

**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:

15.01.2020

Geschäftszeichen:

II 10-1.33.43-1267/14

Nummer:

Z-33.43-1267

Geltungsdauer

vom: **21. Januar 2020**

bis: **21. Januar 2025**

Antragsteller:

Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co.

Azendorf 63

95359 Kasendorf

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten und angedübelten Dämmplatten

"maxit Dämmsystem PS", "maxit Dämmsystem PS Speedy",

"maxit Dämmsystem PS Silence", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy",

"maxit Dämmsystem PS Silence Speedy DP",

"maxit Dämmsystem MW-P", "maxit Dämmsystem MW-DP",

"maxit Dämmsystem MW-P Speedy", "maxit Dämmsystem MW-P Speedy DP",

"maxit Dämmsystem MW-L", "maxit Dämmsystem MW-L DP",

"maxit Dämmsystem MW-L Speedy"

"maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP"

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

Dieser Bescheid umfasst 18 Seiten und neun Anlagen mit 41 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "maxit Dämmsystem PS", "maxit Dämmsystem PS Speedy", "maxit Dämmsystem PS Silence", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy DP", "maxit Dämmsystem MW-P", "maxit Dämmsystem MW-DP", "maxit Dämmsystem MW-P Speedy", "maxit Dämmsystem MW-P Speedy DP", "maxit Dämmsystem MW-L", "maxit Dämmsystem MW-L DP", "maxit Dämmsystem MW-L Speedy" und "maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP". Das WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz). Ergänzend sind ein Grundputz und Haftvermittler als Komponenten des WDVS möglich.

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

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

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

Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel, Kleber und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "maxit multi Baukleber", "maxit multi 280", "maxit multi Kleber und Armierungsmörtel FM", "maxit multi 285", "maxit multi 290", "maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E", "maxit multi 292", "maxit multi Kleber und Armierungsmörtel PS", "maxit multi 290 E", "maxit multi 300" oder der Klebeschaum "maxit multi 277 Klebeschaum" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

- a) EPS-Platten

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

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d in [mm]	Rohdichte ρ in [kg/m ³]	dynamische Steifigkeit s' in [MN/m ³]			
			d in [mm]	s' in [MN/m ³]		
maxit PS 031 Fassade	40 - 400	14 - 20	-			
maxit PS 031 Fassade speedy	40 - 400	14 - 20				
maxit PS 032 cool grey Fassade speedy	40 - 300	15 - 19				
maxit PS 032 Fassade	40 - 400	14 - 21				
maxit PS 032 Fassade speedy	40 - 400	14 - 21				
maxit PS 034 Fassade	40 - 400	14 - 21				
maxit PS 034 Fassade speedy	40 - 400	14 - 21				
maxit PS 035 Fassade	40 - 400	14 - 25				
maxit PS 035 Fassade speedy	40 - 400	14 - 25				
maxit PS 040 Fassade	40 - 400	14 - 25				
maxit PS 040 Fassade speedy	40 - 400	14 - 25				
maxit PS Silence 032 Fassade speedy	40 - 200	15 - 20			80 - 110	20
maxit PS Silence 035 Fassade speedy		21 - 26			120 - 150	15
maxit PS Silence 040 Fassade speedy		14 - 20	160 - 200	10		

b) Mineralwolle-Platten

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

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Plattenab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r r [kPa·s/m ²]	Anzahl der beschichteten Seiten	Verdichtung
			d in [mm]	s' in [MN/m ³]			
maxit MW-P 033 Fassade express	40 - 200	800 x 625*	-	-	-	0,1,2	nein
maxit MW-P 035 Fassade	40 - 400	800 x 625	-	-	-	0,1	nein
maxit MW-P 035 Fassade express	60 - 400	1200 x 400*	80-90	9	≥ 30	1,2	ja
			100-130	7			
			140-400	5			
maxit MW-P 035 Fassade speedy	60 - 400	800 x 625 bzw. 1200 x 400*	-	-	-	1,2	nein
maxit MW-P 040 Fassade	40 - 200	800 x 625*	-	-	-	0,1,2	nein
maxit MW-P 035 Fassade speedy II	80 - 400 **	800 x 625	80	9	≥ 30	2	ja
			100	8			
			120	7			
			140-200	5			

* andere Plattenabmessungen sind möglich.
** gilt bei einlagiger Verlegung bis 200 und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 400 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig kombinierbar sind.

c) Mineralwolle-Lamelle

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

Eigenschaft	Dicke d in [mm]	Plattenabmessung [mm]	Anzahl der beschichteten Seiten
Bezeichnung			
maxit MW-L 041 Fassade	40 - 200	1200 x 200	0,1
maxit MW-L 041 Fassade speedy			2

2.1.1.3 Grundputze

Als Grundputz zwischen Dämmstoff und Unterputz dürfen die Produkte "maxit therm Systemgrundputz" oder "maxit therm Systemgrundputz PS" verwendet werden.

2.1.1.4 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "maxit Armierungsgewebe PS" oder "maxit Armierungsgewebe MW" verwendet werden.

2.1.1.5 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "maxit multi Kleber und Armierungsmörtel FM", "maxit multi 285", "maxit multi 290", "maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E", "maxit multi 292", "maxit multi Kleber und Armierungsmörtel PS", "maxit multi 290 E" oder "maxit multi 300" verwendet werden. Alternativ sind die Unterputze "maxit multi 276 E" oder "maxit multi 276 F" zu verwenden.

2.1.1.6 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "maxit Aufbrennsperre", "maxit prim 1050", "maxit Aufbrennsperre weiß", "maxit prim 1065", "maxit Haftgrund" oder "maxit prim 1060" verwendet werden.

2.1.1.7 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.8 Dübel

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

Schlagdübel	Schraubdübel	tiefversenkte Dübel	Setzdübel
maxit Schlagdübel H1 eco	maxit Schraubdübel termoz CNplus	maxit Schraubdübel HTH Helix	maxit Setzdübel XI FV
maxit Schlagdübel H2 eco	maxit Schraubdübel HTR	maxit Schraubdübel SV II ecotwist	
maxit Schlagdübel NTK-U	maxit Schraubdübel Rocket		
maxit Schlagdübel SD FV	maxit Schraubdübel S1		
maxit Schlagdübel SDK FV	maxit Schraubdübel STR-U		
maxit Schlagdübel speedy	maxit Schraubdübel STR-U 2G		

Schlagdübel	Schraubdübel	tiefversenkte Dübel	Setzdübel
maxit Schlagdübel termoz CN			
maxit Schlagdübel NDS			

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 entspricht Anlage 1.1 bzw. 1.2. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.3, 2.1.1.5 bis 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen die charakteristischen Einwirkungen bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind w_{ek} gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS nach Anlagen 2.1.1 bzw. 2.1.2 erfüllen - außer bei Verwendung des Klebschaums "maxit multi 277 Klebeschaum" - die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 bzw. B2 nach DIN 4102-1¹.

