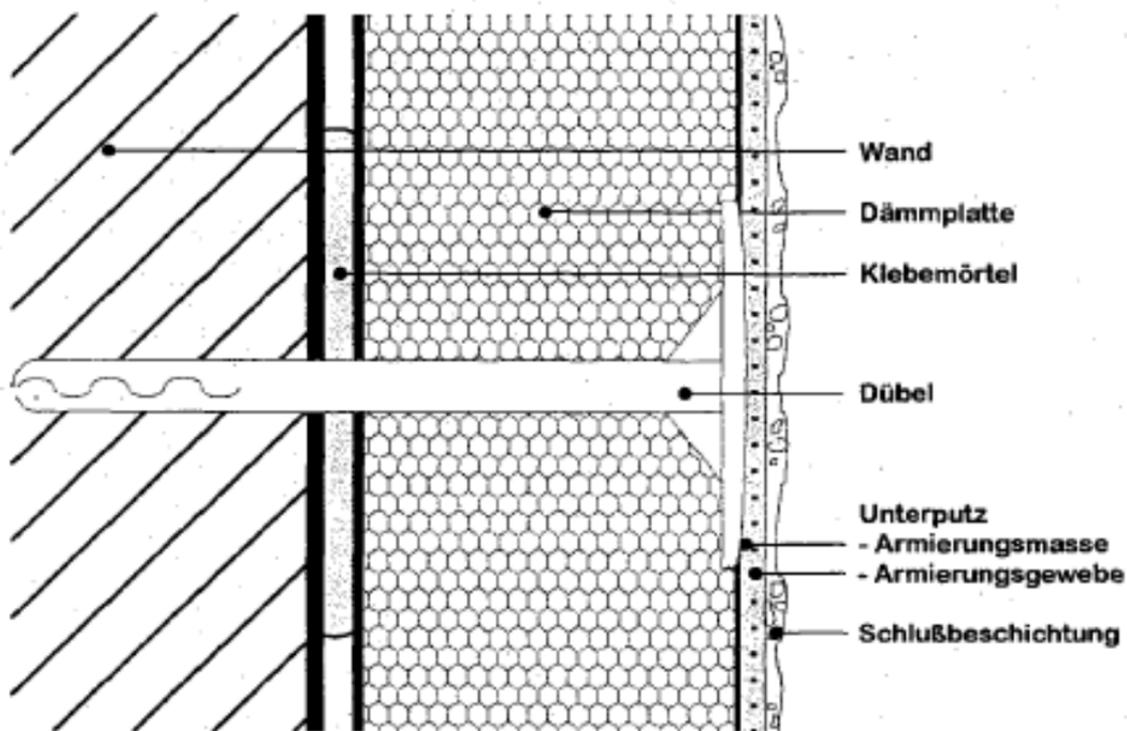
Die Information über Nutzung, Instandhaltung und Reparatur ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS

Anlage 1



**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"Capatect - WDVS B-EPS"**

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierung: OptiGrund E.L.F. CapaSol LF	0,15 – 0,20 l/m ² 0,05 – 0,20 l/m ²	- -
Klebemörtel: Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 131 SL Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190 Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Capatect-Dämmkleber 185 Capatect-ZF-Spachtel 699 Capatect ArmaReno 700 Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht Klebschaum: Capatect EcoFix	3,0 – 4,5 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 4,0 – 4,5 2,0 – 4,0 3,5 – 5,0 3,0 – 3,5 0,10 – 0,25	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung 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 bis 400
Unterputze: Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 131 SL Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190 Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht Capatect-ZF-Spachtel 699 Carbon Spachtel Capatect ArmaReno 700	3,6 – 9,9 3,5 – 6,0 4,5 – 5,0 4,0 – 5,0 5,5 – 11,0 2,0 – 5,2 4,5 – 6,0 4,0 – 10,0	4,0 – 11,0 3,0 – 5,0 3,0 – 4,0 3,0 – 4,0 5,0 – 10,0 2,0 – 5,0 3,0 – 4,0 3,0 – 7,0
Bewehrung: Capatect-Gewebe 650 Capatect-Gewebe 666	0,160 0,160	- -
Haftvermittler: Putzgrund 610	0,20 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen: Oberputze: AmphiSilan-Fassadenputz K Sprinter AmphiSilan-Fassadenputz Fein Accento Spachtel Capatect-Fassadenputze R+K AmphiSilan-Fassadenputze NQG R+K Sylitol-Fassadenputze R+K Capatect-Modellier- und Spachtelputz 134 Capatect-Mineral-Leichtputze R+K Capatect-Mineralputze R+K Capatect ArmaReno 700 Capatect-Edelkratzputz Capatect-Feinspachtel 195 Capatect Fassadenputz Fein ThermoSan-Fassadenputz NQG R + K klinkerartig vorgefertigtes Putzteil: Meldorfer Flachverblender eingebettet in Meldorfer Ansetzmörtel 080	3,2 – 4,1 1,4 – 1,8 1,5 2,7 – 4,3 2,5 – 4,1 2,4 – 3,7 3,2 – 8,0 1,8 – 4,5 2,9 – 4,8 3,0 – 4,5 15,0 – 22,0 4,0 – 6,0 3,0 – 4,5 1,8 – 2,6 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	2,0 – 3,0 1,0 – 1,5 1,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 2,0 – 5,0 1,5 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 3,0 10,0 – 15,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 1,5 – 3,0 6,0 1,0 – 4,0

Zur Beurteilung des Systems ist der Abschnitt 3 zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
"Capatect - WDVS B-MW"**

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierung: OptiGrund E.L.F. CapaSol LF	0,15 – 0,20 l/m ² 0,05 – 0,20 l/m ²	- -
Klebmörtel: Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 131 SL Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190 Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Capatect-Dämmkleber 185 Capatect-ZF-Spachtel 699 Capatect ArmaReno 700 Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht	3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 4,0 – 4,5 2,0 – 4,0 3,5 – 5,0 3,0 – 3,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: 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: Capatect-ZF-Spachtel 699	2,0 – 5,2	2,0 – 5,0
Bewehrung: Capatect-Gewebe 650	0,160	-
Haftvermittler: Putzgrund 610	0,20 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen: Oberputze: AmphiSilan-Fassadenputz K Sprinter AmphiSilan-Fassadenputz Fein Capatect-Fassadenputze R+K AmphiSilan-Fassadenputze NQG R+K Capatect Fassadenputz Fein ThermoSan-Fassadenputz NQG R + K klinkerartig vorgefertigtes Putzteil: Meldorfer Flachverblender eingebettet in Meldorfer Ansetzmörtel 080	3,2 – 4,1 1,4 – 1,8 2,7 – 4,3 2,5 – 4,1 3,0 – 4,5 1,8 – 2,6 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	2,0 – 3,0 1,0 – 1,5 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 2,0 – 3,0 1,5 – 3,0 6,0 1,0 – 4,0

Zur Beurteilung des Systems ist der Abschnitt 3 zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
"Capatect - WDVS A"**

