

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

09.01.2020

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-105/19

Nummer:

Z-33.43-105

Geltungsdauer

vom: **9. Januar 2020**

bis: **2. Oktober 2023**

Antragsteller:

Sievert Baustoffe GmbH & Co. KG

Mühlenschweg 6

49090 Osnabrück

Gegenstand dieses Bescheides:

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff
"Lobatherm System P", "Lobatherm System PO", "Lobatherm System M", "Lobatherm System
L", "Wärmedämm-Verbundsystem COMFORT", "Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO",
"Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO PL", "AKURIT System EPS M", "AKURIT System EPS
O", AKURIT System MWP M", "AKURIT System MWL M"**

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

Dieser Bescheid umfasst 22 Seiten und neun Anlagen mit 35 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 "Lobatherm System P", "Lobatherm System PO", "Lobatherm System M", "Lobatherm System L", "Wärmedämm-Verbundsystem COMFORT", "Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO", "Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO PL", "AKURIT System EPS M", "AKURIT System EPS O", "AKURIT System MWP M" und "AKURIT System MWL M".

Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz). Ergänzend sind Haftvermittler und Anstriche als Teile des WDVS möglich.

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

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

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

Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 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 und Klebeschäume

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "Lobatherm AKM", "Lobatherm KMS", "Lobatherm SKS grau", "Lobatherm SKS-R", "Lobatherm SKS weiß", "Lobatherm SKS-L weiß", "SCHWENK Spachtelkleber SK grau", "SCHWENK Spachtelkleber SK plus", "SCHWENK Spachtelkleber SK fein", "SCHWENK Spachtelkleber SK leicht", "SCHWENK Spachtelkleber SK superleicht", "SCHWENK Klebemörtel KM", "AKURIT OK Spachtel- Klebemörtel", "AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT KM Klebemörtel" oder der Klebeschäum "quick-mix PUS WDVS Klebeschäum" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

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

Tabelle 1:

Handelsbezeichnung	Dicke d in [mm]	Roh- dichte [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit s'	
			Dicke [mm]	Wert [MN/m ³]
EPS 031 WDV grau	40 - 400	14 - 20	k.A.	k.A.
EPS 032 WDV grau	40 - 400	14 - 21	k.A.	k.A.
EPS 032 WDV grau/weiß	40 - 400	15 - 22	k.A.	k.A.
EPS 034 WDV grau/weiß	40 - 300	14 - 19	k.A.	k.A.
EPS 034 WDV grau	40 - 400	13 - 21	k.A.	k.A.
EPS 035 WDV weiß	40 - 400	14 - 25	k.A.	k.A.
EPSe 032 WDV grau	60 - 400	14 - 25	40 - 50	20
			60 - 70	15
			80 - 110	10
			120 - 150	7
			160 - 200	5
			201 - 400	7
EPSe 034 WDV grau	60 - 400	14 - 25	40 - 50	20
			60 - 70	15
			80 - 110	10
			120 - 150	7
			160 - 200	5
			201 - 400	7

b) Mineralwolle-Platten

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

Tabelle 2:

Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Ab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- wider- stand r [kPa*s/m ²]	Anzahl be- schich- teter Seiten	Verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	Wert [MN/m ³]			
Putzträger- platte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/ FKD-MAX C2	60 – 340	1200 x 400	60-70	13	≥ 40	2	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-180	5			
			190-230	4			
			240-300	3			
Putzträger- platte WLS 035 KP einseitig beschichtet/ FKD-MAX C1	60 - 200	1200 x 400	60-70	13	≥ 40	1	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-180	5			
			190-200	4			
Putzträger- platte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 10cc	60 - 200	1200 x 400	k.A.	k.A.	≥ 40	2	nein
Putzträger- platte WLS 035 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 2cc	100 - 200	800 x 625*	100-130	15	≥ 40	2	nein
			140-170	10			
			180-200	5			
Putzträger- platte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II	80 - 400	800 x 625	80-90	9	≥ 30	2	ja
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			
Putzträger- platte WLS 035 RP unbeschichtet/ Coverrock	60 - 400	800 x 625	60-70	12	≥ 30	0	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4

c) Mineralwolle-Lamellen

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

Tabelle 3:

Handelsbezeichnung	Dicke d in [mm]	Ab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strö- mungs- wider- stand r [kPA*s/m²]	Anzahl beschich- teter Seiten
			Dicke [mm]	Wert [MN/m²]		
Lamelle II WLS 040 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerlamelle FAL 1cc	40 - 200	1200 x 200	k.A.	k.A.	k.A.	2
Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet/ FKL C2	40 - 200	1200 x 200	k.A.	k.A.	k.A.	2
Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet/ Speedrock II	40 - 200	1200 x 200	40-50	120	≥ 15	2
			60-100	100		
			110-160	80		
			170-200	60		

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "Lobatherm Armierungsgewebe GWS", "Lobatherm Armierungsgewebe GWP", "Lobatherm PUG Putzgewebe verstärkt", "SCHWENK Armierungsgewebe F", "SCHWENK Armierungsgewebe M", "AKURIT GF Armierungsgewebe fein", "AKURIT GM Armierungsgewebe mittel" oder "AKURIT GG Armierungsgewebe grob" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit dem Klebemörtel identischen Produkte "Lobatherm AKM", "Lobatherm SKS grau", "Lobatherm SKS weiß", "Lobatherm SKS-L weiß", "Lobatherm SKS-R", "SCHWENK Spachtelkleber SK grau", "SCHWENK Spachtelkleber SK plus", "SCHWENK Spachtelkleber SK fein", "SCHWENK Spachtelkleber SK leicht", "SCHWENK Spachtelkleber SK superleicht", "AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel" oder "AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel" verwendet werden. Alternativ dürfen auch die Produkte "Lobatherm Spachtel ASS", "SCHWENK Dispersionsspachtel DS plus" oder "AKURIT PDS Dispersionsspachtel" verwendet werden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp", "Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp", "SCHWENK Grund", "AKURIT GPG Putzgrund" oder "AKURIT GMG Mineralgrund" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1 bis 2.10 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.7 Anstriche

Als Anstrich auf den Oberputzen dürfen die Produkte "Lobatherm Lobaxan LX 300", "Lobatherm Lobaxan LX 350", "Lobatherm Lobaxan LK 300", "Lobatherm Lobaxan LK 350", "Lobatherm Hydrocon Color HC 425", "AKURIT FDI Dispersionsfinish", "AKURIT FSH Silikonharzfinish", "AKURIT FSI Silikatfinish", "AKURIT FHC Hydrocon Silikatfinish" oder "AKURIT FDK Darkfinish" verwendet werden. Das Produkt „AKURIT FHC Hydrocon Silikatfinish“ darf oder muss als Anstrich auf bestimmten Schlussbeschichtungen verwendet werden. Die Anstriche müssen gemäß Anlage 2.1, 2.7 und 2.8 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:

tiefversenkte Dübel

AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel

AKURIT HTH T-Helix Schraubdübel

Schlagdübel

AKURIT H1 eco Schlagdübel

AKURIT H2 Schlagdübel

AKURIT HTS-M T-Save Schlagdübel

AKURIT NTK U Schlagdübel

Schraubdübel

AKURIT HTR-M Schraubdübel

AKURIT S1 Schraubdübel

AKURIT STR U 2G Schraubdübel

Setzdübel

AKURIT XI-FV Setzdübel

2.1.1.9 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau des WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Komponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1 bis 2.10 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen die Windlasten gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.12 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS Platten

Die WDVS "Lobatherm System P" nach Anlage 2.1, "Lobatherm System PO" nach Anlage 2.2, "Wärmedämm-Verbundsystem COMFORT" nach Anlage 2.5, "AKURIT System EPS M" nach Anlage 2.7 und "AKURIT System EPS O" nach Anlage 2.8 mit maximal 300 mm dicken EPS-Platten erfüllen, außer bei Verwendung:

- des Klebeschaums "quick-mix PUS WDVS Klebeschaum", des Unterputzes "Lobatherm SKS-L weiß" oder der Anstriche die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1. bzw. die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B-s2, d0 bzw. C-s2, d0 nach DIN EN 13501-1².

Die WDVS nach Anlagen 2.7 und 2.8 erfüllen bei Verwendung der Anstriche die Anforderungen an die Klasse C-s2, d0 nach DIN EN 13501-1².