Die WDVS erfüllen bei Verwendung des Klebschaums "maxit multi 277 Klebeschaum" bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach Anlagen 2.2.1 bzw. 2.2.2 erfüllen die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse 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 anzusetzen:

Handelsbezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m·K)]
EPS-Platten	
maxit PS 031 Fassade	0,031
maxit PS 031 Fassade speedy	0,031
maxit PS 032 cool grey Fassade speedy	0,032
maxit PS 032 Fassade	0,032
maxit PS 032 Fassade speedy	0,032
maxit PS 034 Fassade	0,034

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

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

Handelsbezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m·K)]
maxit PS 034 Fassade speedy	0,034
maxit PS 035 Fassade	0,035
maxit PS 035 Fassade speedy	0,035
maxit PS 040 Fassade	0,040
maxit PS 040 Fassade speedy	0,040
maxit PS Silence 032 Fassade speedy	0,032
maxit PS Silence 035 Fassade speedy	0,035
maxit PS Silence 040 Fassade speedy	0,040
Mineralwolle-Platten	
maxit MW-P 033 Fassade express	0,033
maxit MW-P 035 Fassade	0,035
maxit MW-P 035 Fassade express	0,035
maxit MW-P 035 Fassade speedy	0,035
maxit MW-P 040 Fassade	0,040
maxit MW-P 035 Fassade speedy II	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
maxit MW-L 041 Fassade	0,041
maxit MW-L 041 Fassade speedy	0,041

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

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$, der beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für das WDVS für die Massivwand ohne WDVS zu berücksichtigen ist, ist für EPS-Platten gemäß Anlagen 7.1.1 und 7.1.2 bzw. für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Anlagen 7.2.1 und 7.2.2 mit der in Abschnitt 2.1.1.2 angegebenen dynamischen Steifigkeit und ggf. dem Strömungswiderstand zu ermitteln.

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht bei Mineralwolle-Platten kann nach Anlage 7.3 ermittelt werden.

Sofern bei Dämmstoffen die dynamische Steifigkeit s' bzw. zusätzlich der Strömungswiderstand r bei Mineralwolle-Dämmstoffen nicht angegeben ist oder wenn auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ nach Anlagen 7.1.1 und 7.1.2 bzw. 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 der WDVS und der zum Einsatz kommenden Komponenten
- Lagerungsbedingungen

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

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

3

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

- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller bzw. Lieferanten unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

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

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind bzw. der charakteristischen Einwirkung 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 Anlagen 4 zu entnehmen.

Bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß der jeweiligen Anlagen 5.1.3.1, 5.1.3.2, 5.1.4, 5.2.1.1 Tabellen 4 und 5, 5.2.1.2, 5.2.1.3, 5.2.1.4, 5.2.4.4 bis 5.2.4.6, 5.2.5.1, 5.2.5.2, 5.2.6.1 Tabelle 2, 5.2.6.2, 5.2.6.3 sind die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlagen 5.1.3.1, 5.1.3.2, 5.1.4, 5.2.1.1 Tabellen 4 und 5, 5.2.1.2, 5.2.1.3, 5.2.1.4, 5.2.4.4 bis 5.2.4.6, 5.2.5.1, 5.2.5.2, 5.2.6.1 Tabelle 2, 5.2.6.2, 5.2.6.3. 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 Anlagen 5.1.3.1, 5.1.3.2, 5.1.4, 5.2.1.1 Tabellen 4 und 5, 5.2.1.2, 5.2.1.3, 5.2.1.4, 5.2.4.4 bis 5.2.4.6, 5.2.5.1, 5.2.5.2, 5.2.6.1 Tabelle 2, 5.2.6.2, 5.2.6.3, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist.

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699⁴.

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Die WDVS "maxit Dämmsystem MW-DP", "maxit Dämmsystem MW-L DP", "maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP" und "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy DP" dürfen nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) verwendet werden. Die anderen Systeme dürfen nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus den Unterputzen "maxit multi Kleber- und Armierungsmörtel FM", "maxit multi 285", "maxit multi 290", "maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E", "maxit multi 292", "maxit multi Kleber- und Armierungsmörtel PS", "maxit multi 290 E", "maxit multi 276 E" oder "maxit multi 276 F" mit dem Bewehrungsgewebe "maxit Armierungsgewebe PS" oder "maxit Armierungsgewebe MW" und den dünnenschichtigen Oberputzen ($d_{Oberputz} \leq d_{Unterputz}$) nach Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 bestehen.

Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei $\leq 20 \text{ kg/m}^3$ sein. Die Oberputze "maxit ip Edelkratzputz FM" und "maxit ip 52" dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden. Alle anderen als die oben genannten Komponenten und in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

⁴ 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-Platte "maxit MW-P 035 Fassade speedy II" ($d > 200$ mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich (Dübel sind oberflächenbündig zu setzen):

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

Die entsprechenden Feldgrößen sind objektspezifisch vom Planer festzulegen. Die Ausführung erfolgt im Putzsystem gemäß den Empfehlungen durch den WDVS-Hersteller. Bei allen anderen Ausführungen kann auf die Anordnung der 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 Anlagen 6.1 bzw. 6.2 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 der Mineralwolle-Platten mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

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

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist für die Bauart WDVS nach DIN 4109-1⁵ und DIN 4109-2⁶ 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 4109-32⁷

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS nach Anlagen 2.1.1 bzw. 2.1.2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen unter Beachtung der nachfolgenden Randbedingungen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

⁵ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁶ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
⁷ DIN 4109-32 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 25	beliebig
	Dämmstoffdicke [mm]	40 - 300 ^{b)}	40 - 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung und Unterputz)	gemäß Anlage 2.1.1 bzw. 2.1.2, aber ≥ 4	gemäß Anlage 2.1.1 bzw. 2.1.2
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der 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>			

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach Anlagen 2.2.1 bzw. 2.2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

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

– Ausführende Firma (Unternehmer)

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

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

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) angewendet und ausgeführt werden.

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

3.2.3 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel und der Klebeschaum sind mit einer Auftragsmenge nach Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktive 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,
- Rohdichte⁸ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁸ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁹ ≥ 5 kPa,
- mit Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt
und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln, bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

⁸ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

⁹ Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

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.

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.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung und Unterputz) von 4 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaserge-webe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als 2,3 kN/5 cm einzuarbeiten
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m²

3.2.4.3 Stürze und Laibungen

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

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich über-stehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zu-sätzlich zu verdübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls dieser Brandriegel ein-zubauen.
- 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 verdübelt werden. Der Brandriegel ist so anzu-ordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unter-kante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kanten-bereichen 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,
- Rohdichte⁸ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁸ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁹ ≥ 5 kPa,
- mit Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. Verdübelung derart am Unter-grund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum¹⁰ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

Bei Verwendung des Klebeschaums "maxit multi 277 Klebeschaum" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

Insbesondere bei Verwendung des Klebeschaums "maxit multi 277 Klebeschaum" in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Feder-Profilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Platten eine unzutragliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird.

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

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) und Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird (s. Anlage 1.1 bzw. 1.2).