Anlage 2.3

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierung: OptiGrund E.L.F. CapaSol LF	0,15 – 0,20 l/m ² 0,05 – 0,20 l/m ²	- -
Klebemörtel: Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 131 SL Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190 Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Capatect-Dämmkleber 185 Capatect ArmaReno 700 Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht	3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 4,0 – 4,5 3,5 – 5,0 3,0 – 3,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teillächige Verklebung
Dämmstoff: 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
Unterputze: Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 131 SL Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht Capatect ArmaReno 700 Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190	3,6 – 9,9 3,5 – 6,0 4,0 – 5,0 6,0 – 11,0 4,0 – 10,0 4,5 – 5,0	4,0 – 11,0 3,0 – 5,0 3,0 – 4,0 5,0 – 10,0 3,0 – 7,0 3,0 – 4,0
Bewehrung: Capatect-Gewebe 650 Capatect-Gewebe 666	0,160 0,160	- -
Haftvermittler: Putzgrund 610	0,20 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen Oberputze: AmphiSilan-Fassadenputz K Sprinter Capatect-Fassadenputze R+K AmphiSilan-Fassadenputze NQG R+K Sylitol-Fassadenputze R+K ThermoSan-Fassadenputz NQG R+K Capatect Fassadenputz Fein Capatect-Modellier- und Spachtelputz 134 Capatect-Mineral-Leichtputze R+K Capatect-Mineral-Putze R+K Capatect-Edelkratzputz Capatect ArmaReno 700 Capatect-Feinspachtel 195 klinkerartig vorgefertigtes Putzteil: Meldorfer Flachverblender eingebettet in Meldorfer Ansetzmörtel 080	3,2 – 4,1 2,7 – 4,3 2,5 – 4,1 2,4 – 3,7 1,8 – 2,6 3,0 – 4,5 3,2 – 8,0 1,8 – 4,5 2,9 – 4,8 15,0 – 22,0 3,0 – 4,5 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0	2,0 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 5,0 1,5 – 5,0 2,0 – 5,0 10,0 – 15,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 6,0 1,0 – 4,0

Zur Beurteilung des Systems ist der Abschnitt 3 zu beachten.

Oberflächenausführung/Anforderungen

Anlage 3

Bezeichnung	w ¹	s _d ¹
1. Unterputze		
Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190	- ⁹	- ⁹
Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M	0,20	0,03
Capatect ArmaReno 700	0,32 ²	0,10 ³
Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht	0,18 ²	0,08 – 0,13 ³
Capatect-ZF-Spachtel 699	0,02	0,4 - 0,9
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 186 M Sprinter	0,08 ¹⁰	0,11 ³
Carbon-Spachtel	0,27 ²	0,81 ³
Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 131 SL	0,05 ¹²	0,1 ¹¹
2. Schlussbeschichtungen ggf. mit Haftvermittler "Putzgrund 610"		
Capatect-Mineral-Leichtputze R+K	0,11 ^{4,6} ; 0,41 ⁵	0,08 ⁴ ; 0,32 ⁵ ; 0,07 ⁶
Capatect-Mineral-Putze R+K	0,07 ⁴ ; 0,47 ⁵	0,07 ⁴ ; 0,05 ⁵
Capatect-Modellier- und Spachtelputz 134	0,11 ⁴ ; 0,56 ⁵	0,08 ⁴ ; 0,1 ⁵
Capatect ArmaReno 700	0,32 ⁷	0,12 ^{7,3}
Capatect-Edelkratzputz	0,20	0,15 – 0,22
Sylitol-Fassadenputze R+K	0,15 ⁴	0,24 ⁴
Capatect-Fassadenputze R+K	0,12 ⁴ ; 0,09 ⁸	0,56 ⁴ ; 1,28 ⁸
AmphiSilan-Fassadenputze NQG R+K	0,11 ⁴ ; 0,06 ⁸	0,32 ⁴ ; 1,33 ⁸
Capatect Feinspachtel 195	0,35 ⁵ ; 0,32 ⁷	0,16 ⁵ ; 0,12 ⁷
Capatect Fassadenputz Fein	0,18	0,20
Meldorfer Flachverblender	0,27 ^{2,8}	0,90 ^{3,8}
ThermoSan-Fassadenputz NQG R + K	0,07 ²	0,07 ³
AmphiSilan-Fassadenputz K Sprinter	0,24 ¹²	0,08 ¹¹
AmphiSilan-Fassadenputz Fein	0,47 ^{2,13}	0,98 ^{3,13}
Accento-Spachtel	0,06 ¹²	0,2 ¹¹
¹ Physikalische Größen, Begriffe: w: kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 in [kg/(m ² √h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m] ² w _{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m ²] ³ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004, 5.1.3.4 in [m] ⁴ geprüft mit "Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190" ⁵ geprüft mit "Capatect Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht" ⁶ geprüft mit "Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M" ⁷ geprüft mit "Capatect ArmaReno 700" ⁸ geprüft mit "Capatect-ZF-Spachtel 699" ⁹ gemeinsam mit Schlussbeschichtung geprüft ¹⁰ w: kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 in [kg/(m ² √h)] ¹¹ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN 7783 in [m] ¹² w: kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3 in [kg/(m ² √h)] ¹³ geprüft mit Unterputz "Carbon-Spachtel"		

Eignungsnachweise

Anlage 4

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

Handelsbezeichnung	Zulassungsnummer	Bezeichnung des Lieferanten
Schraubdübel		
Capatect Schraubdübel Easy 051	ETA-16/0970	Carbon Fix S
Capatect Universaldübel 053*	ETA-04/0023	ejotherm STR U / STRU 2G
Schlagdübel		
Capatect Schlagdübel 061	ETA-15/0208	Carbon Fix
Schlagdübel HTS-P	ETA-14/0400	HTS-P
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 HTS-M	ETA-14/0400	HTS-M
Schlagdübel NTK U	ETA-07/0026	ejotherm NTK U
Schlagdübel PN 8	ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
tiefversenkte Dübel**		
Schraubdübel SV II ecotwist	ETA-12/0208	fischer Termoz SV II ecotwist
Capatect Helix-Schraubdübel	ETA-15/0464 Z-21.2-1769	HILTI WDVS-Dübel HTH
Setzdübel		
Setzdübel XI-FV	ETA-03/0004	XI-FV Setzdübel
* Der Dübel ist auch oberflächennah versenkbar.		
** Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1 bis 5.13 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.		

In den Anlagen 5.1 bis 5.13 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübeldurchmessers angegeben.

Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699:2017-08 bzw. beispielhaft gelten die Anlagen 5.14 bis 5.18.

Mindestanzahlen der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} -**EPS-Platten**-Abmessungen 1000 x 500 mm² **Anlage 5.1**

Die folgenden Tabellen 1 bis 5 gelten für die folgenden EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.3 a):
"Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte WLZ 032 155", "Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 032 166", "Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte WLZ 034 160", "Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 034 170", "Capatect PS-Fassadendämmplatte weiß WLZ 040 600", "Capatect PS-Fassadendämmplatte weiß WLZ 035 176"

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [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	8	-	10	-	-	14
60 - 400	≥ 0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 - 400	≥ 0,501	-	4	-	6	8	-	10	12	14

Verdübelung mit "Capatect Universaldübel 053" oder "Capatect Schlagdübel 061", Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

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

Verdübelung mit "Capatect Universaldübel 053", Dübel oberflächennah versenkt

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 80*	4	-	1,60	-
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
≥ 140	6	2/4	1,87	1,60
≥ 140	8	4/4	2,20	2,20

* nur für "Capatect Universaldübel 053" in Verbindung mit dem Zusatzsteller VT 2G

Verdübelung mit "Schlagdübel HTS-P" oder "Schlagdübel HTS-M", Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

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

Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]			
		-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 300	0,45	4	5	8	11
40 - 300	≥ 0,6	4	4	7	9

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind **-EPS-Platten-** Abmessungen 1000 x 500 mm²