Das WDVS "Lobatherm System P" erfüllt bei Verwendung des Klebeschaums "quick-mix PUS WDVS Klebeschaum" bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.2.2.

Das WDVS "AKURIT System EPS M" nach Anlage 2.7 erfüllt bei Verwendung des Klebeschaums "AKURIT PU Klebeschaum" in Verbindung mit der Verwendung mineralischer Schlussbeschichtungen, bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.2.2.

Die WDVS mit Dämmstoffdicken größer 300 mm bis 400 mm erfüllen die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 bzw. Klasse E nach DIN EN 13501-1, Abschnitt 11.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "Lobatherm System - M" nach Anlage 2.3, "Lobatherm System - L" nach Anlage 2.4, "Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO PL" nach Anlage 2.6, "AKURIT System MWP M" nach Anlage 2.9 und "AKURIT System MWL M" nach Anlage 2.10 erfüllen die Anforderungen an Baustoffe der Klasse A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1, Abschnitt 11.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/(m * K)]
EPS-Platten	
EPS 031 WDV grau	0,031
EPS 032 WDV grau	0,032
EPS 032 WDV grau/weiß	0,032
EPS 034 WDV grau/weiß	0,034
EPS 035 WDV weiß	0,035
EPSe 032 WDV grau	0,032
EPSe 034 WDV grau	0,034
EPSe 035 WDV grau	0,035

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

² DIN EN 13501-1:2019-05 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B in [W/(m * K)]
Mineralwolle – Platten	
Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/ FKD-MAX C2	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 KP einseitig beschichtet/ FKD-MAX C1	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 10cc	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 2cc	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II	0,035
Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet/ Coverrock	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
Lamelle II WLS 040 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerlamelle FAL 1cc	0,040
Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet/ FKL C2	0,041
Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet/ Speedrock II	0,041

Für den Feuchteschutz sind die w - und/oder s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3.1 und 3.2 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 WDVS mit EPS-Platten bzw. Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Anlagen 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1 und 7.2.2 zu ermitteln.

Der Korrekturwert für zweilagige Dämmstoffschichten bei EPS- Platten oder Mineralwolle-Platten darf nach Anlage 7.3 ermittelt werden.

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

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

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

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

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.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

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

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

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS bzw. der charakteristische 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 Anlage 4 zu entnehmen. Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen direkt zu entnehmen oder bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß der jeweiligen Anlagen⁴ sind die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage⁴
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
$$w_{ed} = \gamma_F \cdot w_{ek}$$
$$N_{Rd, Dübel} = N_{Rk,Dübel} / \gamma_{M,U}$$

⁴ Alle Tabellen in den Anlagen 5.3 bis 5.11, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

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)
- γ_{M,U}: Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestands des Dübels aus dem Untergrund (entspricht γ_M der jeweiligen Dübel-ETA bzw. wenn nicht anders angegeben γ_{M,U} = 2,0)
- n: Anzahl der Dübel (je m²) gemäß Anlage⁴, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

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

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Die WDVS dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen.

Die WDVS nach Anlage 2.1 bis 2.4 müssen aus dem Unterputz "Lobatherm AKM", "Lobatherm SKS weiß", "Lobatherm SKS grau oder "Lobatherm SKS-L weiß" mit dem passenden Bewehrungsgewebe gemäß Abschnitt 3.2.5 und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) bestehen.

Die WDVS nach Anlage 2.5 und 2.6 müssen aus dem Unterputz "SCHWENK Spachtelkleber SK plus" oder "SCHWENK Spachtelkleber SK grau" mit dem Bewehrungsgewebe "SCHWENK Armierungsgewebe F" und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) bestehen.

Die WDVS nach Anlage 2.7 bis 2.10 müssen aus dem Unterputz "AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel", "AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel" oder dem "AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel" mit dem passenden Bewehrungsgewebe und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) bestehen.

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

3.1.1.3 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für WDVS mit Dämmstoffdicken > 200 mm und den Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet/ Coverrock" und "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II" sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem (bis 25 mm Gesamtputzdicke)	10 m x 12 m	30 kg/m ²
Dünnschichtputzsystem (bis 8 mm Gesamtputzdicke)	50 m x 25 m	22 kg/m ²

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

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 KP einseitig beschichtet/FKD-MAX C1" und "Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2" und versenkter Dübelmontage ($d \leq 200$ mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"; "AKURIT HTH T-Helix Schraubdübel"	10 m x 12 m	> 9 mm	30 kg/m ²
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "AKURIT STR U 2G Schraubdübel"	50 m x 25 m	> 9 mm	22 kg/m ²
Dünnschichtputzsystem mit Dübeln "AKURIT STR U 2G Schraubdübel"; "AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"; "AKURIT HTH T-Helix Schraubdübel"	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m ²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2" ($d > 200$ mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

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

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

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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

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

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

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

Der Nachweis zur Dampfdiffusion ist bei zweilagiger Verlegung der EPS-Platten und Mineralwolle-Platten mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

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

3.1.3 Schallschutz

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

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

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

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS "Lobatherm System P", "Lobatherm System PO" nach Anlage 2.1 und 2.2, "SCHWENK Wärmedämmverbundsystem COMFORT" nach Anlage 2.5, "AKURIT System EPS M" und "AKURIT System EPS O" nach Anlage 2.7 und 2.8 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Verklebung	Klebemörtel	ja	beliebig
	"quick-mix PUS WDVS Klebeschaum"	ja ^{b)e)}	
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{c)}	≤ 400
	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 25	≤ 25
Putzsystem	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	≥ 4 ≥ 6 ^{d)}	beliebig

a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.
b) nicht in Verbindung mit organischen Oberputzen nach Anlage 3.2
c) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.
d) Bei Ausführung des Oberputzes "Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS" muss die Gesamtputzdicke ≥ 6 mm betragen.
e) Der Klebeschaum darf weder zur Verklebung untereinander noch zur Verklebung auf dem Untergrund von zweilagigen EPS-Platten verwendet werden.

⁶ DIN 4109-1: 2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁷ DIN 4109-2: 2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
⁸ DIN 4109-32:2016-0 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "Lobatherm System - M" und "Lobatherm System – L" nach Anlagen 2.3 und 2.4, die WDVS "SCHWENK Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO" und "SCHWENK Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO PL" nach Anlage 2.6 und die WDVS "AKURIT System MWP M" und "AKURIT System MWL M" nach Anlagen 2.9 und 2.10 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

		WDVS	
		nichtbrennbar	schwerentflammbar
Putzsystem	organische, silikatische Oberputze	ja, alle ≤ 3 mm	gemäß Anlage
	mineralische Oberputze	alle	

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 ausgeführten Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.10 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 Klebschaum

Die Klebemörtel sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bis 2.10 aufzubringen. Der Klebschaum ist mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1, 2.5 und 2.7 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Dämmplatten mit Dicken bis zu 300 mm

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

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 5 kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel, gemäß 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.

⁹ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

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

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

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz + Unterputz) von 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaser-gewebe, Flächengewicht $\geq 280 \text{ g/m}^2$ und Reißfestigkeit $> 2,3 \text{ kN/5 cm}$ (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m^3 und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von $\geq 150 \text{ g/m}^3$ oder gemäß Abschnitt 2.1.1.3,

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

3.2.4.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen wie folgt ausgeführt werden:

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

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

- Höhe $\geq 200 \text{ mm}$,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C ,
- Rohdichte⁹ $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit¹⁰ $\geq 80 \text{ kPa}$ oder
- Rohdichte⁹ $\geq 90 \text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit¹⁰ $\geq 5 \text{ kPa}$,
- mit mineralischem Klebemörtel, gemäß Abschnitt 2.1.1.1, vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 - 37 kg/m³) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz siehe Anlage 3.1 mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich angedübelt werden. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 - EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum nach Abschnitt 2.1.1.1 - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum¹¹ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

Bei Verwendung der Klebeschäume "quick-mix PUS WDVS Klebeschaum" oder "AKURIT PU 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 Klebeschumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

Insbesondere bei Verwendung des Klebeschaums in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Feder Profilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Platten eine unzutragliche Nachexpansion des noch nicht abgeordneten Klebeschaums verhindert wird. Die Klebeschäume "quick-mix PUS WDVS Klebeschaum" oder "AKURIT PU Klebeschaum" dürfen nicht zur Verklebung auf dem Untergrund von zweilagigen EPS-Platten verwendet werden.

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

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

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

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

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

¹¹ 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.