Die Dämmplatten "maxit PS Silence 032 Fassade speedy", "maxit PS Silence 035 Fassade speedy", "maxit PS Silence 040 Fassade speedy", "maxit PS 040 Fassade speedy", "maxit PS 035 Fassade speedy", "maxit PS 034 Fassade speedy", "maxit PS 032 Fassade speedy" und "maxit PS 031 Fassade speedy" müssen so verlegt werden, dass die Oberfläche mit sägezahnähnlicher Struktur dem Untergrund zugewandt ist.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen, vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett an den Untergrund einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) und Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet. Die Mineralwolle-Dämmstoffe mit verdichteter Deckschicht, gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen nur so eingebaut werden, wenn diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

¹⁰ Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

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

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

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 (s. Anlage 1.2).

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die zweilagige Verlegung ist im Verband auszuführen. Die Platten müssen untereinander mit einem im Abschnitt 2.1.1.1 genannten Klebemörteln verklebt werden.

Für die zweilagige Verlegung darf nur die Mineralwolle-Platte "maxit MW-P 035 Fassade speedy II" verwendet werden.

Die Platte "maxit MW-P 035 Fassade speedy II" darf mit Dicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig bis zu einer maximalen Dämmstoffdicke bis 400 mm miteinander kombiniert werden. Es ist ein Klebeflächenanteil zwischen den Einzellagen von mindestens 40 % zu realisieren.

3.2.4.5 Verdübelung

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

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

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1, für die Anordnung der Dübel gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3 und für die Dübeleigenschaften gelten die Angaben in 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 bei Mineralwolle-Platten 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 Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 zu beschichten. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist (in der Regel nicht oder nur einseitig beschichtete Dämmstoffe), muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

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

Bei den WDVS "maxit Dämmsystem MW-DP", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy DP", "maxit Dämmsystem MW-L DP", "maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP" und "maxit Dämmsystem MW-P Speedy DP" werden die Dämmplatten vor Aufbringen des bewehrten Unterputzes mit einem Grundputz nach Abschnitt 2.1.1.3 beschichtet.

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.

Die Unterputze "maxit multi 276 F" und "maxit multi 276 E" sind nur mit den Schlussbeschichtungen "maxit spectra A Kunstharzputz" und "maxit silco A Silikonharzputz" zu verwenden.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung "maxit ip Edelkratzputz FM" und "maxit ip 52" ist die Oberfläche des Unterputzes sorgfältig aufzurauen.

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 Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 dieses Bescheids aufzubringen.

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

3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen sowie von Feldbegrenzungsfugen in Außenwandflächen 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 schlagregensicher zu schließen.

3.2.7 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss des 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 schlagregensicher z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss des 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) müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

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

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

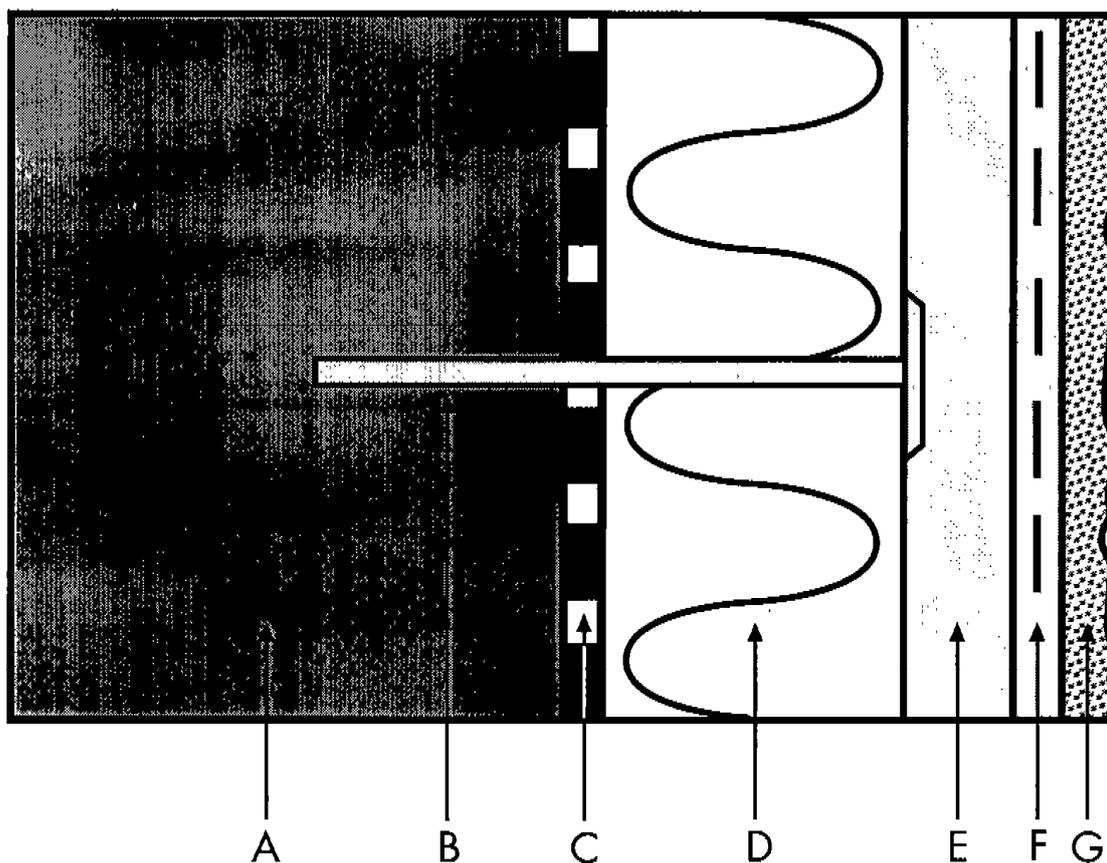
Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS

"maxit Dämmsystem MW-DP", "maxit Dämmsystem MW-L DP", "maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy" und "maxit Dämmsystem MW-P Speedy DP"

Anlage 1.1

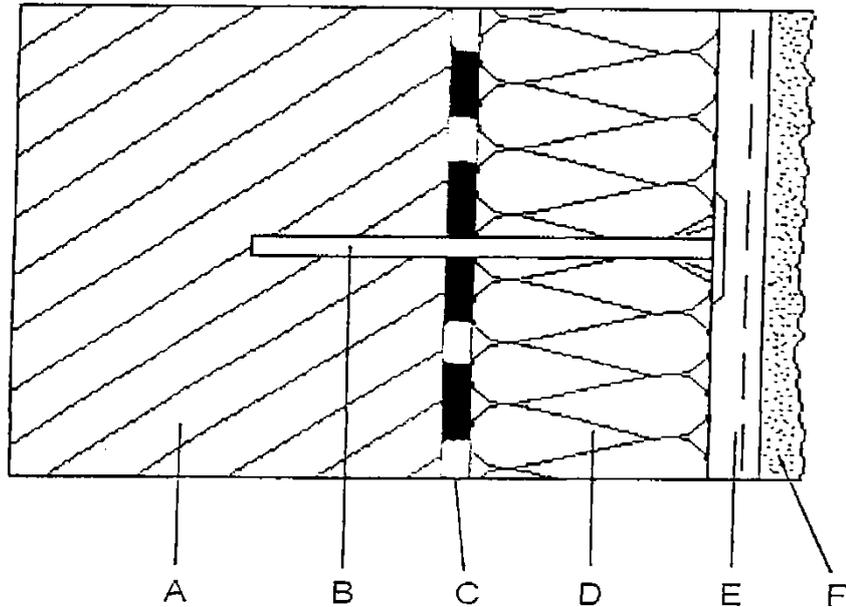


- A = Wand
- B = Dübel
- C = Klebemörtel
- D = Dämmplatte
- E = Grundputz
- F = Unterputz mit Gewebeeinlage
- G = ggf. Haftvermittler/ Schlussbeschichtung