Anlage 5.2

Die folgenden Tabellen gelten für die folgende Platte gemäß Abschnitt 2.1.1.3 a):

"Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte WLZ 032 elastifiziert 165"

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 - 200	0,45	4	6	7	11	14
80 - 200	≥ 0,6	4	5	6	8	10

Verdübelung mit **"Capatect Universaldübel 053"** oberflächennah versenkt

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

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60
80 - 200	≥ 0,45	4	5	7	8	13

Verdübelung mit **"Capatect Universaldübel 053"**, oberflächennah versenkt

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

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

oberflächenbündige Verdübelung mit **"Schlagdübel HTS-P"** oder **"Schlagdübel HTS-M"**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit **"Capatect Helix-Schraubdübel"**, tiefversenkt

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **66 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]/Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
		Dübelung in der Fläche
≥ 100	4	0,87
	6	1,27
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind **-EPS-Platten-** Abmessungen 1000 x 500 mm²

Anlage 5.3

Die folgenden Tabellen gelten für die folgende Platte gemäß Abschnitt 2.1.1.3 a):

"Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte WLZ 034 elastifiziert 164"

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 - 120	≥ 0,45	4	5	6	8	12	-
120 - 400	0,45	4	4	5	8	11	14
120 - 400	≥ 0,6	4	4	4	5	8	12

Verdübelung mit **"Capatect Universaldübel 053" oberflächennah versenkt**

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

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60
80 - 200	≥ 0,45	4	5	7	8	13

Verdübelung mit **"Capatect Universaldübel 053" oberflächennah versenkt**

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

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

oberflächenbündige Verdübelung mit **"Schlagdübel HTS-P" oder "Schlagdübel HTS-M"**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,3	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit **"HTH T-Helix", tiefversenkt**

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **66 mm**, Dübelung in Fläche

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

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind **-EPS-Platten-** Abmessungen 1000 x 500 mm²

Anlage 5.4

Die folgenden Tabellen gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.3 a):

"Capatect PS-Fassadendämmplatte grau WLZ 032 elastifiziert 168"

"Capatect PS-Fassadendämmplatte DUOsuper grau WLZ 034 elastifiziert 112"

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
120 - 400	0,45	4	4	5	8	11	14
80 - 120	≥ 0,45	4	5	6	8	12	14
120 - 400	≥ 0,6	4	4	4	5	8	12

Verdübelung mit **"Capatect Universaldübel 053" oberflächennah versenkt**

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

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

oberflächenbündige Verdübelung mit **"Schlagdübel HTS-P" oder "Schlagdübel HTS-M"**

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

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

Verdübelung mit **"HTH T-Helix", tiefversenkt**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **66 mm**, Dübelung in Fläche

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des Anlage 5.5.1

WDVS aus Wind [kN/m²] -**MW-Platten-**

Abmessungen: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m²

Die folgenden Tabellen 1 bis 8 in den Anlagen 5.5.1 bis 5.5.3 gelten für Mineralwolle-Platten "**Capatect MW-Fassadendämmplatte WHITE 149**" gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	60 - 79	0,551
4	80 - 200	0,677
6	60 - 79	0,806
6	80 - 200	1,016
8	60 - 79	1,047
8	80 - 200	1,350
10	60 - 79	1,274
10	80 - 200	1,660
12	60 - 79	1,488
12	80 - 200	1,944

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
0/4	60 - 79	0,396
0/4	80 - 200	0,492
2/6	60 - 79	0,652
2/6	80 - 200	0,830
4/4	60 - 79	0,900
4/4	80 - 200	1,168
4/6	60 - 79	1,054
4/6	80 - 200	1,384
6/6	60 - 79	1,278
6/6	80 - 200	1,674

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] -MW-Platten- **Anlage 5.5.2**

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	60 - 79	0,728
4	80 - 200	1,027
6	60 - 79	1,092
6	80 - 200	1,540
8	60 - 79	1,456
8	80 - 200	2,053
10	60 - 79	1,790
10	80 - 200	2,200
12	60 - 79	2,100

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in Fläche und Fuge

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
0/4	60 - 79	0,552
0/4	80 - 200	0,748
2/4	60 - 79	0,916
2/4	80 - 200	1,262
4/4	60 - 79	1,280
4/4	80 - 200	1,776
4/6	60 - 79	1,490
4/6	80 - 200	2,150
6/6	60 - 79	1,806
6/6	80 - 200	2,200

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] **-MW-Platten-**

Anlage 5.5.3

zweilagige Verlegung, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
6	> 200 - 400	1,151
8	> 200 - 400	1,224
10	> 200 - 400	1,298
12	> 200 - 400	1,371

zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in Fläche und Fuge

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/ Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
2/4	> 200 - 400	0,944
4/4	> 200 - 400	1,148
4/6	> 200 - 400	1,149
6/6	> 200 - 400	1,186

Verdübelung mit "**Capatect Universaldübel 053**", **oberflächennah versenkt**

Tabelle 7: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	120 - 200	0,636
6	120 - 200	0,878
8	120 - 200	1,070
10	120 - 200	1,214
12	120 - 200	1,305
14	120 - 200	1,345

Dübel durch das Gewebe

Tabelle 8: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14
200 - 400	≥ 0,45	-	6	8	10	14

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des Anlage 5.6.1

WDVS aus Wind [kN/m²] **-MW-Platten-**

Abmessung: 1200 mm x 400 mm

Die folgenden Tabellen 1 bis 7 in den Anlagen 5.6.1 und 5.6.2 gelten für Mineralwolle-Platten **"Capatect MW-Fassadendämmplatte EXTRA 151"**, gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	80 - 200	0,705
6	80 - 200	1,056
8	80 - 200	1,408
10	80 - 200	1,730
12	80 - 200	1,944

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
0/4	80 - 200	0,513
2/4	80 - 200	0,864
4/4	80 - 200	1,218
4/6	80 - 200	1,442
6/6	80 - 200	1,650

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	80 - 200	1,072
6	80 - 200	1,606
8	80 - 200	2,141
10	80 - 200	2,200

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
0/4	80 - 200	0,780
2/4	80 - 200	1,314
4/4	80 - 200	1,851
4/6	80 - 200	2,200

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des Anlage 5.6.2
WDVS aus Wind [kN/m²] -**MW-Platten-**

zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
6	> 200 - 400	1,200
8	> 200 - 400	1,274
10	> 200 - 400	1,353
12	> 200 - 400	1,371

zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in Fläche und Fuge

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
2/4	> 200 - 400	0,983
4/4	> 200 - 400	1,186

Verdübelung mit "**Capatect Universaldübel 053**" oberflächennah versenkt

Tabelle 7: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	120 - 200	0,663
6	120 - 200	0,913
8	120 - 200	1,116
10	120 - 200	1,261
12	120 - 200	1,363

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des Anlage 5.7.1

WDVS aus Wind [kN/m²] -**MW-Platten-**

Abmessung: 1200 mm x 400 mm

Die folgenden Tabellen 1 bis 7 in den Anlagen 5.7.1 und 5.7.2 gelten für Mineralwolle-Platten "**Capatect MW-Fassadendämmplatte WVP-1 035 plus 148**", gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	80 - 200	0,705
6	80 - 200	1,056
8	80 - 200	1,408
10	80 - 200	1,730
12	80 - 200	1,944

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
0/4	80 - 200	0,513
2/4	80 - 200	0,864
4/4	80 - 200	1,218
4/6	80 - 200	1,442
6/6	80 - 200	1,650

