Deutsches Institut für Bautechnik

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 23.01.2024

Geschäftszeichen: II 10.1-1.33.43-105/37

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Nummer:
Z-33.43-105

Geltungsdauer
vom: **23. Januar 2024**
bis: **23. Januar 2029**

Antragsteller:
Sievert Baustoffe SE & Co. KG
Mühleneschweg 6
49090 Osnabrück

Gegenstand dieses Bescheides:
Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Wärmedämmstoffen "akurit System EPS M", "akurit System EPS O", "akurit System MWP M", "akurit System MWL M", "akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 25 Seiten und neun Anlagen mit 41 Blatt.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "akurit System EPS M", "akurit System EPS O", "akurit System MWP M", "akurit System MWL M", "akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM".

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

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

Der Zulassungsgegenstand darf mit den Systemen "akurit System EPS M", "akurit System EPS O", "akurit System MWP M" und "akurit System MWL M" auf Außenwänden aus Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz oder auf keramischen Belägen verwendet werden.

Der Zulassungsgegenstand darf mit den Systemen "akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM" an Deckenunterseiten aus Beton mit oder ohne Putz verwendet werden.

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

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

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

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 "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", "akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel" oder der Klebeschaum "akurit PU Klebeschaum" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

a) EPS-Platten

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

Tabelle 1:

Eigenschaften / Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Roh-dichte ϱ [kg/m³]	Dynamische Steifigkeit bei Dicke [mm]	Dynamische Steifigkeit s' [MN/m³]
EPS 031 WDV grau	40 - 400	14 - 20	-	-
EPS 032 WDV grau	40 - 400	14 - 21	-	-
EPS 032 WDV grau BMB	40 - 400	14 - 21	-	-
EPS 032 WDV grau/weiß	40 - 400	14 - 21	-	-
EPS 034 WDV grau	40 - 400	13 - 21	-	-
EPS 035 WDV weiß	40 - 400	14 - 25	-	-
EPS 040 WDV weiß	40 - 400	14 - 19	-	-
EPSe 032 WDV grau	60 - 400	14 - 25	60 - 70	15
			80 - 110	10
			120 - 150	7
			160 - 200	5
			201 - 400	7
EPSe 034 WDV grau	60 - 400	14 - 25	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 für die WDVS an Außenwänden und gemäß Tabelle 3 für die WDVS an Deckenunterseiten verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2 – für die Verwendung an Außenwänden

Eigenschaften / Handels-bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes-sung [mm]	Dynamische Steifigkeit bei Dicke [mm]	Dynamische Steifigkeit s' [MN/m³]	Strömungs-widerstand r [kPa·s/m²]	Anzahl be-schich-teter Seiten	ver-dich-tete Deck-schicht
Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/ FKD-MAX C2	60 - 340 (300**)	1200 x 400*	60-70	13	40	2	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-190	5			
			200-230	4			
			240-300	3			

Eigenschaften / Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Abmessung [mm]	Dynamische Steifigkeit bei Dicke [mm]	Dynamische Steifigkeit s' [MN/m³]	Strömungswiderstand r [kPa·s/m²]	Anzahl beschichteter Seiten	verdichtete Deckschicht
Putzträgerplatte 035 HP light beidseitig beschichtet/ FKD-LIGHT C2	60 - 200	1200 x 400*	60	11	35	2	nein
			80 – 100	9			
			120	7	30		
			140-160	6			
			180	5			
			190-200	4			
Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 10cc	60 - 400 (300**)	1200 x 400*	60-70	11	40	2	nein
			80-90	8			
			100-120	6			
			130-150	5			
			160-300	4			
Putzträgerplatte 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			
Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II	60 - 400 (300**)	1200 x 400, 800 x 625	60-70	12	40	2	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-240	5			
			> 240	-	-		
Putzträgerplatte WLS 035 RX-2 beidseitig beschichtet/ Coverrock X-2	80 – 200	1200 x 400, 800 x 625	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4