Zeichnerische Darstellung der WDVS

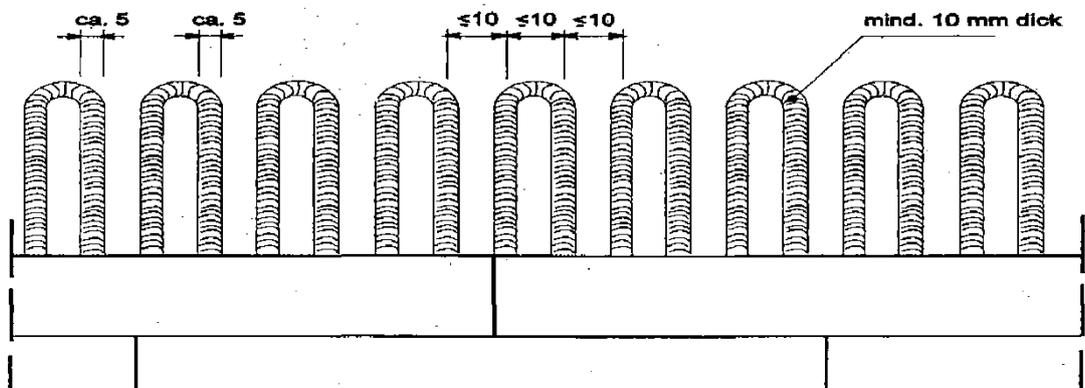
Anlage 1.2

"maxit Dämmsystem MW-P", "maxit Dämmsystem MW-P Speedy", "maxit Dämmsystem PS Speedy", "maxit Dämmsystem PS Silence", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy", "maxit Dämmsystem MW-L", "maxit Dämmsystem MW-L Speedy", "maxit Dämmsystem PS"



- A = Wand
- B = Dübel
- C = Klebemörtel
- D = Dämmplatte
- E = bewehrter Unterputz
- F = Schlussbeschichtung

Teilflächige Verklebung der Mineralfaser-Lamellendämmplatten:



Aufbau der WDVS mit EPS-Platten

"maxit Dämmsystem PS", "maxit Dämmsystem PS Speedy",
"maxit Dämmsystem PS Silence", "maxit Dämmsystem PS
Silence Speedy", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy
DP"

Anlage 2.1.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: maxit multi Kleber und Armierungsmörtel FM maxit multi 285 maxit multi 290 maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E maxit multi 292 maxit multi Kleber und Armierungsmörtel PS maxit multi 290 E maxit multi Baukleber maxit multi 280 maxit multi 300 Klebeschaum: maxit multi 277 Klebeschaum	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 ca. 5,0 0,10 – 0,25	Wulst-Punkt (ggf. auf Untergrund) oder Kammbett Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
Grundputz: nur für "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy DP": maxit therm Systemgrundputz PS	14,0 – 22,0	10,0 – 17,0
Unterputze: maxit multi Kleber und Armierungsmörtel FM maxit multi 285 maxit multi 290 maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E maxit multi 292 maxit multi Kleber und Armierungsmörtel PS maxit multi 290 E maxit multi 300 maxit multi 276 F maxit multi 276 E	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 8,0 5,0 – 8,0 5,0 – 8,0 5,0 – 8,0 5,0 – 8,0 ca. 7,0 ca. 3,0 ca. 3,0	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 7,0 5,0 – 7,0 5,0 – 7,0 5,0 – 7,0 5,0 – 7,0 5,0 – 10,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0
Bewehrung: maxit Armierungsgewebe PS	ca. 0,165	–
Haftvermittler: maxit Aufbrennsperre maxit prim 1050 maxit Aufbrennsperre weiß maxit prim 1065 maxit Haftgrund maxit prim 1060	0,12 – 0,13 0,12 – 0,13 0,12 – 0,13 0,12 – 0,13 0,12 – 0,13 0,12 – 0,13	– – – – – –

Aufbau der WDVS mit EPS-Platten

"maxit Dämmsystem PS", "maxit Dämmsystem PS Speedy",
"maxit Dämmsystem PS Silence", "maxit Dämmsystem PS
Silence Speedy", "maxit Dämmsystem PS Silence Speedy
DP"

Anlage 2.1.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Schlussbeschichtungen (Oberputze):		
maxit ip color	2,0 – 4,5	1,0 – 5,0
maxit ip color 42 R	2,0 – 4,5	1,0 – 5,0
maxit ip color 44 K	2,0 – 4,5	1,0 – 5,0
maxit ip color plus	2,0 – 4,4	1,0 – 5,0
maxit ip Edelputz	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit ip Reibeputz/Rillenputz	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit ip Scheibenputz/Kratzputzstruktur	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit ip colibri	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit sil A Silikatputz	2,0 – 4,0	1,5 – 3,0
maxit spectra A Kunstharzputz	2,0 – 4,1	1,5 – 3,0
maxit silco A Silikonharzputz	2,0 – 4,0	1,5 – 3,0
maxit.star 220	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 240	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 241	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 260	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 261	ca. 3,0	2,0 – 5,0
maxit multi 300	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit Solarputz	3,0 – 4,0	2,0 – 3,0
<u>nur in WDVS "maxit Dämmsystem PS" und "maxit Dämmsystem PS Speedy":</u>		
maxit ip Edelkratzputz FM	10,0 – 24,0	5,0 – 12,0
maxit ip 52	10,0 – 24,0	5,0 – 12,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau der WDVS mit MW-Dämmstoffen

"maxit Dämmsystem MW-P", "maxit Dämmsystem MW-DP",
"maxit Dämmsystem MW-P Speedy", "maxit Dämmsystem
MW-P Speedy DP", "maxit Dämmsystem MW-L", "maxit
Dämmsystem MW-L DP", "maxit Dämmsystem MW-L
Speedy", "maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP"