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	80 - 200	1,072
6	80 - 200	1,606
8	80 - 200	2,141
10	80 - 200	2,200

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
0/4	80 - 200	0,780
2/4	80 - 200	1,314
4/4	80 - 200	1,851
4/6	80 - 200	2,200

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des Anlage 5.7.2
WDVS aus Wind [kN/m²] -**MW-Platten-**

zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
6	> 200 - 400	1,200
8	> 200 - 400	1,274
10	> 200 - 400	1,353
12	> 200 - 400	1,371

zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in Fläche und Fuge

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
2/4	> 200 - 400	0,983
4/4	> 200 - 400	1,186

Verdübelung mit "**Capatect Universaldübel 053**", oberflächennah versenkt

Tabelle 7: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	120 - 200	0,663
6	120 - 200	0,913
8	120 - 200	1,116
10	120 - 200	1,261
12	120 - 200	1,363

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] **-MW-Platten-** Abmessung 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m²,

Anlage 5.8.1

Die folgenden Tabellen 1 bis 5 in den Anlagen 5.8.1 und 5.8.2 gelten für Mineralwolle-Platten **"Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock II 102" oder "Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock 103"**, gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübel durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	5	6	10	14
210 - 400	0,45	-	-	6	10	14
60 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11
210 - 400	≥ 0,6	-	-	6	8	11

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

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

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge

Dübelanzahl [Dü/m ²]		Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
Fläche	Fläche/Fuge		Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
4	0/4	80 - 200	1,000	0,800
6	2/4	80 - 200	1,500	1,300
8	4/4	80 - 200	2,000	1,800
10	4/6	80 - 200	2,200	2,200

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] -MW-Platten- **Anlage 5.8.2**

zweilagige Verlegung Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
6	> 200 - 400	1,100
8	> 200 - 400	1,340
10	> 200 - 400	1,500
12	> 200 - 400	1,650

Dübelung mit "**Capatect Universaldübel 053**", Dübel oberflächennah versenkt

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

Dübelanzahl [Dü/m ²] Fläche	Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
4	80 - 200	0,480
6	80 - 200	0,720
8	80 - 200	0,960
10	80 - 200	1,200
12	80 - 200	1,440

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] **-MW-Platten-** Abmessung: 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.9.1

Die folgenden Tabellen 1 bis 4 in den Anlagen 5.9.1 und 5.9.2 gelten für Mineralwolle-Platten **"Capatect MW-Fassadendämmplatte Coverrock Plus"**, gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübel durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	5	6	10	14
60 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dübelanzahl [Dü/m ²]		Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
Fläche	Fläche/Fuge		Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
4	0/4	60 - 100	0,585	0,585
4	0/4	120 - 180	0,676	0,619
6	2/4	60 - 100	0,877	0,877
6	2/4	120 - 180	0,965	0,929
8	4/4	60 - 100	1,169	1,169
8	4/4	120 - 180	1,286	1,239
10	4/6	60 - 100	1,404	1,404
10	4/6	120 - 180	1,543	1,499
12	6/6	60 - 100	1,615	1,615
12	6/6	120 - 180	1,775	1,740
14	10/4	60 - 100	1,802	1,802
14	10/4	120 - 180	1,981	1,960
16	10/6	60 - 100	-	1,967
16	10/6	120 - 180	-	2,161

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge

Dübelanzahl [Dü/m ²]		Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
Fläche	Fläche/Fuge		Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
4	0/4	60 - 100	0,681	0,681
4	0/4	120 - 180	0,956	0,933
6	2/4	60 - 100	0,877	0,877
6	2/4	120 - 180	1,031	1,031
8	4/4	60 - 100	1,169	1,169
8	4/4	120 - 180	1,375	1,375

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] -MW-Platten- **Anlage 5.9.2**

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge

Dübelanzahl [Dü/m ²]		Dämmstoffdicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
Fläche	Fläche/Fuge		Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
10	4/6	60 - 100	1,424	1,424
10	4/6	120 - 180	1,621	1,621
12	6/6	60 - 100	1,665	1,665
12	6/6	120 - 180	1,827	1,827
14	10/4	60 - 100	1,890	1,890
14	10/4	120 - 180	1,994	1,994
16	10/6	60 - 100	-	2,100
16	10/6	120 - 180	-	2,122

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.10.1 und 5.10.2 gelten für Mineralwolle-Platten "Capatect MW-Fassadendämmplatte FKD T-C1 147" und "Capatect MW-Fassadendämmplatte FKD 159", gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoff- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²] Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)														
					-0,35	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,1-	-1,12	-1,20	-1,30	-1,32	-1,36	
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	8	
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,45	4	4	4	5	5	7	7	7	11	11	11	11	11	11	
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,45	6	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11	11	11	11	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	9	9	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	≥120-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 60	≥120-200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥ 60-200	≥ 0,45	4	5	5	5	6	7	8	8	10	10	10	11	11	12	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥80-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥120-200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥80-200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥120-200	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	
Versenkt ²	nur Fläche	≥ 60	≥100-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9	
Versenkt ³	nur Fläche	≥ 60	≥100-200	≥ 0,40	8	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	12	12	---	
Versenkt ⁴	Nur Fläche	≥ 60	≥100-200	≥ 0,40	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	--	--	--	--	

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeübelttem und angeklebtem Wärmedämmstoff "Capatect - WDVS B-EPS", "Capatect - WDVS B-MW", "Capatect - WDVS A"
Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek}, MW-Platten-

Anlage 5.10.1

Dübelungsart	Dübel bild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoff- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²] Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)													
					- 1,40	- 1,50	- 1,60	- 1,70	- 1,80	- 1,90	- 1,96	- 2,00	- 2,10	- 2,12	- 2,14	- 2,16	- 2,20	
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	11	14	14	14
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	≥ 120-200	≥ 0,75	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(6/4)									
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 60	≥ 120-200	≥ 0,75	8(4/4)	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥ 60<80	≥ 0,45	12	12	12	14	16	16	16	16	16	16	16	16	---	---
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥ 80-200	≥ 0,75	6	8	8	9	9	10	10	10	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥ 120-200	≥ 0,90	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	-	---
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥ 80-200	≥ 0,75	8(4/4)	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥ 120-200	≥ 0,90	6(2/4)	6(2/4)	6(2/4)	7(3/4)	7(3/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	-
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	-	-	-	-
versenkt ²	nur Fläche	≥ 60	≥ 100	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-

¹ Es ist dabei eine Unterputzdicke ab 5 – 10 mm einzuhalten.
² "Capatect Universaldübel 053"
³ "Schraubdübel SV II ecotwist"
⁴ "Capatect Helix-Schraubdübel"

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeübelttem und angeklebtem Wärmedämmstoff
 "Capatect - WDVS B-EPS", "Capatect - WDVS B-MW", "Capatect - WDVS A"
Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk}
 im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek}

Anlage 5.10.2

Mindestanzahlen der Dübel bei charakteristischer Zugtrag- Anlage 5.11

fähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische
Einwirkungen aus Wind w_{ek} und Beanspruchbarkeit des WDVS
aus Wind [kN/m^2] **-MW-Platten-**

Abmessungen: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m²

Die folgenden Tabellen 1 und 2 gelten für Mineralwolle-Platten **"Capatect MW-Fassadendämmplatte FAS 2"** und **"Capatect MW-Fassadendämmplatte FAS 2cc"**, gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fuge						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m^2]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	$\geq 0,6$	4	4	5	8	11