** Bis zu dieser Plattendicke ist eine einlagige Verlegung zulässig. Bis zur angegebenen maximalen Dicke d ist eine zweilagige Verlegung, unter Berücksichtigung der Randbedingungen im Abschnitt 3.2.4.4.1, Tabelle 6, zulässig

Tabelle 3 – für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Eigenschaften / Handelsbezeichnung	Rohdichte ϱ [kg/m³]	Abmessung* [mm]	Dynamische Steifigkeit Dicke [mm]	Dynamische Steifigkeit s' [MN/m³]	Strömungswiderstand r [kPa·s/m²]	Anzahl beschichteter Seiten	verdichtete Deckschicht
Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/ FKD-MAX C2	105	1200 x 400	80-90	11	40	2	nein
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-190	5			
			200	4			
Putzträgerplatte 035 HP light beidseitig beschichtet/ FKD-LIGHT C2	85	1200 x 400	80-100	9	35	2	nein
			120	7	30		
			140-160	6			
			180	5			
			200	4			
Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 10cc	85	1200 x 400	80-90	8	40	2	nein
			100-120	6			
			130-140	5			
			160-200	4			
Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 2cc	100	800 x 625	100-130	15	40	2	nein
			140-170	10			
			180-200	5			
Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II	125	1200 x 400 800 x 625	80-90	9	40	2	ja
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			
Putzträgerplatte WLS 035 RX-2 beidseitig beschich-tet/ Coverrock X-2	90	1200 x 400 800 x 625	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			

* 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 4 für die WDVS an Außenwänden und gemäß Tabelle 5 für die WDVS an Deckenunterseiten verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 4 – für die Verwendung an Außenwänden

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

Eigenschaften / Handelsbezeichnung	Abmessung [mm]	Dynamische Steifigkeit Dicke [mm]	Dynamische Steifigkeit s' [MN/m³]	Strömungswiderstand r [kPa·s/m²]	Anzahl beschichteter Seiten
Lamelle II WLS 040 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerlamelle FAL 1cc	1200 x 200	80-110	-	15	2
		120-160	80		
		170	-		
		180-200	60		
Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet/ FKL C2	1200 x 200	-	-	-	2
Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet/ Speedrock II	1200 x 200	40-50	120	15	2
		60-100	100		
		110-160	80		
		170-200	60		

Tabelle 5 – für die Verwendung an Deckenunterseiten:

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

Eigenschaften / Handelsbezeichnung	Rohdichte ϱ [kg/m³]	Abmessung [mm]	Dynamische Steifigkeit Dicke [mm]	Dynamische Steifigkeit s' [MN/m³]	Strömungswiderstand r [kPa·s/m²]	Anzahl beschichteter Seiten
Lamelle II WLS 040 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerlamelle FAL 1cc	80	1200 x 200	80-110	-	-	2
			120-160	80		
			170	-		
			180-200	60		
Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet/ FKL C2	80	1200 x 200	-	-	-	2
Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet/ Speedrock II	80	1200 x 200	80-100	100	15	2
			110-160	80		
			170-200	60		

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "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 den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "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", "akurit SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel" oder "akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel" verwendet werden. Alternativ ist als Unterputz das Produkt "akurit PDS Dispersionsspachtel" zu verwenden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "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 2.5.2 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.7 Anstriche

Als Anstrich auf den Schlussbeschichtungen dürfen die Produkte "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“ ist auf den Schlussbeschichtungen "akurit HCF Hydrocon Feinputz", "akurit HCS Hydrocon Scheibenputz" und "akurit HCR Hydrocon Rillenputz" zwingend erforderlich.