Der Klebemörtel ist bei vollflächigem Auftragen auf EPS- oder Mineralwolle-Dämmstoffe 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 (siehe Anlage 1).

Zweilagige Verlegung der EPS-Platten oder Mineralwolle-Platten:

Die zweilagige Verlegung ist im Verband auszuführen. Die Platten müssen untereinander mit einem mineralischen Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 verklebt werden.

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

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

Tabelle 4:

Dämmstoff	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der einzelnen Dämmstoff- lagen [mm]	Klebeflächen- anteil zwischen den Doppellagen [%]
Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/ FKD- MAX C2	340 (300*)	60 - 180	50
Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet / Coverrock II	400 (200*)	60 - 200	40
Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet/ Coverrock			
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

3.2.4.5 Verdübelung

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

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

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

Die Lage der Dübel (unter /durch das Gewebe) und die Anzahl der zu setzenden Dübel sowie die zulässigen Dübeldurchmesser sind den Anlagen 5.1 bis 5.12 zu entnehmen. Für die Dübeleigenschaften gilt die Anlage 4.

Bei EPS-Platten darf die erste Dämmstofflage mit Dübeln befestigt werden. Die zweite Lage ist vollflächig mit einem mineralischen Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 auf der ersten Lage zu verkleben.

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

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

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums sind die Dämmplatten mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in der Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.10 auf die Dämmplatten aufzubringen.

Im WDVS "Wärmedämm-Verbundsystem COMFORT" nach Anlage 2.5 darf der Unterputz "SCHWENK Spachtelkleber SK fein" nicht zusammen mit dem Oberputz "SCHWENK Edelkratzputz" und "SCHWENK Edelkratzputz VS" ausgeführt werden. Der Unterputz "SCHWENK Dispersionsspachtel DS plus" darf nur mit dem Oberputz "SCHWENK Silikonharzputz" oder "SCHWENK Dispersionsputz" verwendet werden.

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 2.1.1.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Die Gewebe dürfen mit folgenden Unterputzen verbaut werden:

Bewehrung	Anwendung in den Unterputzen
"Lobatherm Armierungsgewebe GWS"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.1 bis 2.4
"Lobatherm Armierungsgewebe GWP"	In allen Unterputzen nach Anlagen 2.1 bis 2.4 jedoch nicht in "Lobatherm SKS-L weiß"
"Lobatherm PUG Putzgewebe verstärkt"	
"SCHWENK Armierungsgewebe F"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.5 und 2.6
"SCHWENK Armierungsgewebe M"	
"AKURIT GF Armierungsgewebe fein"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.7 bis 2.10
"AKURIT GM Armierungsgewebe mittel"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.7, 2.9 und 2.10
"AKURIT GG Armierungsgewebe grob"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.7, 2.9 und 2.10 jedoch nicht in "AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel" oder "AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel"

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.5 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3.1 bis 3.2 zu entnehmen.

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.10 dieses Bescheids aufzubringen.

Abschließend kann optional ein Anstrich nach Abschnitt 2.1.1.7 gemäß Anlage 2.1, 2.7 und 2.8 aufgebracht werden. Auf den Schlussbeschichtungen "AKURIT HCF Hydrocon Feinputz", "AKURIT HCS Hydrocon Scheibenputz" und "AKURIT HCR Hydrocon Rillenputz" ist der Anstrich "AKURIT FHC Hydrocon Silikatfinish" zwingend erforderlich.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicke 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 sowie bei Feldgrößen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.1.1.2 und 3.1.1.3).

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der Bauart der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieses Bescheides sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Schlussbeschichtungen (Oberputze) 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 Produkten, die mit des WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Reinigen oder entsprechender Vorbehandlung).

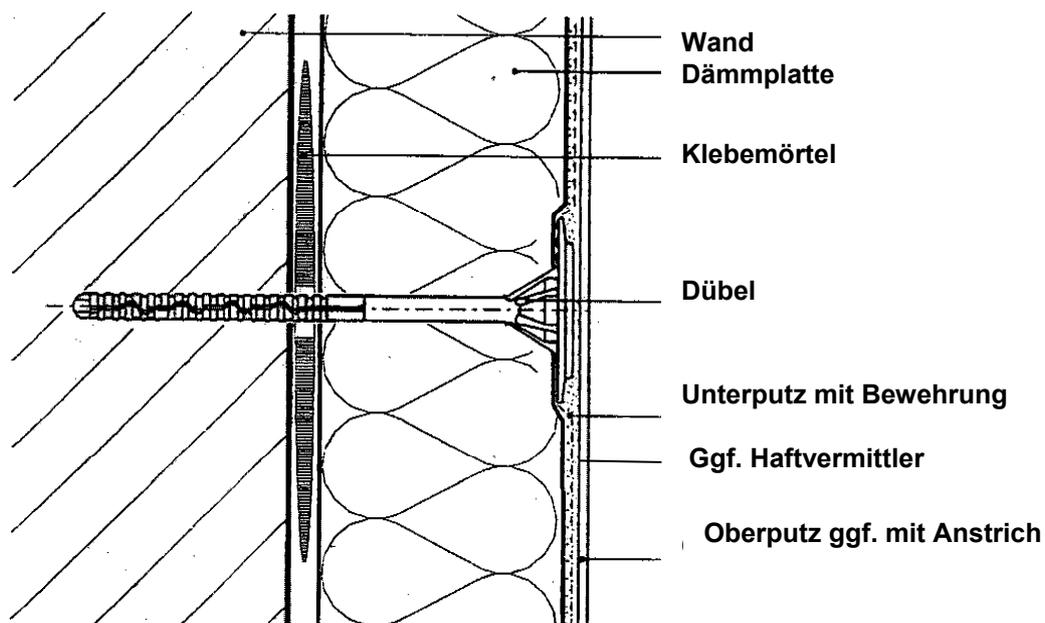
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

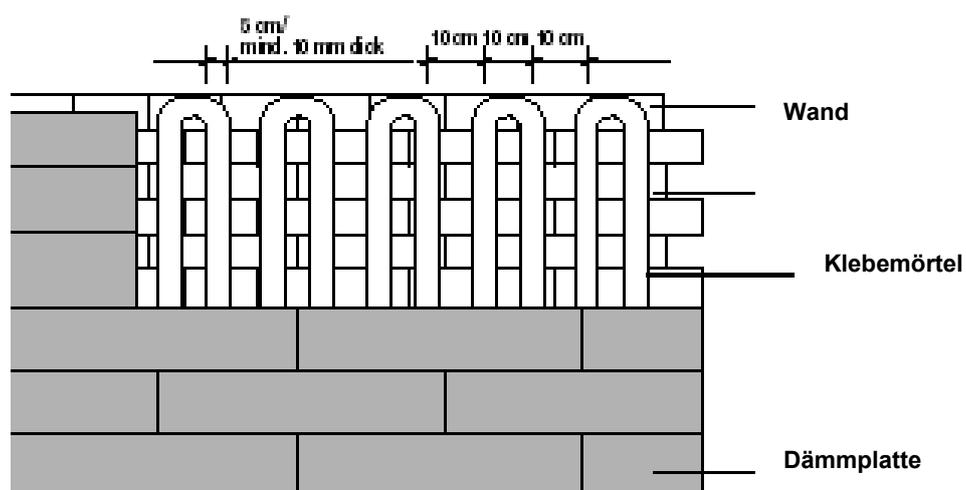
Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS
"Lobatherm System, P, PO, M und L", "Wärmdämm-
Verbundsystem COMFORT", "Wärmedämm-
Verbundsystem PRIMO" und "Wärmedämm-
Verbundsystem PRIMO PL", "AKURIT System EPS M",
"AKURIT System EPS O", "AKURIT System MWP M",
"AKURIT System MWL M"