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge				
Dübelanzahl [Dü/m ²]		Dämmstoff- dicke [mm]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m^2]	
Fläche	Fläche/Fuge		Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/Fuge
4	0/4	100 - 200	0,552	0,442
6	2/4	100 - 200	0,796	0,690
8	4/4	100 - 200	1,020	0,918
10	4/6	100 - 200	1,222	1,075
12	6/6	100 - 200	1,403	1,261
14	10/4	100 - 200	1,563	1,473
16	10/6	100 - 200	1,701	1,574

Die folgenden Tabellen 1 und 2 gelten für Mineralwolle-Platten **"Capatect MW-Fassadendämmplatte HD-100"**, gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübelung durch das Gewebe oder unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m^2]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 50	0,45	5	6	8	10	14
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
60 - 200	0,6	4	5	6	8	12
40 - 50	$\geq 0,6$	5	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel bei charakteristischer Zugtrag- Anlage 5.12

fähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische
Einwirkungen aus Wind w_{ek} und Beanspruchbarkeit des WDVS
aus Wind [kN/m²] **-MW-Platten-**

Abmessungen: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m²

Die folgende Tabelle 1 gilt für Mineralwolle-Platten "**Capatect MW-Fassadendämmplatte HD-CO P 100**", gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübelung durch und unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 50	0,45	5	6	8	10	14
40 - 50	≥ 0,6	5	5	6	8	12
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
60 - 200	0,6	4	5	6	8	12

Die folgenden Tabellen 2 und 3 gelten für Mineralwolle-Platten "**Capatect MW-Fassadendämmplatte HD-S 100**", gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b):

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 50	0,45	5	6	8	10	14
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
40 - 50	≥ 0,6	5	5	6	8	12
60 - 200	≥ 0,6	4	5	6	8	12

Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Mindestanzahlen der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} -MW-Lamellen-
Abmessung: 1200 mm x 200 mm **Anlage 5.13**

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Lamellen gemäß Abschnitt 2.1.1.3 c):

**"Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-SP 101",
"Capatect LS-Fassadendämmplatte VB 101",
"Capatect LS-Fassadendämmplatte VB",
"Capatect LS-Fassaden-dämmplatte SP 101",
"Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-S 101",
"Capatect LS-Fassadendämmplatte P 101",
"Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-P 101"**

Dübelung durch das Gewebe und unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fuge						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	≥ 0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Lamellen **"Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-SP 101", "Capatect LS-Fassadendämmplatte VB"**, gemäß Abschnitt 2.1.1.3 c):

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 110 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Die folgenden Tabellen 1 und 2 gelten für Mineralwolle-Lamellen **"Capatect LS-Fassadendämmplatte VB-SP 101"**, gemäß Abschnitt 2.1.1.3 c):

Dübelung unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

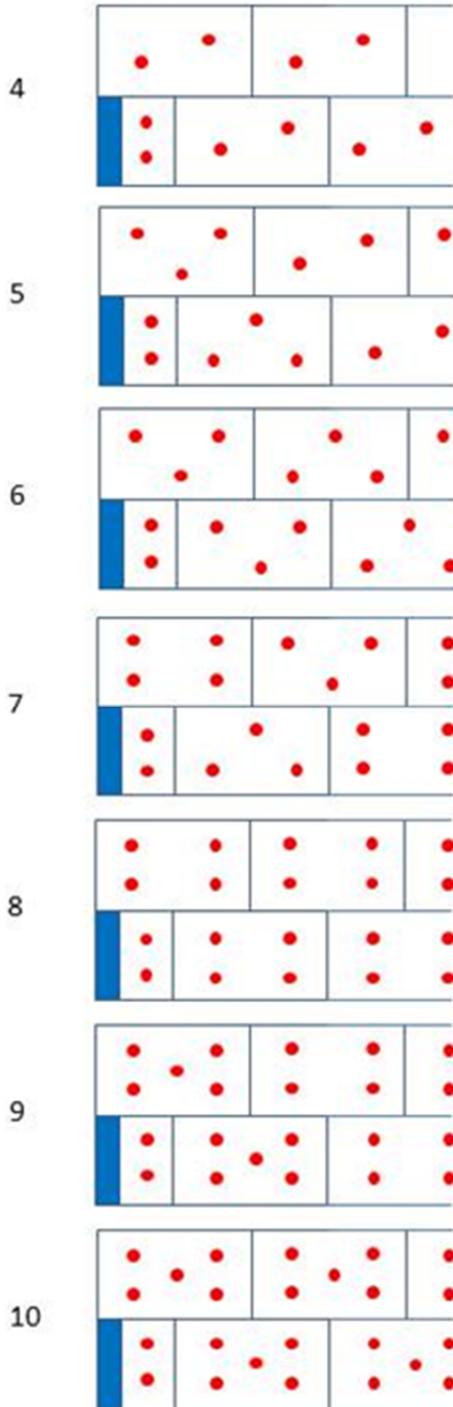
Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab 140 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

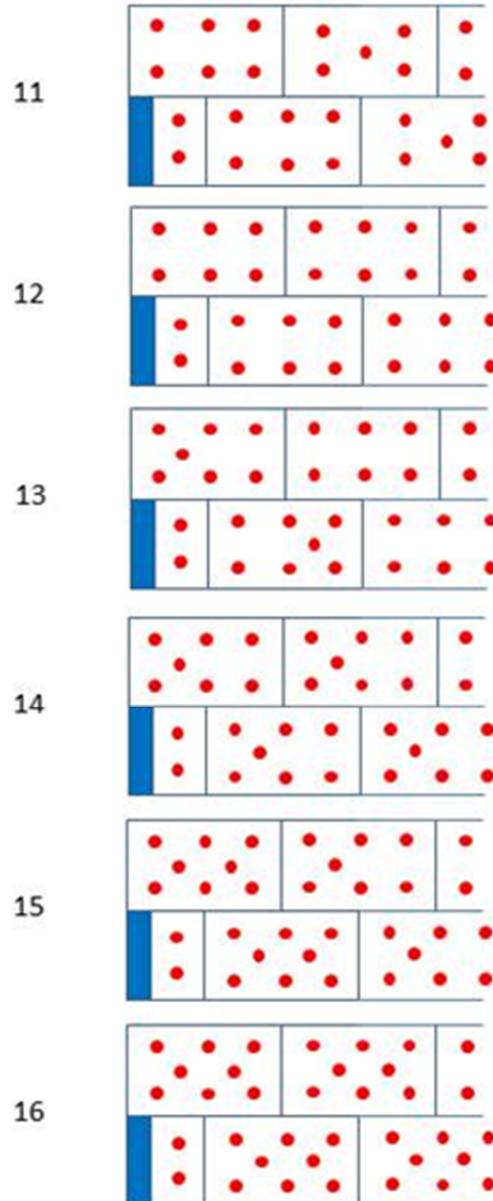
**Beispiel: -Verdübelung auf der Plattenfläche-
Plattenformat 800 mm x 625 mm**