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 und mit folgender Bezeichnung (hinterlegt in Anlage 4) verwendet werden:

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	verwendbar an	
	Außenwand	**Deckenunterseite**
Schlagdübel		
akurit H1 eco Schlagdübel	X	–
akurit H2 Schlagdübel	X	–
akurit HTS-M T-Save Schlagdübel	X	–
akurit NTK U Schlagdübel	X	–
Schraubdübel		
akurit STR U 2G Schraubdübel	X	X
akurit HTR-P Schraubdübel	X	X
akurit S1 Schraubdübel	X	–
akurit HTR-M Schraubdübel	X	–
tiefversenkte Dübel		
akurit ETF EcoTwist Schraubdübel	X	–
akurit HTH T-Helix Schraubdübel	X	–
Setzdübel		
akurit XI-FV Setzdübel	X	–

2.1.1.9 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS gemäß den Anlagen 2.1 bis 2.4 an Außenwänden entspricht Anlage 1.1, Anlage 1.2 oder Anlage 1.3. Der Aufbau der WDVS gemäß den Anlagen 2.5.1 und 2.5.2 an Deckenunterseiten entspricht Anlage 1.4. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1 bis 2.5.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "akurit System EPS M", "akurit System EPS O", "akurit System MWP M" und "akurit System MWL M" tragen an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 ab. An Deckenunterseiten tragen die Systeme mit Mineralwolle-Dämmstoffen "akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM" die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} und Systemeigengewichte g_{ek} gemäß den Anlagen 5.4.1 und 5.4.2 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab. Die Ausführung muss jeweils gemäß Abschnitt 3.2 erfolgen.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS Platten

Die WDVS "akurit System EPS M" nach Anlage 2.1 und "akurit System EPS O" nach Anlage 2.2 erfüllen je nach Ausführung - außer bei Verwendung des Klebeschaums "akurit PU Klebeschaum" oder der Anstriche – die Anforderungen an die Baustoffklasse B1, der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1[1] bzw. die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse E nach DIN EN 13501-1[2].

Die WDVS nach Anlage 2.1 und 2.2 erfüllen bei Verwendung der Anstriche die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse C-s2,d0 nach DIN EN 13501-1[2].

Die WDVS "akurit System EPS M" nach Anlage 2.1 erfüllt bei Verwendung des Klebeschaums "akurit PU Klebeschaum" bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1[1], Abschnitt 6.1.2.2.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "akurit System MWP M" nach Anlage 2.3, "akurit System MWL M" nach Anlage 2.4, "akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM" nach Anlage 2.5.2 erfüllen die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen 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 der WDVS ist in Abhängigkeit des verwendeten Dämmstoffs folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B anzusetzen:

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

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

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/(m · K)]
EPS 035 WDV weiß	0,035
EPS 040 WDV weiß	0,040
EPSe 032 WDV grau	0,032
EPSe 034 WDV grau	0,034
Mineralwolle – Platten	
Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/ FKD-MAX C2	0,035
Putzträgerplatte 035 HP light beidseitig beschichtet/ FKD-LIGHT C2	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 RX-2 beidseitig beschichtet/ Coverrock X-2	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 und/oder Anstrichen gemäß Anlagen 3.1 bis 3.2 dieses Bescheids zu berücksichtigen.

Der Diffusionswiderstand bei zweilagig verlegten EPS-Platten und Mineralwolle-Platten ist im Rahmen der Planung und Bemessung mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel nachzuweisen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Die bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung $\Delta R_{w,WDVS}$, die beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für die WDVS zu berücksichtigen ist, ist nach DIN 4109-34/A1[3], Abschnitt 4.3 zu ermitteln.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

[3] DIN 4109-34/A1:2019-12 Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan[4] enthalten und somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

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

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

– Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

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

2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahmen und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan[4] enthalten und die somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung für WDVS an Außenwänden

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS an Außenwänden ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.8 und der folgenden Bedingungen erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die im Abschnitt 2.1.2.1 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[5] direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen[6] die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage[6]

2.) Die Anzahl der Dübel n, mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2.) zu verwenden. Wenn diese Gleichung in Bedingung 2.) nicht erfüllt ist, dann ist die Berechnung mit der nächsthöheren Dübelanzahl n (gemäß Tabelle) oder mit einer anderen charakteristischen Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund ($N_{Rk,Dübel}$) zu wiederholen.