Anlage 1



Teilflächige Verklebung der Dämmplatten



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

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebmörtel: Lobatherm AKM Lobatherm KMS Lobatherm SKS grau Lobatherm SKS-R Lobatherm SKS weiß Lobatherm SKS-L weiß	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 3,0 – 5,0	Randwulst -Punkt oder vollflächige ggf. teilflächige Verklebung
Klebeschäum: quick-mix PUS WDVS Klebeschäum	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
Unterputze: Lobatherm AKM Lobatherm SKS grau Lobatherm SKS-R Lobatherm SKS weiß Lobatherm SKS-L weiß	5,0 – 6,5 5,0 – 6,5 5,0 – 9,0 5,0 – 6,5 4,0 – 18	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 7,0 4,0 – 5,0 4,0 – 15,0
Bewehrungen: Lobatherm Armierungsgewebe GWP Lobatherm Armierungsgewebe GWS Lobatherm PUG Putzgewebe verstärkt	0,180 0,165 0,200	- - -
Haftvermittler (optional): Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp	0,2 0,2	- -
Schlussbeschichtungen (Oberputze)*: Lobatherm Siloxanputz SXK und SXR Lobatherm Silikonharzputz SHK Lobatherm Silikonharzputz SHR Lobatherm Edelfeinputz EFS* Lobatherm Mineralputz MRS* Lobatherm Mineralputz SPS* Lobatherm Edelkratzputz KPS* Lobatherm Silikatputz SKK und SKR Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS* Lobatherm Hydrocon Scheibenputz HSS* Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS*	2,0 – 4,8 2,0 – 4,8 2,0 – 4,8 5,0 – 12,0 2,0 – 5,0 3,0 – 7,0 15,0 – 30,0 2,5 – 6,0 2,0 – 9,0 3,0 – 7,0 3,0 – 7,0	1,5 – 4,0 1,5 – 4,0 1,5 – 4,0 3,0 – 7,0 2,0 – 4,0 2,0 – 5,0 6,0 – 12,0 2,0 – 4,0 1,0 – 5,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0
Anstriche - optional(nur für geeignete Oberputze¹): Lobatherm Lobaxan LX 300 Lobatherm Lobaxan LX 350 Lobatherm Lobaxan LK 300 Lobatherm Lobaxan LK 350 Lobatherm Hydrocon Color HC 425	0,40 – 0,50 0,40 – 0,50 0,40 – 0,50 0,40 – 0,50 0,40 – 0,50	- - - - -
* Bei den gekennzeichneten mineralischen Schlussbeschichtungen darf einer der angegebenen Anstriche verwendet werden		

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS "Lobatherm System PO"
WDVS mit EPS-Platten**

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
Lobatherm AKM	4,0 – 6,0	Randwulst - Punkt oder vollflächige ggf. teilflächige Verklebung
Lobatherm KMS	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS grau	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS-R	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS weiß	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS-L weiß	3,0 – 5,0	
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
Unterputze:		
Lobatherm Spachtel ASS	4,0 – 6,0	2,5 – 3,5
Bewehrung:		
Lobatherm Armierungsgewebe GWS	0,165	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze):		
Lobatherm Siloxanputz SXK und SXR	2,0 – 4,8	1,5 – 4,0
Lobatherm Silikonharzputz Kratz SHK	2,0 – 4,8	1,5 – 4,0
Lobatherm Silikonharzputz Rille SHR	2,0 – 4,8	1,5 – 4,0
Lobatherm Kunstharzputz KHK und KHR	1,5 - 4,8	1,0 – 4,0
Lobatherm Silikatputz SKK/SKR	2,5 – 6,0	2,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS "Lobatherm System - M"
WDVS mit Mineralwolle-Platten**

Anlage 2.3

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
Lobatherm AKM	4,0 – 6,0	Randwulst -Punkt oder vollflächige ggf. teilflächige Verklebung
Lobatherm KMS	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS grau	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS-R	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS weiß	4,0 – 6,0	
Lobatherm SKS-L weiß	3,0 – 5,0	
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b)	-	40 - 400
Unterputze:		
Lobatherm AKM	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm SKS grau	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm SKS-R	5,0 – 9,0	4,0 – 7,0
Lobatherm SKS weiß	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Lobatherm SKS-L weiß	4,0 – 5,0	4,0 – 5,0
Bewehrungen:		
Lobatherm Armierungsgewebe GWS	0,165	-
Lobatherm Armierungsgewebe GWP	0,180	-
Lobatherm PUG Putzgewebe verstärkt	0,200	-
Haftvermittler (optional)¹:		
Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp	0,2	-
Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp	0,2	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze):		
Lobatherm Mineralputz MRS	2,0 – 5,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Mineralputz SPS	3,0 – 7,0	2,0 – 5,0
Lobatherm Edelfeinputz EFS	5,0 – 12,0	3,0 – 7,0
Lobatherm Edelkratzputz KPS	15,0 – 30,0	6,0 – 12,0
Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS	2,0 – 9,0	1,0 – 5,0
Lobatherm Hydrocon Scheibenputz HSS	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
Lobatherm Silkatputz SKK und SKR	2,5 – 6,0	2,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

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

Anlage 2.4

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: Lobatherm AKM Lobatherm KMS Lobatherm SKS grau Lobatherm SKS-R Lobatherm SKS weiß Lobatherm SKS-L weiß	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 3,0 – 5,0	Randwulst -Punkt oder vollflächige ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	-	40 bis 200
Unterputze: Lobatherm AKM Lobatherm SKS grau Lobatherm SKS-R Lobatherm SKS weiß Lobatherm SKS-L weiß ¹	5,0 – 6,5 5,0 – 6,5 5,0 – 9,0 5,0 – 6,5 4,0 – 10,0	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 7,0 4,0 – 5,0 4,0 – 10,0
Bewehrungen: Lobatherm Armierungsgewebe GWS Lobatherm Armierungsgewebe GWP Lobatherm PUG Putzgewebe verstärkt	0,165 0,180 0,200	- - -
Haftvermittler (optional)²: Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp	0,2 0,2	- -
Schlussbeschichtungen (Oberputze): Lobatherm Mineralputz MRS Lobatherm Mineralputz SPS Lobatherm Edelfeinputz EFS Lobatherm Edelkratzputz KPS Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS Lobatherm Hydrocon Scheibenputz HSS Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS Lobatherm Silkatputz SKK und SKR	2,0 – 5,0 3,0 – 7,0 5,0 – 12,0 15,0 – 30,0 2,0 – 9,0 3,0 – 7,0 3,0 – 7,0 2,5 – 4,0	2,0 – 4,0 2,0 – 5,0 3,0 – 7,0 6,0 – 12,0 1,0 – 5,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0
¹ Bei Dämmstoffdicken über 140 mm bis 200 mm sind folgende Auftragsmengen und Schichtdicken einzuhalten:		
Lobatherm SKS-L weiß	5,0 – 6,0	5,0 – 6,0
² Zulässige Oberputze: siehe Anlage 3		

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS "Wärmedämm-Verbundsystem
COMFORT"
WDVS mit EPS-Platten**

Anlage 2.5

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: SCHWENK Spachtelkleber SK grau SCHWENK Spachtelkleber SK plus SCHWENK Spachtelkleber SK leicht SCHWENK Klebemörtel KM SCHWENK Spachtelkleber SK fein SCHWENK Spachtelkleber SK superleicht	4,0 - 6,0 4,0 - 6,0 4,0 - 5,0 6,0 - 8,0 4,0 - 6,0 3,0 - 8,0	Randwulst - Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 - 400
Unterputze: SCHWENK Spachtelkleber SK grau SCHWENK Spachtelkleber SK plus SCHWENK Spachtelkleber SK leicht SCHWENK Spachtelkleber SK superleicht SCHWENK Dispersionsspachtel DS plus SCHWENK Spachtelkleber SK fein	4,0 - 5,0 4,0 - 5,0 4,0 - 5,0 5,0 - 10,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0	3,0 - 5,0 3,0 - 5,0 3,0 - 5,0 4,0 - 8,0 2,0 - 3,0 3,0 - 5,0
Bewehrungen: SCHWENK Armierungsgewebe F SCHWENK Armierungsgewebe M	ca. 0,160 ca. 0,155	- -
Haftvermittler (gemäß Anlage 3): SCHWENK Grund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze): SCHWENK Edelputz (VarioStar/Scheibenputz/ Rustikalputz/Münchner Rauputz) SCHWENK Silikonharzputz (Korn/Rille) SCHWENK Dispersionsputz (Korn/Rille) SCHWENK Silikatputz (Korn/Rille) SCHWENK Edelkratzputz SCHWENK Edelkratzputz VS SCHWENK Spachtelkleber SK leicht	1,9 - 9,0 1,9 - 3,5 1,9 - 3,5 1,9 - 3,5 20,0 - 25,0 20,0 - 25,0 2,5 - 3,5	1,0 - 7,0 1,0 - 3,0 1,0 - 3,0 1,0 - 3,0 5,0 - 10,0 5,0 - 10,0 1,0 - 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen
"Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO" und
"Wärmedämm-Verbundsystem PRIMO PL"**