Anlage 5.14

Dübel/m²



Dübel/m²

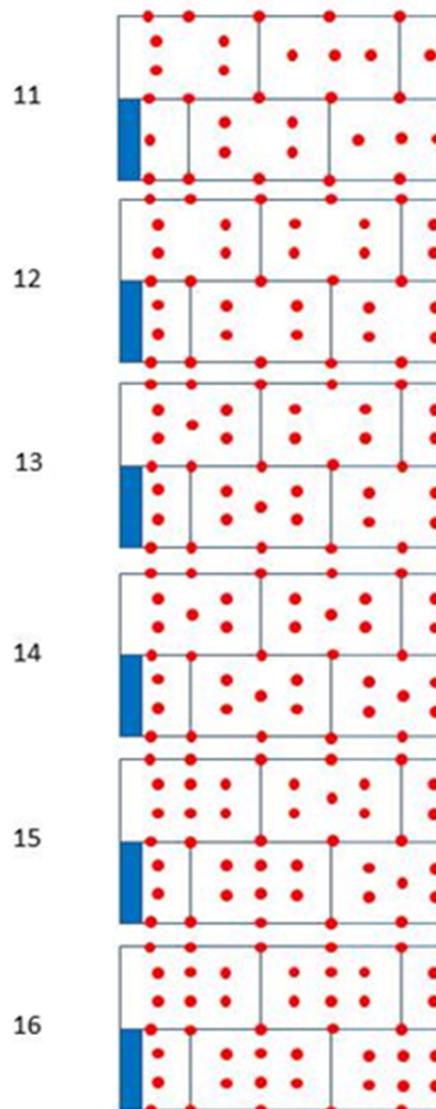
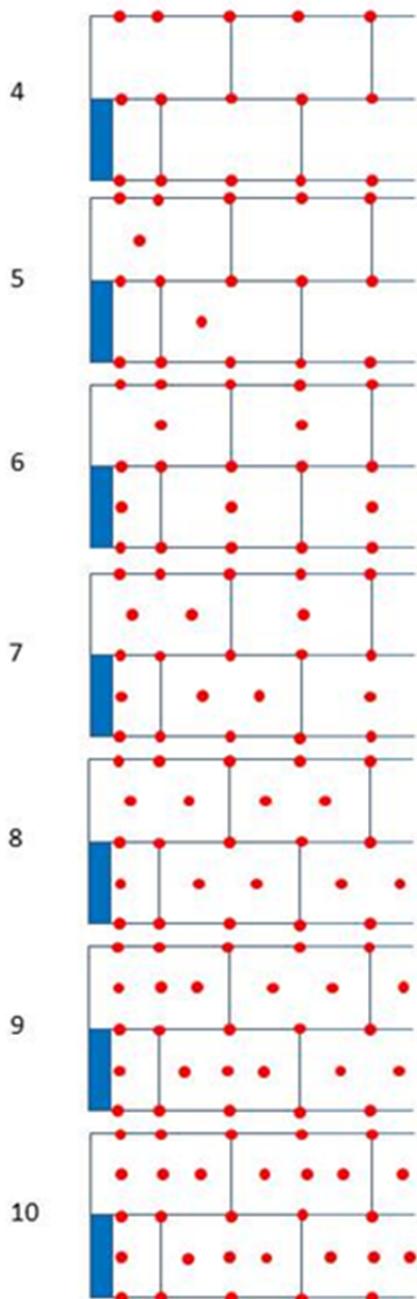


**Beispiel: -Verdübelung auf der Plattenfläche und
Plattenfuge-
Plattenformat 800 mm x 625 mm oder 1000 mm x 500 mm**

Anlage 5.15

Dübel/m²

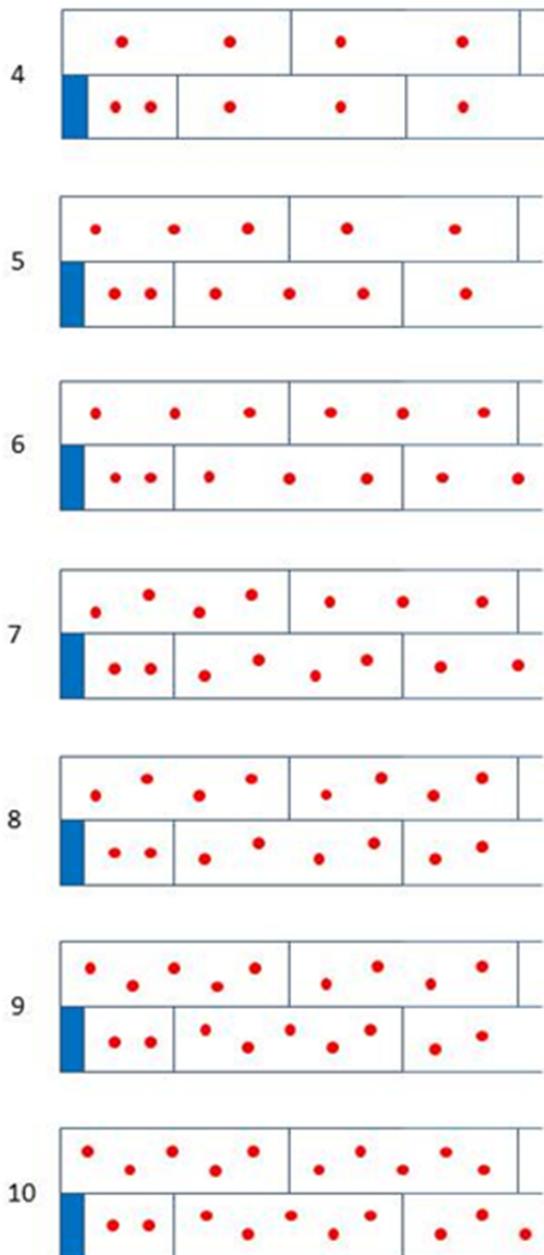
Dübel/m²



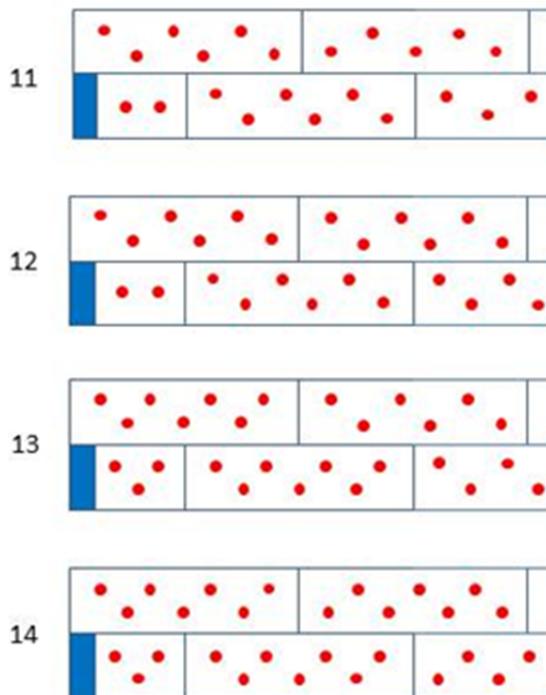
**Beispiel: -Verdübelung auf der Plattenfläche-
Plattenformat 1200 mm x 400 mm**