Anlage 2.2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: maxit multi Kleber und Armierungsmörtel FM maxit multi 285 maxit multi 290 maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E maxit multi 292 maxit multi Baukleber maxit multi 280 maxit multi 300	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 bis 400 40 bis 200
Grundputz: <u>nur in den Systemen "maxit Dämmsystem MW-DP", "maxit Dämmsystem MW-L DP", "maxit Dämmsystem MW-P Speedy DP" und "maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP":</u> maxit therm Systemgrundputz	14,0 – 22,0	10,0 – 17,0
Unterputze: maxit multi Kleber und Armierungsmörtel FM maxit multi 285 maxit multi 290 maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E maxit multi 292 maxit multi 300	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 8,0 5,0 – 8,0 ca. 7,0	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 7,0 5,0 – 7,0 5,0 – 10,0
Bewehrung: maxit Armierungsgewebe MW	ca. 0,210	-
Haftvermittler: maxit Aufbrennsperre maxit prim 1050 maxit Aufbrennsperre weiß maxit prim 1065 maxit Haftgrund maxit prim 1060	0,12 – 0,16 0,12 – 0,16 0,12 – 0,16 0,12 – 0,16 0,12 – 0,16 0,12 – 0,16	– – – – – –

Aufbau der WDVS mit MW-Dämmstoffen

"maxit Dämmsystem MW-P", "maxit Dämmsystem MW-DP",
"maxit Dämmsystem MW-P Speedy", "maxit Dämmsystem
MW-P Speedy DP", "maxit Dämmsystem MW-L", "maxit
Dämmsystem MW-L DP", "maxit Dämmsystem MW-L
Speedy", "maxit Dämmsystem MW-L Speedy DP"

Anlage 2.2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Schlussbeschichtungen (Oberputze):		
maxit ip color	2,0 – 4,5	1,0 – 5,0
maxit ip color 42 R	2,0 – 4,5	1,0 – 5,0
maxit ip color 44 K	2,0 – 4,5	1,0 – 5,0
maxit ip color plus	2,0 – 4,4	1,0 – 3,0
maxit ip Edelputz	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit ip Reibeputz/Rillenputz	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit ip Scheibenputz/Kratzputzstruktur	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit ip colibri	2,0 – 4,5	2,0 – 5,0
maxit sil A Silikatputz	2,0 – 4,0	1,5 – 3,0
maxit spectra A Kunstharzputz	2,0 – 4,1	1,5 – 3,0
maxit silco A Silikonharzputz	2,0 – 4,0	1,5 – 3,0
maxit.star 220	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 240	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 241	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 260	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit.star 261	2,5 – 5,0	2,0 – 5,0
maxit Solarputz	3,0 – 4,0	2,0 – 3,0
<u>nur in WDVS "maxit Dämmsystem MW-P", "maxit Dämmsystem MW-L" und "maxit Dämmsystem MW-L Speedy":</u>		
maxit ip Edelkratzputz FM	10,0 – 24,0	5,0 – 12,0
maxit ip 52	10,0 – 24,0	5,0 – 12,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Oberflächenausführung/
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	DIN 52617 kapillare Wasseraufnahme w [kg/(m ² √h)]	DIN 52615 wasserdampf-diffusions-äquivalente Luftschichtdicke s _d [m]
1. Unterputze		
maxit multi Kleber und Armierungsmörtel FM	0,10	0,05
maxit multi 285	0,10	0,05
maxit multi 290	0,10	0,05
maxit multi Kleber und Armierungsmörtel E	0,20	0,05
maxit multi 292	0,20	0,05
maxit multi Kleber und Armierungsmörtel PS	0,18	0,06
maxit multi 290 E	0,18	0,06
maxit multi 300	< 0,5	< 0,1
maxit multi 276 E	0,01	0,60
maxit multi 276 F	0,01	1,32
2. Grundputz		
maxit therm Systemgrundputz	0,80	0,14
maxit therm Systemgrundputz PS	0,80	0,14
3. Schlussbeschichtungen (Oberputze)		
3.1 ggf. mit Haftvermittler "maxit Aufbrennsperre weiß" bzw. "maxit prim 1065" bzw. "maxit Aufbrennsperre" bzw. "maxit prim 1050"		
maxit ip color	0,08	0,05
maxit ip color 42 R	0,08	0,05
maxit ip color 44 K	0,08	0,05
maxit ip color plus	0,11	0,04
maxit ip Edelputz	0,20	0,04
maxit ip Reibenputz/Rillenputz	0,07	0,04
maxit ip Scheibenputz/ Kratzputzstruktur	0,11	0,03
maxit ip colibri	0,11	0,03
maxit.star 220	< 0,5	< 0,01
maxit.star 240	< 0,5	< 0,01
maxit.star 241	< 0,5	< 0,01
maxit.star 260	< 0,5	< 0,01
maxit.star 261	< 0,5	< 0,01
maxit sil A Silikatputz	0,15	0,06
maxit silco A Silikonharzputz	0,12	0,10
maxit Solarputz	0,15	0,14
maxit multi 300	< 0,5	< 0,1
3.2 ggf. mit Haftvermittler "maxit Haftgrund" oder "maxit prim 1060"		
maxit spectra A Kunstharzputz	0,56	0,14
3.3 ohne Haftvermittler		
maxit ip Edelkratzputz FM	0,15	0,10
maxit ip 52	0,15	0,10

Eignungsnachweise

Anlage 4

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

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr.
Schlagdübel:		
maxit Schlagdübel H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192
maxit Schlagdübel H2 eco		ETA-15/0740
maxit Schlagdübel NTK-U		ETA-07/0026
maxit Schlagdübel SD FV	Hilti AG	ETA-03/0028
maxit Schlagdübel SDK FV		ETA-07/0302
maxit Schlagdübel speedy		ETA-14/0400
maxit Schlagdübel termoz CN	fischerwerke	ETA-09/0394
maxit Schlagdübel NDS	RANIT Befestigungssysteme GmbH	ETA-07/0129
Schraubdübel:		
maxit Schraubdübel termoz CNplus	fischerwerke	ETA-09/0394
maxit Schraubdübel HTR	Hilti AG	ETA-16/0116
maxit Schraubdübel Rocket	RANIT Befestigungssysteme GmbH	ETA-12/0093
maxit Schraubdübel S1	EJOT	ETA-17/0991
maxit Schraubdübel STR-U/ STR-U 2G*		ETA-04/0023
tieferversenkter Dübel**:		
maxit Schraubdübel HTH Helix	Hilti AG	ETA-15/0464
maxit Schraubdübel SV II ecotwist	fischerwerke	ETA-12/0208
Setzdübel:		
maxit Setzdübel XI FV	Hilti AG	ETA-03/0004
* Der Dübel ist auch oberflächennah versenkbar		
** Dübel, die zur tieferversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.		

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 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, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden.