Anlage 2.6

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: SCHWENK Spachtelkleber SK grau SCHWENK Spachtelkleber SK plus SCHWENK Spachtelkleber SK leicht SCHWENK Spachtelkleber SK superleicht SCHWENK Klebemörtel KM	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 3,0 – 8,0 6,0 – 8,0	Randwulst -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 – 400 40 – 200
Unterputze: SCHWENK Spachtelkleber SK grau SCHWENK Spachtelkleber SK plus SCHWENK Spachtelkleber SK leicht SCHWENK Spachtelkleber SK superleicht	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 5,0 – 10,0	3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 4,0 – 8,0
Bewehrung: SCHWENK Armierungsgewebe F SCHWENK Armierungsgewebe M	ca. 0,160 ca. 0,155	- -
Haftvermittler (gemäß Anlage 3): SCHWENK Grund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze): SCHWENK Edelputz (VarioStar/Scheibenputz/ Rustikalputz Münchner Rauputz) SCHWENK Edelkratzputz SCHWENK Edelkratzputz VS SCHWENK Spachtelkleber SK leicht SCHWENK Silikonharzputz (Korn/Rille) SCHWENK Dispersionsputz (Korn/Rille) SCHWENK Silikatputz (Korn/Rille)	1,9 – 9,0 20,0 – 25,0 20,0 – 25,0 2,5 – 3,5 1,9 – 3,5 1,9 – 3,5 1,9 – 3,5	1,0 – 7,0 5,0 – 10,0 5,0 – 10,0 1,0 – 3,0 1,0 – 3,0 1,0 – 3,0 1,0 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen
"AKURIT System EPS M"**

Anlage 2.7

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	Randwulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	
AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	3,0 – 8,0	
AKURIT KM Klebemörtel	4,0 – 6,0	
Klebschaum:		
quick- mix PUS NDVS Klebschaum	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
Unterputze:		
AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 9,0	4,0 – 7,0
AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	3,0 – 5,0
AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 10,0	4,0 – 8,0
Bewehrungen:		
AKURIT GF Armierungsgewebe fein	ca. 0,165	-
AKURIT GM Armierungsgewebe mittel	ca. 0,155	-
AKURIT GG Armierungsgewebe grob	ca. 0,200	-
Haftvermittler (optional):		
AKURIT GPG Putzgrund	ca. 0,3	-
AKURIT GMG Mineralgrund	0,3 – 0,4	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze)*:		
AKURIT VARIOSTAR Strukturputz ¹	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT SP Scheibenputz ¹	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT RP Rustikalputz ¹	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT MR Münchner Rauputz ¹	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT HCF Hydrocon Feinputz ^{5,6}	2,0 – 9,0	1,0 – 5,0
AKURIT HCS Hydrocon Scheibenputz ^{5,6}	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
AKURIT HCR Hydrocon Rillenputz ^{5,6}	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
AKURIT KP Kratzputz ¹	15,0 – 30,0	6,0 – 12,0
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel ¹	2,5 – 3,5	1,0 – 3,0
AKURIT MO Modellierputz ¹	5,0 – 12,0	3,0 – 7,0
AKURIT PSH Siliconharzputz K/R/MP ²	1,8 – 4,3	1,0 – 3,0
AKURIT PDI Dispersionsputz K/R ⁴	1,8 – 4,3	1,5 – 3,0
AKURIT PSI Silikatputz K/R ³	2,2 – 4,3	1,5 – 3,0
Anstriche – optional/zwingend erforderlich*:		
AKURIT FDI Dispersionsfinish ^{1,2,4}	0,25 – 0,30	-
AKURIT FSH Silikonharzfinish ^{1,2,4}	0,25 – 0,30	-
AKURIT FSI Silikatfinish ^{1,3,5}	0,40 – 0,65	-
AKURIT FHC Hydrocon Silikatfinish ^{1,3,6}	0,40 – 0,65	-
AKURIT FDK Darkfinish ^{1,2,4}	0,25 – 0,30	-
* 1, 2, 3, 4, 5 Bei diesen Schlussbeschichtungen darf ein angegebener Anstrich mit gleichlautender Fußnotennummer erfolgen.		
6 Bei diesen Oberputzen muss der Anstrich mit dem "AKURIT FHC Hydrocon Silikatfinish" zwingend erfolgen		

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen
"AKURIT System EPS O"**

Anlage 2.8

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel AKURIT KM Klebemörtel	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 5,0 3,0 – 8,0 4,0 – 6,0	Randwulst -Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
Unterputze: AKURIT PDS Dispersionsspachtel	2,5 – 3,5	1,5 – 3,5
Bewehrungen: AKURIT GF Armierungsgewebe fein	0,165	-
Haftvermittler	-	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze) *: AKURIT PSH Siliconharzputz K/R/MP AKURIT PDI Dispersionsputz K/R	1,8 – 4,3 1,8 – 4,3	1,0 – 3,0 1,5 – 3,0
Anstriche (optional) AKURIT FDI Dispersionsfinish AKURIT FSH Siliconharzfinish AKURIT FDK Darkfinish	0,25 – 0,30 0,25 – 0,30 0,25 – 0,30	- - -
* Bei den Schlussbeschichtungen darf der angegebene Anstrich verwendet werden		

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen
"AKURIT System MWP M"**

Anlage 2.9

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	Randwulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teiflächige Verklebung
AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	
AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	3,0 – 8,0	
AKURIT KM Klebemörtel	4,0 – 6,0	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b)	-	40 bis 400
Unterputze:		
AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 9,0	4,0 – 7,0
AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	3,0 – 5,0
AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 10,0	4,0 – 8,0
Bewehrungen:		
AKURIT GF Armierungsgewebe fein	ca. 0,165	-
AKURIT GM Armierungsgewebe mittel	ca. 0,155	-
AKURIT GG Armierungsgewebe grob	ca. 0,200	-
Haftvermittler (optional):		
AKURIT GPG Putzgrund	ca. 0,3	-
AKURIT GMG Mineralgrund	0,3 – 0,4	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze):		
AKURIT VARIOSTAR Strukturputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT SP Scheibenputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT RP Rustikalputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT MR Münchner Rauputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT HCF Hydrocon Feinputz	2,0 – 9,0	1,0 – 5,0
AKURIT HCS Hydrocon Scheibenputz	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
AKURIT HCR Hydrocon Rillenputz	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
AKURIT KP Kratzputz	15,0 – 30,0	6,0 – 12,0
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	2,5 – 3,5	1,0 – 3,0
AKURIT MO Modellierputz	5,0 – 12,0	3,0 – 7,0
AKURIT PSH Siliconharzputz K/R/MP	1,8 – 4,3	1,0 – 3,0
AKURIT PSI Silikatputz K/R	2,2 – 4,3	1,5 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen
"AKURIT System MWL M"**

Anlage 2.10

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	Randwulst -Punkt oder vollflächige, ggf. teiflächige Verklebung
AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	
AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	3,0 – 8,0	
AKURIT KM Klebemörtel	4,0 – 6,0	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	-	40 bis 200
Unterputze:		
AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 9,0	4,0 – 7,0
AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	3,0 – 5,0
AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 10,0	4,0 – 8,0
Bewehrungen:		
AKURIT GF Armierungsgewebe fein	ca. 0,165	-
AKURIT GM Armierungsgewebe mittel	ca. 0,155	-
AKURIT GG Armierungsgewebe grob	ca. 0,200	-
Haftvermittler (optional):		
AKURIT GPG Putzgrund	ca. 0,3	-
AKURIT GMG Mineralgrund	0,3 – 0,4	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze):		
AKURIT VARIOSTAR Strukturputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT SP Scheibenputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT RP Rustikalputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT MR Münchner Rauputz	1,9 – 9,0	1,0 – 7,0
AKURIT HCF Hydrocon Feinputz	2,0 – 9,0	1,0 – 5,0
AKURIT HCS Hydrocon Scheibenputz	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
AKURIT HCR Hydrocon Rillenputz	3,0 – 7,0	2,0 – 4,0
AKURIT KP Kratzputz	15,0 – 30,0	6,0 – 12,0
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	2,5 – 3,5	1,0 – 3,0
AKURIT MO Modellierputz	5,0 – 12,0	3,0 – 7,0
AKURIT PSH Silikonharzputz K/R/MP	1,8 – 4,3	1,0 – 3,0
AKURIT PSI Silikatputz K/R	2,2 – 4,3	1,5 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3.1