3.) $w_{ed} \leq N_{Rd,Dübel} \cdot n$

[5] Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3, in denen die "charakteristische Einwirkung aus Wind" angegeben ist

[6] Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.2 bis 5.2.13, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

dabei ist

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

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

mit

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

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

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

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

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

$\gamma_{M,U}$: Sicherheitsbeiwert des Ausziehwiderstands des Dübels aus dem Untergrund (entspricht γ_M des jeweiligen Eignungsnachweises des Dübels in Anlage 4 bzw. wenn nicht anders angegeben $\gamma_{M,U} = 2,0$)

n: Anzahl der Dübel (je m²) gemäß Anlage[6], mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699[7].

3.1.1.2 Nachweisführung für WDVS an Deckenunterseiten

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS an Deckenunterseiten ist auf der Grundlage des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel "akurit STR U 2G Schraubdübel" und "akurit HTR-P Schraubdübel" und der folgenden Bedingungen erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die im Abschnitt 2.1.2.1 genannten WDVS bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Die möglichen Verwendungsbeschränkungen des Dübels sind dem Eignungsnachweis der Anlage 4 zu entnehmen. Die Mindestanzahlen der Dübel für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und für Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 sind den Anlagen 5.4.1 und 5.4.2 zu entnehmen.

Für die Eingangswerte gilt:

g_{ek}: charakteristische Einwirkung aus Systemgewicht, ohne Klebemörtel [kg/m²]

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

mit

$g_{ek} = (g_D + g_P)$

$g_D = \rho_D \cdot d_D$ charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht der Dämmung [kg/m²]

mit ρ_D = Rohdichte des Dämmstoffes gemäß Tabelle 3 bzw. Tabelle 5 und Anlage 2.5.1 [kg/m³]

d_D = Dicke des Dämmstoffes [m]

g_P charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht des Putzsystems mit den Putzkomponenten (nass) [kg/m²], entsprechend Anlage 2.5.1 und 2.5.2

Das maximale Systemgewicht ist gemäß den Anlagen 5.4.1 und 5.4.2 auf 70 kg/m² beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.4.3.

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

3.1.1.3 Fugenüberbrückung

Die WDVS gemäß Anlagen 2.1 bis 2.5.2 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 Anlagen 2.1 bis 2.4 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 Bewehrungsgewebe gemäß Abschnitt 3.2.5 und den dünnschichtigen Oberputzen ($d_{Oberputz} \leq d_{Unterputz}$) bestehen.

Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei ≤ 20 kg/m³ sein. Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

Eine Überbrückung von Dehnungsfugen an Deckenunterseiten ist nicht zulässig.

3.1.1.4 Feldgrößen und Feldbegrenzungsfugen

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/ Coverrock II" (d > 200 mm; Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
≤ 25 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m²
≤ 8 mm	50 m x 25 m	22 kg/m²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2" (d ≤ 200 mm, Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt):

verwendete Dübel	Gesamtputzdicke	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
"akurit ETF EcoTwist Schraubdübel"; "akurit HTH T-Helix Schraubdübel"	> 9 mm	10 m x 12 m	30 kg/m²
"akurit STR U 2G Schraubdübel"	> 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m²
"akurit STR U 2G Schraubdübel", "akurit ETF EcoTwist Schraubdübel"; "akurit HTH T-Helix Schraubdübel"	≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/ FKD-MAX C2" (d > 200 mm, Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
> 9 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m²
	10 m x 12 m	22 kg/m²
≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/ Putzträgerplatte FAS 10cc" (d ≤ 200 mm, Dübel oberflächennah versenkt und d > 200 mm, Dübel oberflächenbündig:

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
> 9 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m²
≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Putzträgerplatte 035 HP light beidseitig beschichtet/ FKD-LIGHT C2" (d = 120 – 200 mm; oberflächennah versenkt):

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	maximale Feldgröße	maximales Putzgewicht (nass)
> 9 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m²
≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m²

Sofern Feldgrößen überschritten werden und Feldbegrenzungsfugen erforderlich sind, sind diese objektspezifisch vom Planer festzulegen. Die Ausführung erfolgt im Putzsystem gemäß den Empfehlungen durch den WDVS-Hersteller.