Anlage 5.16

Dübel/m²



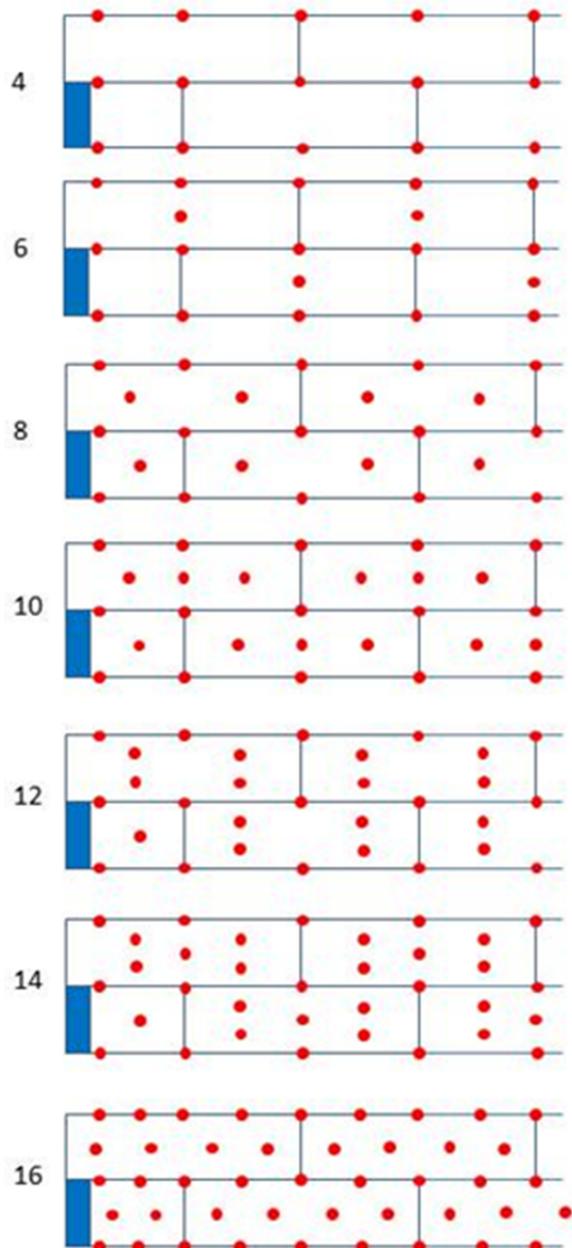
Dübel/m²



Beispiel: -Verdübelung auf der Plattenfläche und
Plattenfuge- Plattenformat 1200 mm x 400 mm

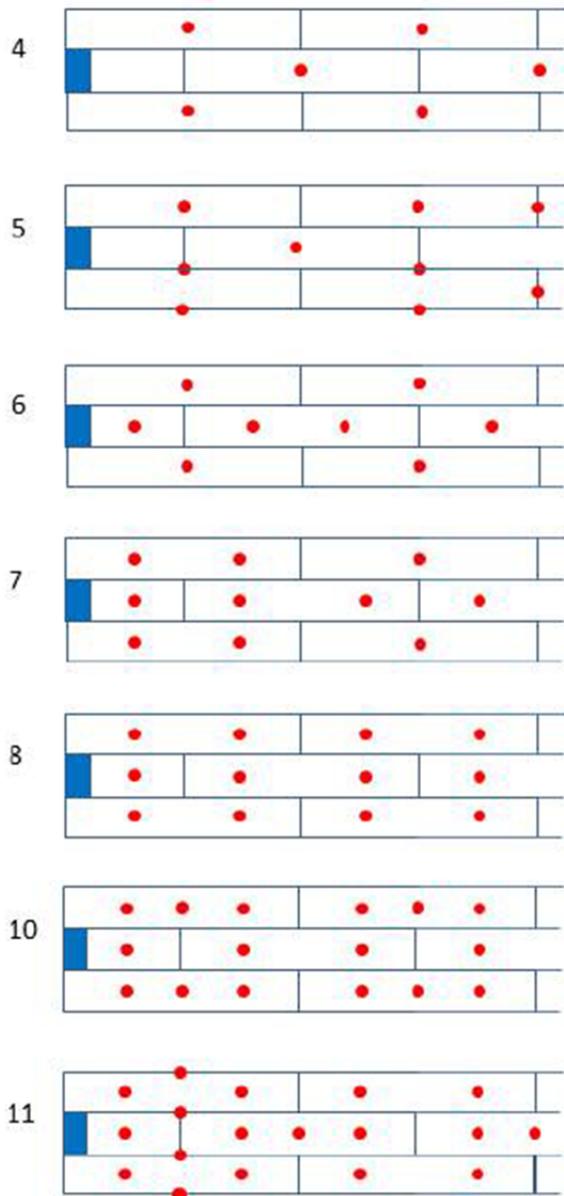
Anlage 5.17

Dübel/m²

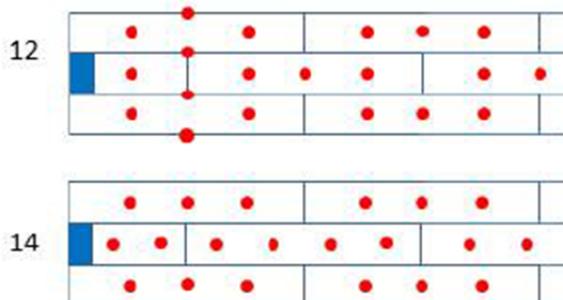


Beispiel: -Verdübelung auf der Plattenfläche und Platten- fläche/Plattenfuge- Plattenformat 1200 mm x 200 mm Anlage 5.18

Dübel/m²



Dübel/m²



Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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

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

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

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion **Anlage 7.1.1**

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

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

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

mit : ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit ab der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1

K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2

K_{TW} Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 3

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit ab der Resonanzfrequenz

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

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

m'_P = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert für die dynamische Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.3 a).

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

Anlage 7.1.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

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

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

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

¹ DIN 4109-32

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

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

Anlage 7.2.1

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

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit ab der Resonanzfrequenz

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

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³
 m'_p = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der dynamischen Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.3 b) und c).

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

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

Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion **Anlage 7.2.2**

Tabelle 3: Korrektur des längenbezogenen Strömungswiderstandes; Wert des längenbezogenen Strömungswiderstandes gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b) und c)

längenbezogener Strömungswiderstand r [kPa · s/m ²]	K_S [dB]	
	Mineralwolle-Platte	Mineralwolle-Lamellen
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

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

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

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

**Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion
Dämmstoffe aus EPS und Mineralwolle**

Anlage 7.3

Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht (MW, EPS) kann wie für WDVS mit einlagiger Dämmstoffschicht (siehe Anlage 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1 und 7.2.2) ermittelt werden, sofern die flächenbezogene Masse der Verklebung zwischen den beiden Dämmstoffschichten maximal $4,0 \text{ kg/m}^2$ beträgt sowie außerdem 40 % der Masse des gesamten Außenputzes nicht überschreitet.

Die Berechnung der Resonanzfrequenz des zweilagigen WDVS erfolgt dabei mit der resultierenden dynamischen Steifigkeit der zweilagigen Dämmstoffschicht.