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbindemittel	w *)	S _d *)
1. Unterputze			
Lobatherm AKM AKURIT OK Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 - 0,10
Lobatherm SKS grau AKURIT SK grau Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 - 0,10
Lobatherm SKS-R AKURIT SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 - 0,10
Lobatherm SKS weiß AKURIT SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 - 0,10
Lobatherm SKS-L weiß	mineralisch	0,10	0,09 ¹
Lobatherm Spachtel ASS	organisch	0,03	0,50
SCHWENK Spachtelkleber SK grau	mineralisch	0,20	0,08
SCHWENK Spachtelkleber SK plus	mineralisch	0,19	0,04
SCHWENK Spachtelkleber SK leicht AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,08	0,16
SCHWENK Spachtelkleber SK fein	mineralisch	0,14	0,11
SCHWENK Spachtelkleber SK superleicht AKURIT SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,48	0,11 - 0,14
SCHWENK Dispersionsspachtel DS plus	organisch	0,03 - 0,06	0,40 - 0,80
AKURIT PDS Dispersionsspachtel	organisch	0,03 - 0,06	0,40 - 0,80
2. Oberputze			
2.1 Oberputze ggf. mit Haftvermittler "Mineral-Putzgrundierung pigmentiert MPGp", Anlage 2.1 bis 2.4			
Lobatherm Mineralputz MRS	mineralisch	0,30 - 0,35	0,19 ²
Lobatherm Mineralputz SPS	mineralisch	0,10 - 0,20	0,20 ²
Lobatherm Edelkratzputz KPS	mineralisch	0,11 - 0,16	0,23 ²
Lobatherm Edelfeinputz EFS	mineralisch	0,10 - 0,20	0,20 ²
Lobatherm Hydrocon Feinputz HFS	mineralisch	0,25	0,22 ^{1, 2}
Lobatherm HydroconScheibenputz HSS	mineralisch	0,25	0,22 ^{1, 2}
Lobatherm Hydrocon Rillenputz HRS	mineralisch	0,25	0,22 ^{1, 2}

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3.2

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbindemittel	w ^{*)}	s _d ^{*)}
2.2 Oberputze ggf. mit Haftvermittler "Acrylat Putz-Grundierung pigmentiert APGp", Anlage 2.1 bis 2.4			
Lobatherm Silikatputz SKK/SKR	silikatisch	0,20	0,08 - 0,16
Lobatherm Siloxanputz SXK/SXR	dispersionsgebunden	0,10	0,01 - 0,26
Lobatherm Silikonharzputz Kratz SHK/ SHR	dispersionsgebunden	0,10	0,01 - 0,26
Lobatherm Kunstharzputz KHK/ KHR	dispersionsgebunden	0,10	0,12 - 0,60
2.3 Oberputze ggf. mit Haftvermittler "SCHWENK Grund", Anlage 2.5 und 2.6			
SCHWENK Edelputz – (Variostar, Scheibenputz, Rustikalputz, Münchener Rauputz)	mineralisch	0,42 ³	0,04
SCHWENK Silikonharzputz	dispersionsgebunden	0,07	0,13
SCHWENK Dispersionsputz	dispersionsgebunden	0,07	0,12
SCHWENK Silikatputz	silikatisch	0,29	0,06
2.4 Oberputze ohne Haftvermittler			
SCHWENK Edelkratzputz	mineralisch	0,45	0,04 – 0,21
SCHWENK Edelkratzputz VS	mineralisch	0,45	0,04 – 0,21
SCHWENK Spachtelkleber SK leicht	mineralisch	0,08	0,16
2.5 Oberputze ggf. mit Haftvermittler "AKURIT GMG Mineralgrund", Anlage 2.7, 2.9 und 2.10			
AKURIT PSI Silikatputz K/R	silikatisch	0,15 – 0,30	0,10 – 0,30
AKURIT VARIOSTAR Strukturputz, (..SP Scheibenputz,...RP Rustikalputz,.. MR Münchener Rauputz)	mineralisch	0,42 ³	0,04
AKURIT HCF Hydrocon Feinputz	mineralisch	0,25	0,22 ^{1, 2}
AKURIT HCS Hydrocon Scheibenputz	mineralisch	0,25	0,22 ^{1, 2}
AKURIT HCR Hydrocon Rillenputz	mineralisch	0,25	0,22 ^{1, 2}
AKURIT KP Kratzputz	mineralisch	0,11 – 0,16	0,23 ²
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,08	0,16
AKURIT MO Modellierputz	mineralisch	0,10 – 0,20	0,20 ²
AKURIT PSH Silikonharzputz K/R/MP	organisch	0,05 – 0,07	0,04 – 0,24
2.6 Oberputze ggf. mit Haftvermittler "AKURIT GPG Putzgrund", Anlage 2.7 – 2.10			
AKURIT VARIOSTAR, (..SP Scheibenputz,...RP Rustikalputz,.. MR Münchener Rauputz)	mineralisch	0,42 ³	0,04
AKURIT KP Kratzputz	mineralisch	0,11 – 0,16	0,23 ²
AKURIT SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,08	0,16
AKURIT MO Modellierputz	mineralisch	0,10 – 0,20	0,20 ²
AKURIT PDI Dispersionsputz K/R	organisch	0,05 – 0,07	0,15 – 0,45
AKURIT PSH Silikonharzputz K/R/MP	organisch	0,15 – 0,30	0,10 – 0,30
^{*)} Physikalische Größen, Begriffe: w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 in [kg/(m ² ·h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m] 1 geprüft im Feuchtbereichsverfahren 2 geprüft ohne Unterputz bei 20 mm Schichtdicke 3 w _{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m ²]			

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	Eignungsnachweis	Bezeichnung des Lieferanten
tiefversenkte Dübel²⁾			
AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel	fischerwerke	ETA-12/0208	fischer Termoz SV II ecotwist
AKURIT HTH T-Helix Schraubdübel	HILTI Corporation	ETA-15/0464	HILTI WDVS-Dübel HTH
Schlagdübel			
AKURIT H1 eco Schlagdübel	EJOT	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
AKURIT H2 Schlagdübel	EJOT	ETA-15/0740	ejothem H2 eco
AKURIT HTS-M T-Save Schlagdübel	Hilti AG	ETA-14/0400	HTS-M
AKURIT NTK U Schlagdübel	EJOT	ETA-07/0026	ejothem NTK U
Schraubdübel			
AKURIT HTR-M Schraubdübel	Hilti AG	ETA-16/0116	HTR-M
AKURIT S1 Schraubdübel	ejot	ETA-17/0991	ejothem S1
AKURIT STR U 2G Schraubdübel ¹⁾	EJOT	ETA-04/0023	ejothem STR U / STRU 2G
Setzdübel			
AKURIT XI-FV Setzdübel	Hilti AG	ETA-17/0304	Hilti Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV
¹⁾ Geeignet auch als Schraubdübel für die oberflächennahe Versenkbarkeit ²⁾ Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.3 bis 5.11 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.			

Die Dübel sind abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübelndurchmessers angegeben.

Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹.