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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

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

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

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

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

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

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1[8] und DIN 4109-2[9] 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 4109-32[10]

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

[8] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

[9] DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

[10] DIN 4109-32:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS "akurit System EPS M" und "akurit System EPS O" nach Anlage 2.1 und 2.2 sind gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS	
		schwerentflammbar[a)]	normalentflammbar
Verklebung	Klebemörtel	ja	beliebig
	"akurit PU Klebeschaum"	ja[b)e)]	ja[f)]
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300[c)d)]	≤ 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung + Unterputz)	≥ 4	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 Schlussbeschichtungen 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 Verwendung des Klebeschaums beträgt die Mindestdicke der EPS-Platte 60 mm

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

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

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Die WDVS "akurit System MWP M" und "akurit System MWL M" nach Anlagen 2.3 und 2.4, die WDVS "akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM" nach Anlage 2.5 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Bei Ausführung der WDVS nach Anlage 2.5.2 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Tabelle 3 oder Tabelle 5 zu verwenden.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

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

- Ausführende Firma (Unternehmer)

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

Die ausführende Firma hat für die Anwendung an Außenwänden gemäß Anlage 8 und für die Anwendung an Deckenunterseiten gemäß Anlage 9 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.5.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß den folgenden Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) verwendet und ausgeführt werden.

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

3.2.3 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel oder der Klebeschaum sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bis 2.5.2 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

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

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte[11] ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[12] ≥ 80 kPa

  oder
- Rohdichte[11] ≥ 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[12] ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1, vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,

[11] Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

[12] Querzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

- 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 Querzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln standsicher 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 (Schlussbeschichtungen und Unterputz) von 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als 2,3 kN/5 cm einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m^2 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 oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2.1 wie folgt ausgeführt werden:

a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls Dämmstoff in der Art des Brandriegels einzubauen. Der Einbau der Fenster hat in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) zu erfolgen.

b. Beim Einbau von Rollladen oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig– oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel – wie unter a. beschrieben – zu umschließen. Der Einbau der Fenster darf sowohl in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) als auch in der Dämmstoffebene erfolgen.

c. Die Ausführung nach a. und b. darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt werden. Der Brandriegel ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Der Einbau der Fenster darf sowohl in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) als auch in der Dämmstoffebene erfolgen.

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

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte[11] ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[12] ≥ 80 kPa

  oder
- Rohdichte[11] ≥ 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[12] ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1, vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 - 37 kg/m³) als Brandriegel verwendet werden. Dabei muss ein mineralischer Unterputz (siehe Anlage 3.1) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² ausgeführt werden. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen. Der Einbau der Fenster darf sowohl in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) als auch in der Dämmstoffebene erfolgen.

3.2.4.4 Überbrückung von Brandwänden

Vertikale Brandwände zwischen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen, die in gleicher Fassadenflucht oder in einem Winkel von ≥ 180° (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) aneinander anschließen, dürfen mit einem lotrechten Brandriegel überbrückt werden. Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte[11] ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[12] ≥ 80 kPa

  oder
- Rohdichte[11] ≥ 90 kg/m³ und Querzugfestigkeit[12] ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 vollflächig angeklebt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Der Brandriegel ist mittig über der Brandwand anzuordnen. In unmittelbaren über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Die Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz) muss mindestens 4 mm betragen.

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

3.2.4.5 Verklebung

3.2.4.5.1 Verklebung an Außenwänden

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 "akurit PU Klebeschaum" - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit einem Fugenschaum[13] ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

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

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

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

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf der Klebemörtel auch vollflächig oder wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.5).