Die resultierende dynamische Steifigkeit s'_{res} wird wie folgt ermittelt:

$$s'_{\text{res}} = \left(\frac{1}{s'_1} + \frac{1}{s'_2} \right)^{-1}$$

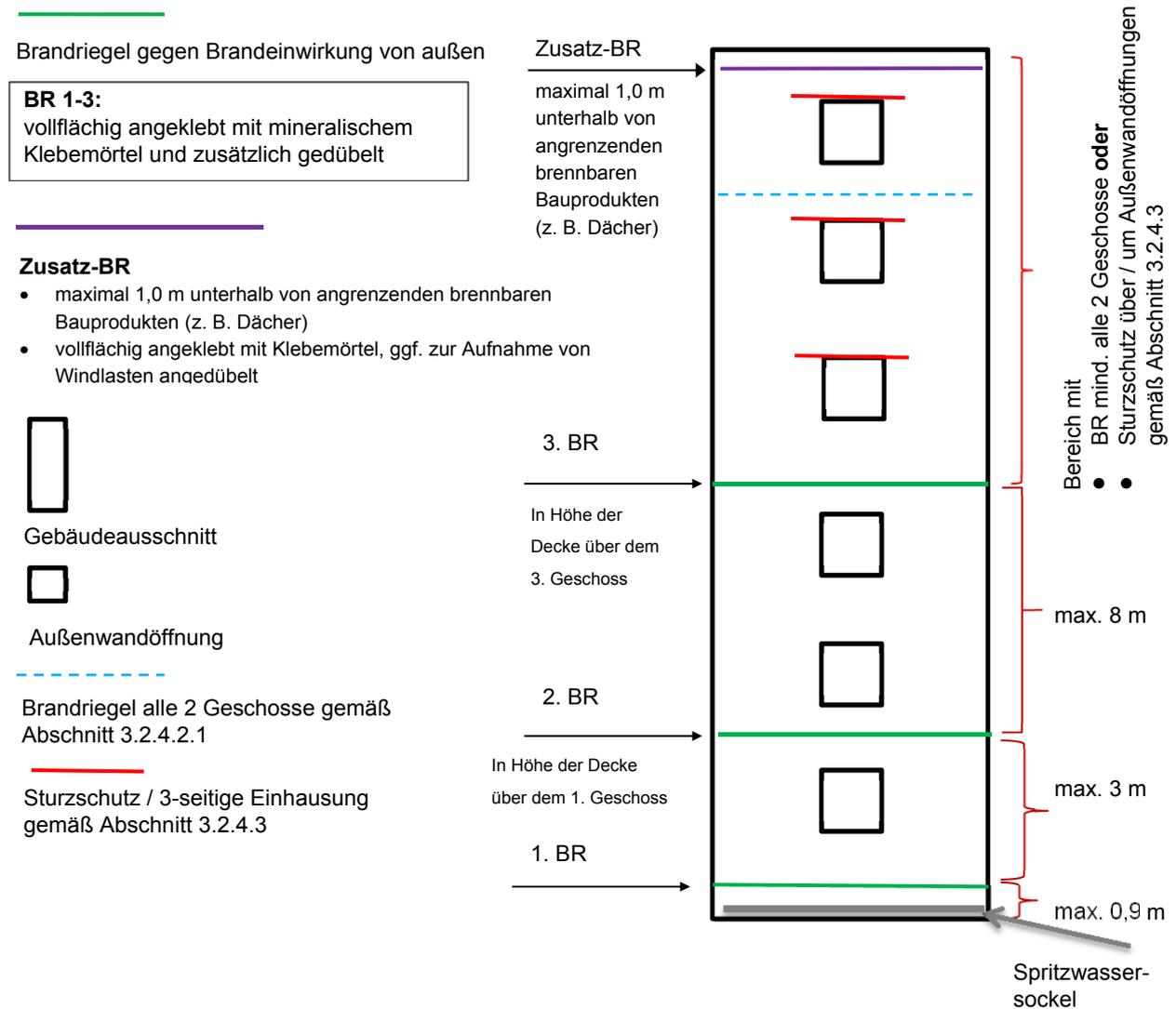
mit: s'_1 dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 1

s'_2 dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 2

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

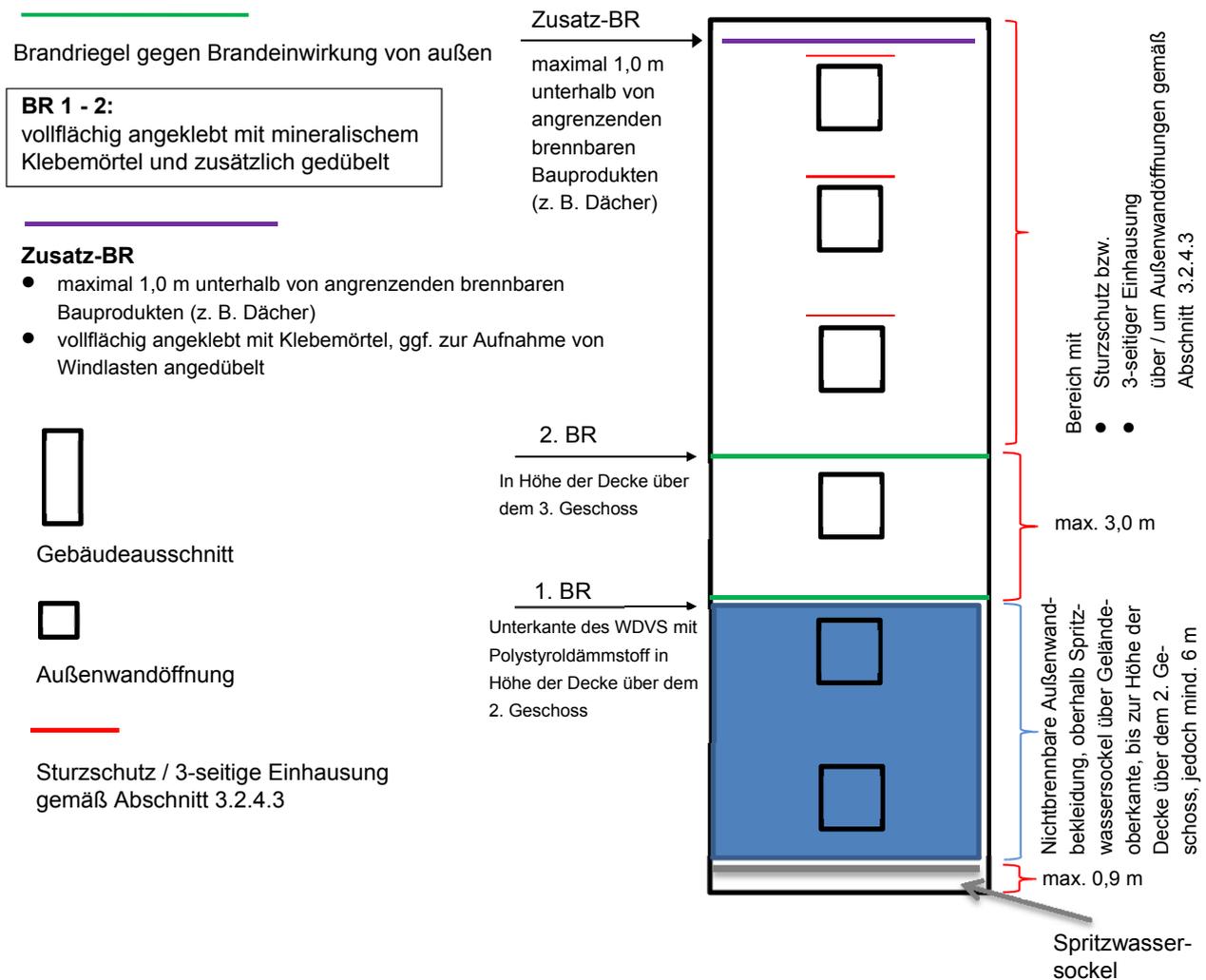
Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.2.1; EPS-Platten bis 300 mm

Anlage 8



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

Anlage 9



Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 10

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

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

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

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

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/ Klebschaum:** Handelsname _____

➤ **Dämmstoff:** EPS-Platten Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen
Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Grundierung:** Handelsname / Flächengewicht _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht _____

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

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

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 der o. g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 der o. g. Zulassung des WDVS):

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme aus Mineralwolle-Lamellen Mineralwolle-Platten purenothem

Brandwandüberbrückung nach Abschnitt 3.2.4.4 aus Mineralwolle-Lamellen und Mineralwolle-Platten

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____