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

¹ DIN 55699:2017-08

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

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

Anlage 5.1

Für EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

**"EPS Dämmplatten "EPS 031 WDV grau",
"EPS 032 WDV grau"
"EPS 032 WDV grau/weiß"
"EPS 034 WDV grau"
"EPS 035 WDV weiß"¹⁾**

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
40 - 50	≥ 0,45	5	-	6	8	-	10	-	12	14
60 – 400	≥ 0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 - 400	≥ 0,50	-	4	-	6	8	-	10	12	14
60 – 400 ¹⁾	≥ 0,60	4	-	4	6	-	8	-	-	12
60 – 400 ¹⁾	≥ 0,75	4	-	4	4	-	6	-	-	10

¹⁾ Zeilen gelten nur für die Platten **"EPS 035 WDV weiß"**

Für EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

**"EPS 032 WDV grau"
"EPS 034 WDV grau"
"EPS 035 WDV weiß"**

Dübelung durch das Gewebe

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

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

Für EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

"EPS 034 WDV grau/weiß"

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
40 - 50	≥ 0,45	5	-	6	8	-	10	-	12	14
60 – 300	≥ 0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 - 300	≥ 0,50	-	4	-	6	8	-	10	12	14

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

Anlage 5.2

Für EPS – Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

"EPSe 032 WDV grau"¹⁾

"EPSe 034 WDV grau"

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge											
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]									
		-0,35	-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
60 - 200	≥ 0,45	4	6	-	8	11	-	12	-	-	-
60 - 200	≥ 0,60	4	6	-	8	8	-	12	-	-	-
120 - 400	≥ 0,45	4	4	-	5	8	-	11	-	-	14
120 - 300	≥ 0,5	-	-	4	-	6	8	-	10	12	14
120 - 400	≥ 0,6	4	4	-	4	5	-	8	-	-	12
120 – 400 ¹⁾	≥ 0,75	4	4	-	4	4	-	7	-	-	10

¹⁾ Diese Zeile gilt zusätzlich nur für diese Platte

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.3**
WDVS aus Wind [kN/m²] mit den Abmessungen
1000 mm x 500 mm **-EPS-Platten-**

Für die EPS - Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Verdübelung mit **"AKURIT STR U 2G Schraubdübel"** 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 **"AKURIT STR U 2G Schraubdübel"**, Dübel **oberflächennah versenkt**

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

Für alle EPS - Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a), **außer** für **"EPSe 032 WDV grau"**, **"EPSe 034 WDV grau"**

Verdübelung mit **"AKURIT STR U 2G Schraubdübel"** in Verbindung mit dem **Zusatzteller VT 2G**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 112 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 80	4	1,6

Für alle EPS - Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a), **außer** für **"EPSe 032 WDV grau"**, **"EPSe 034 WDV grau"**

Verdübelung mit **"AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"**, **tiefversenkt**

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

Anlage 5.4

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

Für alle EPS - Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a)

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

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100	4	0,78
	6	1,17
	8	1,56
	10	1,95
	12	2,20

Für alle EPS - Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a), außer für "**EPSe 032 WDV grau**" und "**EPSe 034 WDV grau**"

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

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

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.5**
WDVS aus Wind [kN/m² mit den Abmessungen
1000 mm x 500 mm] **-EPS-Platten-**

Für alle EPS - Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Verdübelung mit **"AKURIT HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"AKURIT HTR-M Schraubdübel"**,
Dübel 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
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Für alle EPS - Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a), außer für **"EPSe 032 WDV grau"** und **"EPSe 034 WDV grau"**

Verdübelung mit **"AKURIT HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"AKURIT HTR-M Schraubdübel"**,
Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Für alle EPS - Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Verdübelung mit **"AKURIT HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"AKURIT HTR-M Schraubdübel"**, in
Verbindung mit dem **Zusatzteller "HDT 90"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 90 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
≥ 60	4	0/4	0,90	0,80
	6	2/4	1,40	1,30
	8	4/4	2,00	1,80

Für alle EPS - Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a), außer für **"EPSe 032 WDV grau"** und **"EPSe 034 WDV grau"**

Verdübelung mit **"AKURIT HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"AKURIT HTR-M Schraubdübel"**, in
Verbindung mit dem **"Zusatzteller HDT 90"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 90 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
≥ 60	4	0/4	1,20	0,90
	6	2/4	1,80	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.6.1 und 5.6.2 gelten für Mineralwolle-Platten **"Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 KP einseitig beschichtet/ FKD-MAX C1"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b)

Dübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N _{RK} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]													
					Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)													
					-0,35	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,12	-1,20	-1,30	-1,32	-1,36
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	60-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	8
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	60-200	≥ 0,45	4	4	4	5	5	7	7	7	11	11	11	11	11	11
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,45	6	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11	11	11	11
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	80-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	9	9
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	20-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	≥ 60	80-200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 60	20-200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	60-200	≥ 0,45	4	5	5	5	6	7	8	8	10	10	10	11	11	12
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	80-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	120-200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	80-200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	120-200	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
oberflächennah versenkt "AKURIT STRU 2G Schraubdübel"	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,60	4	-	-	-	4	5	6	6	7	7	8	8	9	-
versenkt "AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"	nur Fläche	≥ 66	100-200	≥ 0,40	8	-	-	-	-	8	9	10	10	11	11	12	12	-
versenkt "HTH T-Helix Schraubdübel"	nur Fläche	≥ 75	100-200	≥ 0,60	6	-	6	7	8	9	10	11	12	12	-	-	-	-

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff, gemäß der Anlagen 2.3, 2.4, 2.6, 2.9 und 2.10

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

Anlage 5.6.1

Die folgende Tabelle in der Anlage 5.6.2 gilt für Mineralwolle-Platten **"Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2"** und **"Putzträgerplatte WLS 035 KP einseitig beschichtet/ FKD-MAX C1"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b)

Dübelungsart	Dübel bild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoff- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]												
					Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)												
					-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80	-1,90	-1,96	-2,00	-2,10	-2,12	-2,14	-2,16	-2,20
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	60-200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	60-200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	11	14	14	14
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Gewebe ¹	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig ²	nur Fläche	≥ 60	80-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig ²	nur Fläche	≥ 60	120-200	≥ 0,75	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11
oberflächenbündig ²	Fläche u. Fugen	≥ 60	80-200	≥ 0,60	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(6/4)								
oberflächenbündig ²	Fläche u. Fugen	≥ 60	120-200	≥ 0,75	8(4/4)	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)
oberflächenbündig ²	nur Fläche	≥ 90	60 < 80	≥ 0,45	12	12	12	14	16	16	16	16	16	16	16	-	-
oberflächenbündig ²	nur Fläche	≥ 90	80-200	≥ 0,75	6	8	8	9	9	10	10	10	-	-	-	-	-
oberflächenbündig ²	nur Fläche	≥ 90	120-200	≥ 0,90	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8
oberflächenbündig ²	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	-	-
oberflächenbündig ²	Fläche u. Fugen	≥ 90	80-200	≥ 0,75	8(4/4)	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig ²	Fläche u. Fugen	≥ 90	120-200	≥ 0,90	6(2/4)	6(2/4)	6(2/4)	7(3/4)	7(3/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	-
oberflächenbündig ²	Fläche u. Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	-	-	-
oberflächennah versenkt "AKURIT STRU 2G Schraubdübel"	nur Fläche	≥ 60	100-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	-	12	-	-	-	-	-	-
versenkt "AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"	nur Fläche	≥ 66	100-200	≥ 0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
versenkt "AKURIT HTH T-Helix Schraubdübel "	nur Fläche	≥ 75	100-200	≥ 0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Es ist dabei eine Unterputzdicke ab 5 – 10 mm einzuhalten.

² oberflächenbündig auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Armierungsgewebe

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeübelttem und angeklebtem Wärmedämmstoff gemäß der Anlagen 2.3, 2.4, 2.6, 2.9 und 2.10

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek}

Anlage 5.6.2

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

Anlage 5.7

Für folgende Platten:

"Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 2cc"

Einlagige Verlegung; Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübelung durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm

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

Verdübelung mit **"AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"**, tiefversenkt

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100	4	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

Charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek}

bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für die Mindestanzahl der Dübel/m² **-MW-Platten-**

Für folgende Platten:

"Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 2cc"

Einlagige Verlegung; Abmessungen: 800 mm x 625 mm

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Mindestanzahlen der Dübel/ m ²						
		4-0/4	6-2/4	8-4/4	10-4/6	12-6/6	14-10/4	16-10/6
100 - 200	≥ 0,30	0,40	0,60	0,80	0,99	1,16	1,36	1,51
	≥ 0,40	0,44	0,69	0,92	1,08	1,26	1,47	1,57

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Mindestanzahlen der Dübel/ m ²						
		4	6	8	10	12	14	16
100 - 200	≥ 0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60
	≥ 0,40	0,55	0,80	1,02	1,22	1,40	1,56	1,72
	≥ 0,45	0,55	-	-	-	-	-	-

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

Anlage 5.8

"Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 10cc" nach Abschnitt
2.1.1.2 b),