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

Bei Verwendung des Klebeschaums "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 Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

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

<u>Zweilagige Verlegung der EPS-Platten:</u>

Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen. Die Dicken der einzelnen Dämmplatten müssen mindestens 60 mm betragen, wobei bei den einzelnen Dämmstofflagen die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächenbündig und den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.1.4 einzuhalten sind. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen zusammen darf 400 mm nicht überschreiten. Die Platten müssen untereinander mit dem Klebemörtel "akurit SK grau Spachtel- und Klebemörtel" oder "akurit SK leicht Spachtel- und Klebemörtel" verklebt werden. Zwischen den Einzellagen ist ein Klebeflächenanteil von mindestens 40% zu realisieren.

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

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

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

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

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und 2.1.1.2 c) darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite des Mineralwolle-Dämmstoffs oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden.

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

Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.5).

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

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die Dicke der äußeren Dämmstofflage muss mindestens den Wert in nachfolgender Tabelle betragen. Beide Dämmstofflagen müssen aus dem gleichen Mineralwolle-Dämmstoff bestehen, Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen und untereinander mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 zu verkleben.

Die Mineralwolle-Platten dürfen gemäß nachfolgender Tabelle 6 unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig verlegt werden. Bei den möglichen Dicken der äußeren Dämmstofflage sind die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.2.1 bis 5.2.15 einzuhalten. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar.

Tabelle 6:

Handelsbezeichnung des Dämmstoffs	maximale gesamte Dämmstoff-dicke [mm]	mögliche Dicke der einzelnen Dämmstofflagen [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 (300*)	60 - 200	40
Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/ Putzträger-platte FAS 10cc	400 (300*)	120 - 200	40

* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich

3.2.4.5.2 Verklebung an Deckenunterseiten

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

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

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

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

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite der Dämmplatte oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden.

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

Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Deckenunterseite gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.5).

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

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

3.2.4.6 Verdübelung

3.2.4.6.1 Verdübelung an Außenwänden

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

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

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1; und es gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Anordnung der Dübel gilt der Anhang A der Norm DIN 55699[7].

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

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

Das Montagewerkzeug, das für die oberflächennah versenkte und tiefversenkte Verdübelung zu verwenden ist, ist dem Eignungsnachweis des jeweiligen Dübels gemäß Anlage 4 zu entnehmen.

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 und Mineralwolle-Platten sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

3.2.4.6.2 Verdübelung an Deckenunterseiten

Bei der Anwendung der WDVS an Deckenunterseiten sind die Dübel immer durch das Bewehrungsgewebe zu setzen (siehe Anlage 1.4). Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus Abschnitt 3.1.1.2; es gelten die Anlagen 5.4.1 und 5.4.2, für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.4.3.

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

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und des Putzsystems

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und ggf. dem Setzen der Dübel unter dem Bewehrungsgewebe entsprechend Abschnitt 3.2.4.5.1 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.5.1 auf die Dämmplatten aufzubringen.

Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist (in der Regel nicht oder nur einseitig beschichtete Dämmstoffe), muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 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. Danach erfolgt ggf. das Setzen der Dübel durch das Bewehrungsgewebe entsprechend der Abschnitte 3.2.4.5.1 oder 3.2.4.5.2.

Die Bewehrungen dürfen in folgenden Unterputzen verwendet werden:

Bewehrung	Anwendung in den Unterputzen
"akurit GF Armierungsgewebe fein"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.1 bis 2.5.1
"akurit GM Armierungsgewebe mittel"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.1, 2.3 bis 2.5.1
"akurit GG Armierungsgewebe grob"	in allen Unterputzen nach Anlage 2.1, 2.3 bis 2.5.1 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 den Anlagen 3.1 und 3.2 zu entnehmen.

Bei einer Dämmstoffdicke über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m^2 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 Abschnitt 2.1.1.6 nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.5.2 aufzubringen.

Abschließend kann optional ein Anstrich nach Abschnitt 2.1.1.7 gemäß Anlage 2.1 oder 2.2 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 Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 und 3.2.4.3 sind zu beachten.