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Anlage 5.1.1

Für die EPS-Platten "**maxit PS 040 Fassade**", "**maxit PS 040 Fassade speedy**", "**maxit PS 034 Fassade**", "**maxit PS 034 Fassade speedy**", "**maxit PS 032 Fassade**", "**maxit PS 032 Fassade speedy**", "**maxit PS 031 Fassade**" und "**maxit PS 031 Fassade speedy**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge										
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	≥ 0,5	-	4	-	6	8	-	10	12	14

Für die EPS-Platten "**maxit PS 035 Fassade**" und "**maxit PS 035 Fassade speedy**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge										
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
	0,6	4	-	4	6	-	8	-	-	12
	≥ 0,75	4	-	4	4	-	6	-	-	10
120 - 400	≥ 0,5	-	4	-	6	8	-	10	12	14

Für die EPS-Platte "**maxit PS 032 cool grey Fassade speedy**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge										
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 - 300	0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 - 300	≥ 0,5	-	4	-	6	8	-	10	12	14

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Anlage 5.1.2

Für die EPS-Platte **"maxit PS Silence 040 Fassade speedy"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):
Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge							
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
40 - 59	0,45	5	6	8	10	14	-
60 - 79	0,45	4	6	6	8	12	-
	≥ 0,6	4	6	6	8	10	14
80 - 200	0,45	4	4	6	8	10	-
	0,6	4	4	4	6	8	12
	≥ 0,75	4	4	4	6	8	10

Für die EPS-Platten **"maxit PS Silence 035 Fassade speedy"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):
Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge										
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 - 200	0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 - 200	≥ 0,5	-	4	-	6	8	-	10	12	14

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge						
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 - 59	0,45	5	6	8	10	14
	0,6	5	5	6	8	12
	≥ 0,75	5	5	6	8	10
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
	0,6	4	4	6	8	10
	0,75	4	4	4	8	10
	≥ 0,9	4	4	4	8	8

Für die EPS-Platten **"maxit PS Silence 032 Fassade speedy"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):
Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge							
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	6	6	8	12	-
	≥ 0,6	4	6	8	8	12	14

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind –EPS-Platten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.1.3.1**

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.1.3.1 und 5.1.3.2 gelten für die EPS-Platten "maxit PS 040 Fassade", "maxit PS 040 Fassade speedy", "maxit PS 034 Fassade", "maxit PS 034 Fassade speedy", "maxit PS 032 Fassade", "maxit PS 032 Fassade speedy", "maxit PS 031 Fassade" und "maxit PS 031 Fassade speedy", "maxit PS 035 Fassade", "maxit PS 035 Fassade speedy" und "maxit PS 032 cool grey Fassade speedy"

Verdübelung mit "maxit Schraubdübel STR U/ STR U 2G", "maxit Schlagdübel H2 ECO" und "maxit Schraubdübel S1"

oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: 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 "maxit Schraubdübel STR U/ STR U 2G", "maxit Schlagdübel H2 ECO" und "maxit Schraubdübel S1"

Dübel oberflächennah **versenkt**

Tabelle 1: 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

Verdübelung mit "maxit Schraubdübel HTH Helix", **tiefversenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	Dübelung in der Fläche
≥ 100	4	0,87
	6	1,23
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

Verdübelung mit "maxit Schraubdübel HTH Helix", **tiefversenkt**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	Dübelung in der Fläche
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,86
	10	2,20

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.1.3.2**
 WDVS aus Wind **-EPS-Platten** mit den Abmessungen
 1000 mm x 500 mm

Verdübelung mit "**maxit Schraubdübel HTR**" und "**maxit Schlagdübel speedy**", Dübel oberflächen-
 bündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: 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 "**maxit Schraubdübel SV II ecotwist**", tiefversenkt

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²] Dübelung in der Fläche
	Fläche	
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,87
	10	2,20

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.1.4**
WDVS aus Wind **-EPS-Platten** mit den Abmessungen
1000 mm x 500 mm

Die folgenden Tabellen in der Anlage 5.1.4 gelten für die EPS-Platten **"maxit PS Silence 040 Fassade speedy"**, **"maxit PS Silence 035 Fassade speedy"** und **"maxit PS Silence 032 Fassade speedy"**

Versenkte Verdübelung mit **"maxit Schraubdübel STR U/ STR U 2G"**, Dübel oberflächennah **versenkt**

Tabelle 1: 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

Verdübelung mit **"maxit Schraubdübel HTH Helix"**, **tiefversenkt**

Tabelle 2 Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

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

Verdübelung mit **"maxit Schraubdübel HTH Helix"**, **tiefversenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
	Fläche	Dübelung in der Fläche
≥ 100	4	0,78
	6	1,17
	8	1,56
	10	1,95
	12	2,20

Verdübelung mit **"maxit Schraubdübel HTR"** und **"maxit Schlagdübel speedy"**, 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	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.1.1

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.2.1.1 bis 5.2.1.4 gelten für die Mineralwolle-Platte **"maxit MW-P 035 Fassade"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der 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
60 – 200	0,45	4	5	6	10	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11
201 – 400	0,45	-	6	8	10	14
	≥ 0,6	-	-	6	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung auf der 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
60 – 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 110 mm , Dübelung auf der 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
60 – 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	6	1,151
	8	1,224
	10	1,298
	12	1,371

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	2/4	0,944
	4/4	1,148
	4/6	1,149
	6/6	1,186

Anlage 5.2.1.2

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
800 mm x 625 mm

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 – 79	4	0,551
80 – 200		0,677
60 – 79	6	0,806
80 – 200		1,016
60 – 79	8	1,047
80 – 200		1,350
60 – 79	10	1,274
80 – 200		1,660
60 – 79	12	1,488
80 – 200		1,944
60 – 100	14	1,730
120 – 200		1,902
60 – 100	16	1,888
120 – 200		2,075

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 – 79	0/4	0,396
80 – 200		0,492
60 – 79	2/4	0,652
80 – 200		0,830
60 – 79	4/4	0,900
80 – 200		1,168
60 – 79	4/6	1,054
80 – 200		1,384
60 – 79	6/6	1,278
80 – 200		1,674
60 – 100	10/4	1,730
120 – 200		1,882
60 – 100	10/6	1,888
120 – 200		2,075

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.1.3**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
800 mm x 625 mm

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

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

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.1.4**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
800 mm x 625 mm

Zweilagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	6	1,100
	8	1,340
	10	1,500
	12	1,650

Einlagige Verlegung, "**maxit Schraubdübel STR-U/ STR-U 2G**", Dübel oberflächennah **versenkt**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 – 200	4	0,480
80 – 200	6	0,720
80 – 200	8	0,960
80 – 200	10	1,200
80 – 200	12	1,440
120 – 200	14	1,345

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.2

Die folgenden Tabellen in der Anlage 5.2.2 gelten für die Mineralwolle-Platte "**maxit MW-P 040 Fassade**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der 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
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der 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 - 50	0,45	5	6	8	10	14
	≥ 0,6	5	5	6	8	12
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
	≥ 0,6	4	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.3

Die folgenden Tabellen in der Anlage 5.2.3 gelten für die Mineralwolle-Platte "**maxit MW-P 033 Fassade express**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der 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	8	10	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung auf der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]								
		-0,40	-0,53	-0,60	-0,67	-0,70	-0,80	-0,90	-0,92	-1,00
40 - 200	0,3	4	-	6	-	-	8	-	-	10
	0,4	-	4	-	-	-	6	-	-	8
	0,45	-	-	4	-	-	-	6	-	8
	0,5	-	-	-	4	-	-	-	6	8
	≥ 0,6	-	-	-	-	4	-	-	6	8