	Dübel durch das Gewebe Ø 60 mm		Dübel ober- flächenbündig auf der Fläche Ø 60 mm		Dübel ober- flächenbündig auf Fläche/Fuge Ø 60 mm		Dübel ober- flächenbündig auf der Fläche Ø 90 mm		Dübel ober- flächenbündig auf Fläche/Fuge Ø 90 mm	
	60-200		60-200	120- 200	60-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200
Dämm- stoffdicke										
	Mindestanzahlen der Dübel									
N_{Rk} [kN/ Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,45	≥ 0,9	≥ 0,45	≥ 0,9
charakte- ristische Ein- wirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]	Dübelanzahlen									
0,30	4	4	4	4	0/4	0/4	4	4	0/4	0/4
0,40	4	4	4	4	1/4	0/4	4	4	0/4	0/4
0,50	4	4	5	4	2/4	0/4	4	4	1/4	0/4
0,60	5	4	6	4	3/4	1/4	5	4	2/4	0/4
0,70	5	4	7	4	4/4	1/4	5	4	2/4	0/4
0,80	7	5	8	4	4/4	2/4	6	4	3/4	0/4
0,90	7	5	9	5	5/4	2/4	7	4	4/4	1/4
1,00	7	5	10	5	6/4	3/4	8	4	4/4	1/4
1,10	11	8	10	6	7/4	4/4	8	4	5/4	1/4
1,20	11	8	11	6	8/4	4/4	9	5	6/4	2/4
1,30	11	8	12	7	9/4	4/4	10	5	7/4	2/4
1,40	11	8	13	7	10/4	5/4	10	5	7/4	3/4
1,50	11	8	14	8	11/4	6/4	11	6	8/4	3/4
1,60	11	8	15	8	12/4	6/4	12	6	9/4	3/4
1,68	14	11	16	9	12/4	7/4	13	7	9/4	4/4
1,70	14	11	16	9	-	7/4	13	7	9/4	4/4
1,76	14	11	16	10	-	7/4	13	7	10/4	4/4
1,80	14	11	-	10	-	8/4	13	7	10/4	4/4
1,88	14	11	-	11	-	8/4	14	8	11/4	4/4
1,90	14	11	-	11	-	9/4	14	8	11/4	-
2,00	14	11	-	12	-	10/4	15	8	12/4	-
2,08	14	11	-	13	-	12/4	15	8	12/4	-
2,10	14	11	-	14	-	-	15	-	12/4	-
2,12	14	11	-	-	-	-	16	-	12/4	-
2,20	14	11	-	-	-	-	16	-	-	-
* Bei Verwendung aller Dübel gemäß Eignungsnachweise nach Anlage 4, außer "AKURIT HTH T-Helix Schraubdübel", "AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"										

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind $[kN/m^2]$ **-MW-Platten-**

Anlage 5.9

Die folgenden Tabellen 1-4 gelten für die folgenden MW-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

"Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet/ Coverrock" und "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II"

Einlagige Verlegung, Abmessung 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m², Dübel durch das Gewebe

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

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

Einlagige Verlegung, Abmessung: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m², Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/ Fuge
80 - 200	4	0/4	1,00	0,80
80 - 200	6	2/4	1,50	1,30
80 - 200	8	4/4	2,00	1,80
80 - 200	10	4/6	2,20	2,20

Zweilagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m², Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 - 400	6	1,10
200 - 400	8	1,34
200 - 400	10	1,50
200 - 400	12	1,65

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m², **"STR U 2G Schraubdübel"**, **oberflächennah versenkt**, Schneidetiefe 20 mm

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 - 200	4	0,48
80 - 200	6	0,72
80 - 200	8	0,96
80 - 200	10	1,20
80 - 200	12	1,44

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} und bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind $[kN/m^2]$ **-MW-Platten-**

Anlage 5.10

Die folgenden Tabellen 1-3 gelten für die folgenden MW-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

"Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet/ Coverrock" und "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II"

Einlagige Verlegung, Abmessung: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m², Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

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

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

Einlagige Verlegung, Abmessung: 800 mm x 625 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: 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	$\geq 0,60$	4	5	6	7	8	9	10	11	

Einlagige Verlegung, Abmessung: 800 mm x 625 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} $[kN/m^2]$								
		-0,80	-1,00	-1,20	-1,40	-1,60	-1,80	-2,00	-2,20	
80 - 200	$\geq 0,60$	0/4	1/5	2/4	3/4	4/4	4/5	4/6	5/6	

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

Anlage 5.11

Die folgenden Tabellen 1-4 gelten für die folgenden MW-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

"Putzträgerplatte WLS 035 RP unbeschichtet/ Coverrock" und "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II"

Einlagige Verlegung, Abmessung: 800 mm x 625 mm, **oberflächennah versenkt** mit **"AKURIT STR U 2 G Schraubdübel"**

Tabelle 1: 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, Abmessung: 800 mm x 625 mm, Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: 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	

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, **tiefversenkt** mit **"AKURIT HTH T-Helix Schraubdübel"**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	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

Verdübelung mit **"AKURIT ETF EcoTwist Schraubdübel"**, **tiefversenkt**

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

Mindestanzahlen der Dübel/ m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.12**
WDVS aus Wind [kN/m²] mit den Abmessungen 1000 mm x
500 mm **–MW-Lamellen**

Für folgende MW – Lamellen gemäß Abschnitt 2.1.1.2 c):

"Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet/ FKL C2"

"Lamelle II WLS 040 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerlamelle FAL 1cc"

"Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet/ Speedrock II"

Dübelung durch das Gewebe (60 mm)						
Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe (140 mm)						
Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm und ab 140 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	≥ 0,45	4	6	7	10	14
40 – 200	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl n pro m^2 Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke 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 m^2 bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs $\geq \lambda_B = 0,040 W/(m \cdot K)$

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15	8	6	4	3	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

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

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

mit : ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit 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]
$f_R \leq 60$	11
$60 < f_R \leq 70$	10
$70 < f_R \leq 80$	9
$80 < f_R \leq 90$	8
$90 < f_R \leq 100$	6
$100 < f_R \leq 120$	5
$120 < f_R \leq 140$	3
$140 < f_R \leq 160$	2
$160 < f_R \leq 180$	1
$180 < f_R \leq 200$	0
$200 < f_R \leq 220$	0
$220 < f_R \leq 240$	-1
$240 < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

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

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

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

**Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ zur Ermittlung des bewerteten
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion
EPS-Dämmplatten** **Anlage 7.1.2**

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

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

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

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

¹ DIN 4109-32

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

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

Anlage 7.2.1

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

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

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

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

m'_P = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m²

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

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

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

Tabelle 3:
Korrektur für den Strömungswiderstand

Strömungswiderstand r [kPa s/m ²]	K _s [dB]	
	MW-P	MW-L
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

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

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

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

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

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

Anlage 7.3

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

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

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

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

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

- mit: s'_1 dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 1
 s'_2 dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 2

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

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 3.2.4.2; EPS-Platten ≤ 300 mm **Anlage 8**

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1-3:
vollflächig angeklebt mit mineralischem
Klebemörtel, gemäß Abschnitt 2.1.1.1 und
zusätzlich gedübelt

Zusatz-BR

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



Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung

Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
Abschnitt 3.2.4.3

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung
gemäß Abschnitt 3.2.4.3

Zusatz-BR

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

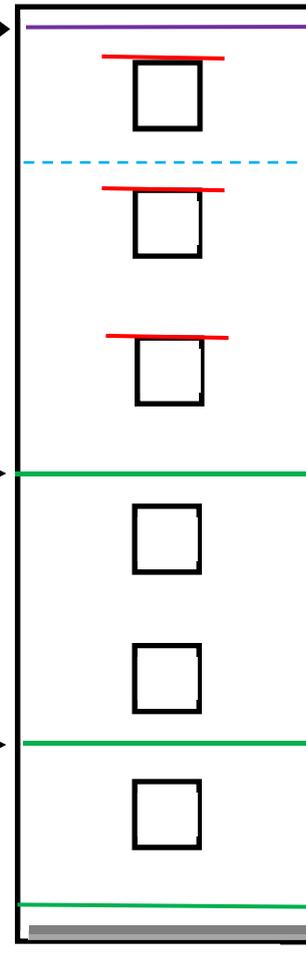
3. BR

In Höhe der
Decke über dem
3. Geschoss

2. BR

In Höhe der Decke
über dem 1. Geschoss

1. BR



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

max. 8 m

max. 3 m

max. 0,9 m

Spritzwasser-
sockel

Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 9

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

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

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

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

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname _____

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

Der Beipackzettel/ Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname/ Flächengewicht _____

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

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

➤ **Schlussbeschichtung:**

➤ Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

➤ **Anstrich:** Handelsname/ Auftragsmenge _____

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

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

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

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung

mit Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme aus Mineralwolle-Lamellen Mineralwolle-Platten

purenotherm

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____