3.2.6 Dehnungs-, Anschluss- und Feldbegrenzungsfugen

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

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

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

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

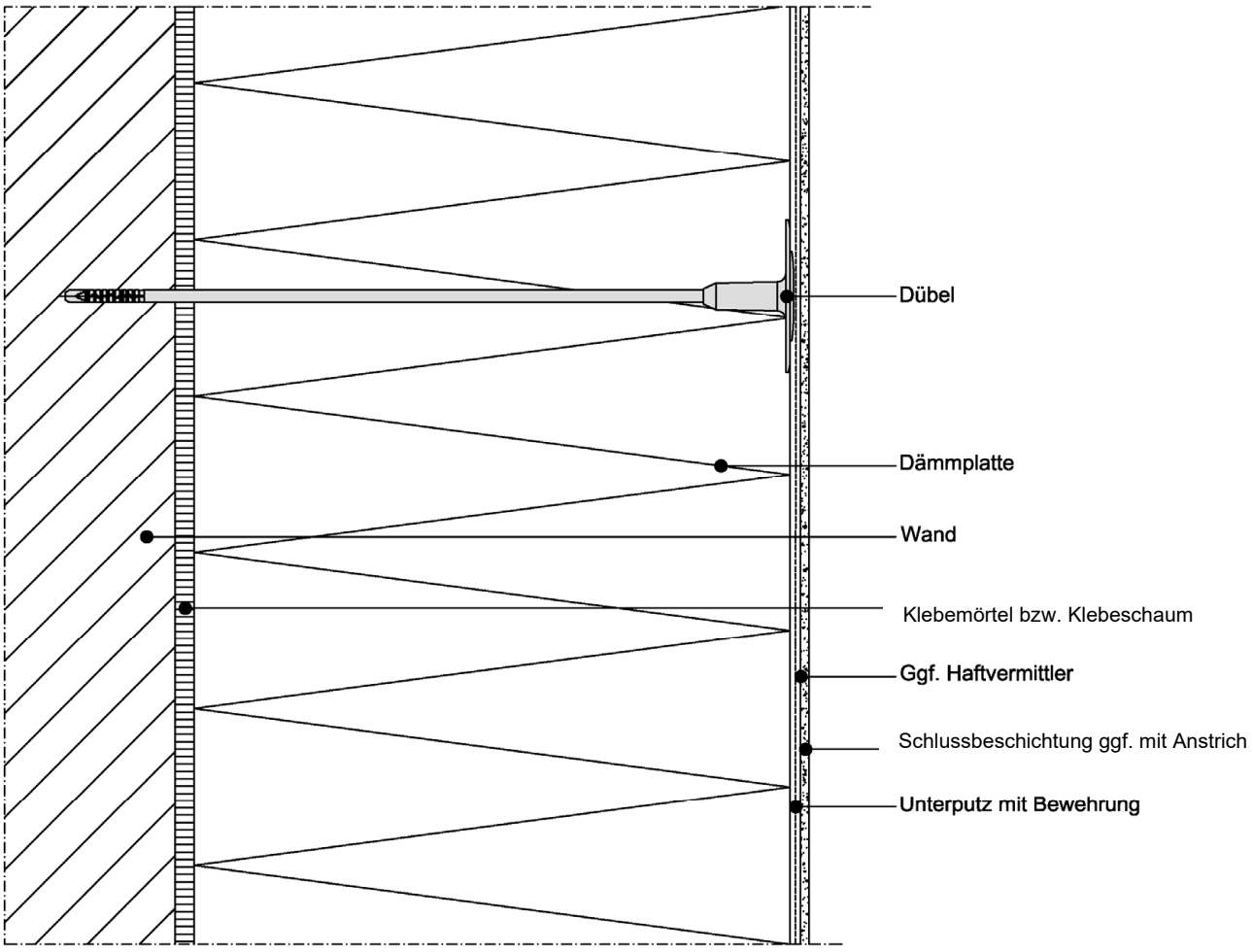
Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt
Klette

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zeichnerische Darstellung der WDVS "akurit System EPS M", "akurit System EPS O", "akurit System MWP M" und "akurit System MWL M"