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten**

Anlage 5.2.4.1

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.2.4.1 bis 5.2.4.6 gelten für die Mineralwolle-Platte "**maxit MW-P 035 Fassade speedy**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Abmessung 1200 mm x 400 mm, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der 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
60 - 200	0,45	4	5	6	10	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessung 800 mm x 625 mm, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der 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
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessung 1200 mm x 400 mm, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Fläche								
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]						
		-0,50	-0,60	-0,80	-1,00	-1,10	-1,68	-2,10
60 - 200	0,45	4	5	7	7	11	14	14
	≥ 0,6	4	4	5	5	8	11	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Fläche																							
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]																					
		-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,20	-1,30	-1,40	-1,50	-1,60	-1,68	-1,70	-1,76	-1,80	-1,88	-1,90	-2,00	-2,08	-2,10	
60 - 200	0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	16	x	x	x	x	x	x	x
120 - 200	≥ 0,6	4	4	4	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14

x nicht anwendbar

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.2.4.2

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm, Dübelung auf der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]																						
		-0,30	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,20	-1,30	-1,40	-1,50	-1,60	-1,68	-1,70	-1,76	-1,80	-1,88	-1,90	-2,00	-2,08	
60 – 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	x	x	x	x	x	x	x	x
120 – 200	≥ 0,6	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	11	12	12	13	14	16	x

x nicht anwendbar

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 mm, Dübelung auf der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]													
		-0,50	-0,60	-0,80	-0,90	-1,00	-1,20	-1,30	-1,50	-1,60	-1,68	-1,88	-2,00	-2,12	
60 – 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
120 – 200	≥ 0,9	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8	-	

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 90 mm, Dübelung auf der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]															
		-0,40	-0,50	-0,60	-0,80	-0,90	-1,10	-1,20	-1,30	-1,40	-1,50	-1,60	-1,68	-1,76	-1,80	-1,90	-2,00
60 – 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16
120 – 200	≥ 0,9	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	-	-

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.4.3

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Fläche und Fuge										
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]								
		-0,53	-0,69	-0,80	-0,92	-1,02	-1,08	-1,26	-1,47	-1,57
100 - 200	≥ 0,4	4	6	6	8	8	10	12	14	16

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Fläche und Fuge									
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]							
		-0,40	-0,60	-0,80	-1,00	-1,20	-1,40	-1,60	
100 - 200	≥ 0,3	4	6	8	10	12	14	16	

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.4.4**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
1200 mm x 400 mm

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	6	1,200
	8	1,274
	10	1,353
	12	1,371

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	2/4	0,983
	4/4	1,186

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 120	4	0,585
121 - 200		0,676
60 - 120	6	0,877
121 - 200		0,965
60 - 120	8	1,169
121 - 200		1,286
60 - 120	10	1,404
121 - 200		1,543
60 - 120	12	1,615
121 - 200		1,775
60 - 120	14	1,802
121 - 200		1,981

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.4.5**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
1200 mm x 400 mm

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	0/4	0,513
80 - 200	2/4	0,864
60 - 79	4/4	1,169
80 - 200		1,218
60 - 79	4/6	1,404
80 - 200		1,442
60 - 79	6/6	1,615
80 - 200		1,650
60 - 119	10/4	1,802
120 - 180		1,960
60 - 119	10/6	1,967
120 - 180		2,161

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 120	4	0,681
121 - 180		0,956
181 - 200		1,072
60 - 120	6	0,877
121 - 180		1,031
181 - 200		1,606
60 - 120	8	1,169
121 - 180		1,375
181 - 200		2,141
60 - 120	10	1,424
121 - 180		1,621
181 - 200		2,200
60 - 100	12	1,665
120 - 180		1,827
60 - 100	14	1,890
120 - 180		1,994

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.4.6**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
1200 mm x 400 mm

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche und Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 79	0/4	0,681
120 - 200		0,933
80 - 119		0,780
60 - 119	2/4	0,877
120 - 200		1,031
60 - 119	4/4	1,169
120 - 200		1,375
60 - 119	4/6	1,424
120 - 200		1,621
60 - 119	6/6	1,665
120 - 180		1,827
60 - 119	10/4	1,890
120 - 180		1,994
60 - 119	10/6	2,100
120 - 180		2,122

Einlagige Verlegung, "**maxit Schraubdübel STR-U/ STR-U 2G**", Dübel oberflächennah **versenkt**

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

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.5.1**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
1200 mm x 400 mm

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.2.5.1 und 5.2.5.2 gelten für die Mineralwolle-Platte "**maxit MW-P 035 Fassade express**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	6	1,200
	8	1,274
	10	1,353
	12	1,371

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in der Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	2/4	0,983
	4/4	1,186

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	0,705
	6	1,056
	8	1,408
	10	1,730
	12	1,944

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	0/4	0,681
	2/4	0,864
	4/4	1,218
	4/6	1,442
	6/6	1,650

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.5.2**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
1200 mm x 400 mm

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Einlagige Verlegung, "**maxit Schraubdübel STR-U/ STR-U 2G**", Dübel oberflächennah **versenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
120 - 200	4	0,663
	6	0,913
	8	1,116
	10	1,261
	12	1,363

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.6.1

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.2.6.1 bis 5.2.6.4 gelten für die Mineralwolle-Platte **"maxit MW-P 035 Fassade speedy II"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige bzw. zweilagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge						
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
	≥ 0,6	4	4	5	8	11
200 - 400	0,45	-	-	6	10	14
	≥ 0,6	-	-	6	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ² Fläche]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	4	0,561
120 - 200	4	0,649
60 - 100	6	0,842
120 - 200	6	0,926
60 - 100	8	1,123
120 - 200	8	1,235
60 - 100	10	1,348
120 - 200	10	1,482
60 - 100	12	1,550
120 - 200	12	1,704
60 - 100	14	1,730
120 - 200	14	1,902
60 - 100	16	1,888
120 - 200	16	2,075

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.6.2**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen
800 mm x 625 mm

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
60 - 100	0/4	0,561
120 - 200	0/4	0,595
60 - 100	2/4	0,842
120 - 200	2/4	0,892
60 - 100	4/4	1,123
120 - 200	4/4	1,189
60 - 100	4/6	1,348
120 - 200	4/6	1,439
60 - 100	6/6	1,550
120 - 200	6/6	1,670
60 - 100	10/4	1,730
120 - 200	10/4	1,882
60 - 100	10/6	1,888
120 - 200	10/6	2,075

Einlagige Verlegung, "**maxit Schraubdübel STR U/ STR U 2G**", Dübel oberflächennah **versenkt**

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

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

Verdübelung mit "**maxit Schraubdübel HTH Helix**", **tiefversenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 - 200	4	0,40
	6	0,53
	8	0,73
	10	0,80
	12	0,93
	14	1,00

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.2.6.3**
WDVS aus Wind **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm
x 625 mm

Verdübelung mit "**maxit Schraubdübel SV II ecotwist**", **tiefversenkt**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 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 - 200	4	0,27
	6	0,40
	8	0,60
	10	0,73
	12	0,87

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	1,000
	6	1,500
	8	2,000
	10	2,200

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	0/4	0,800
	2/4	1,300
	4/4	1,800
	4/6	2,200

Zweilagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

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

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Anlage 5.2.6.4

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung auf der Plattenfläche									
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]							
		-0,80	-1,00	-1,20	-1,40	-1,60	-1,80	-2,00	-2,20
80 - 200	≥ 0,60	4	5	6	7	8	9	10	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung auf der Plattenfläche/Plattenfuge									
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]							
		-0,80	-1,00	-1,20	-1,40	-1,60	-1,80	-2,00	-2,20
80 - 200	≥ 0,60	0/4	1/5	2/4	3/4	4/4	4/5	4/6	5/6

Einlagige Verlegung, **versenkt**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf der Plattenfläche										
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]								
		-0,48	-0,60	-0,72	-0,84	-0,96	-1,08	-1,20	-1,32	-1,44
80 - 200	≥ 0,36	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Zweilagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung auf der Plattenfläche								
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]						
		-1,00	-1,17	-1,34	-1,43	-1,50	-1,58	-1,65
200 - 400	≥ 0,501	6	7	8	9	10	11	12

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Lamelle** mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Anlage 5.3

Für die Mineralwolle-Lamellen "**maxit MW-L 041 Fassade**" und "**maxit MW-L 041 Fassade speedy**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 c):

Einlagige Verlegung, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

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
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **110 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

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

Einlagige Verlegung, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **140 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

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
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.1

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 von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 4 entspricht.

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

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

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

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

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

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

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

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

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	1	1	1	1
0,003	5	3	2	1	1	1
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15	8	6	4	3	3

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

Anlage 7.1.1

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

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

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

K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
	EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) mit Dübeln
$f_R \leq 60$	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:

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

Mit

s' : dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

m'_P : Flächenmasse der Bekleidungsschicht (Unterputz + Schlussbeschichtung) in kg/m²

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

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

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

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

Anlage 7.2.1

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
	MW-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und MW-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) mit Dübeln
$f_R \leq 60$	12
$60 < f_R \leq 70$	11
$70 < f_R \leq 80$	10
$80 < f_R \leq 90$	8
$90 < f_R \leq 100$	7
$100 < f_R \leq 120$	6
$120 < f_R \leq 140$	4
$140 < f_R \leq 160$	2
$160 < f_R \leq 180$	1
$180 < f_R \leq 200$	0
$200 < f_R \leq 220$	-1
$220 < f_R \leq 240$	-2
$240 < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

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

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

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

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

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

Anlage 7.2.2

Tabelle 3: Korrektur für den Strömungswiderstand gemäß Abschnitt 2.1.1.2

Strömungswiderstand r [kPa s/m ²]	K _S [dB]	
	Mineralwolle-Platte	Mineralwolle-Lamelle
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 ²					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
f _R ≤ 60	-10	-7	-3	0	3	7
60 < f _R ≤ 80	-9	-6	-3	0	3	6
80 < f _R ≤ 100	-8	-5	-3	0	3	5
100 < f _R ≤ 140	-6	-4	-2	0	2	4
140 < f _R ≤ 200	-4	-3	-1	0	1	3
200 < f _R ≤ 300	-2	-1	-1	0	1	1
300 < f _R ≤ 400	0	0	0	0	0	0
400 < f _R ≤ 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.

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

Anlage 7.3

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschiicht (MW) kann wie für WDVS mit einlagiger Dämmstoffschiicht (siehe Anlage 7.2.1 und 7.2.2) ermittelt werden, sofern die flächenbezogene Masse der Verklebung zwischen den beiden Dämmstoffschiichten 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 Dämmstoffschiicht.

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 Dämmstoffschiicht 1
 s'_2 dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschiicht 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 konstruktiven Brandschutzmaßnahmen Anlage 8
gemäß Abschnitt 3.2.4.2

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1-3:
vollflächig angeklebt mit Klebemörtel gemäß
Abschnitt 2.1.1.1 und zusätzlich angedübelt.

Zusatz-BR

- maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. Dächer)
- vollflächig angeklebt mit Klebemörtel



Gebäudeausschnitt

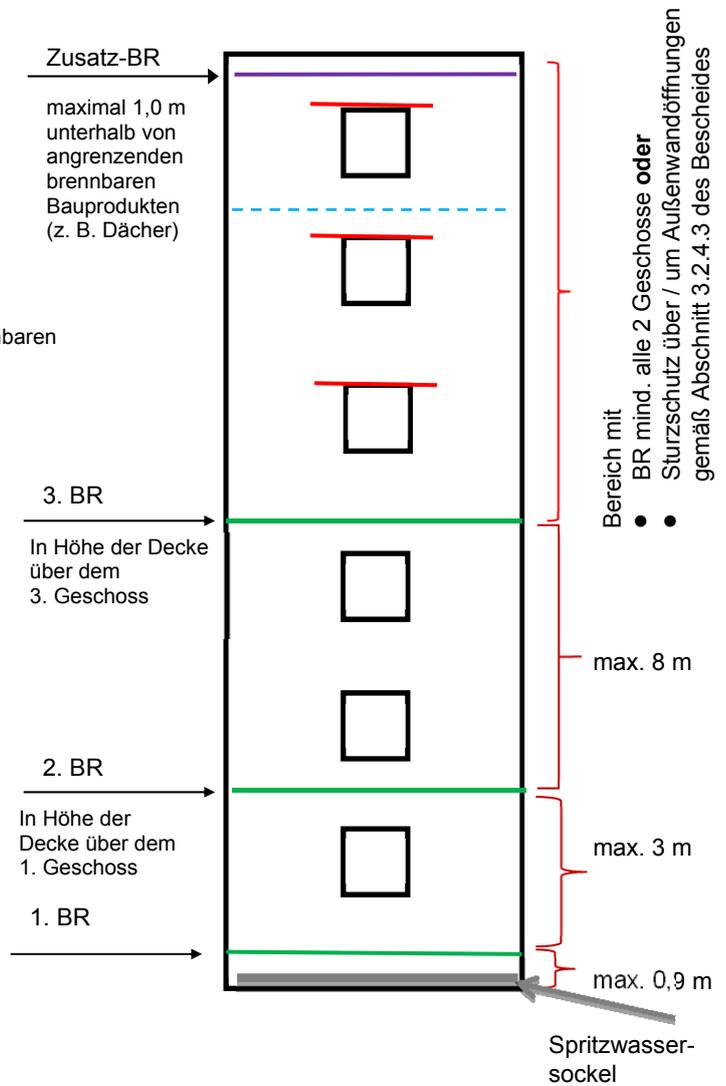


Außenwandöffnung



Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
Abschnitt 3.2.4.3 des Bescheides

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung gemäß
Abschnitt 3.2.4.3 des Bescheides



Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 9

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

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeine Bauartgenehmigung:

Z-33.43-_____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname _____

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

Handelsname: _____

Nennstärke: _____

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

➤ **Bewehrung:** Handelsname /Flächengewicht _____

➤ **ggf. Grundputz:** Handelsname / mittlere Dicke _____

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

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

➤ **Schlussbeschichtung (Oberputz):**

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 folgendem Dämmstoff: _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____