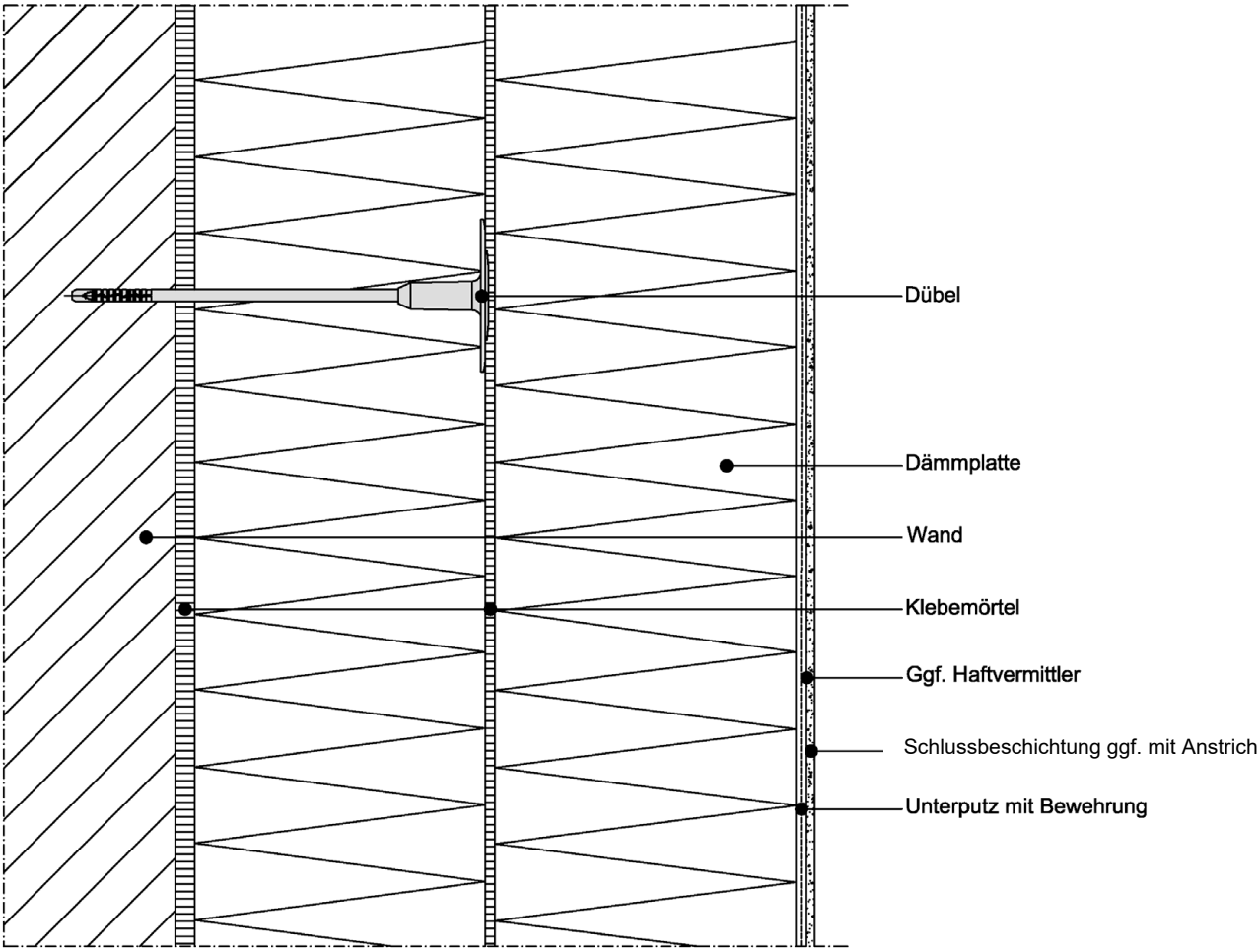
Anlage 1.1



Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Verdübelung bei zweilagiger Verlegung der EPS-Platten "akurit System EPS M" und "akurit System EPS O"

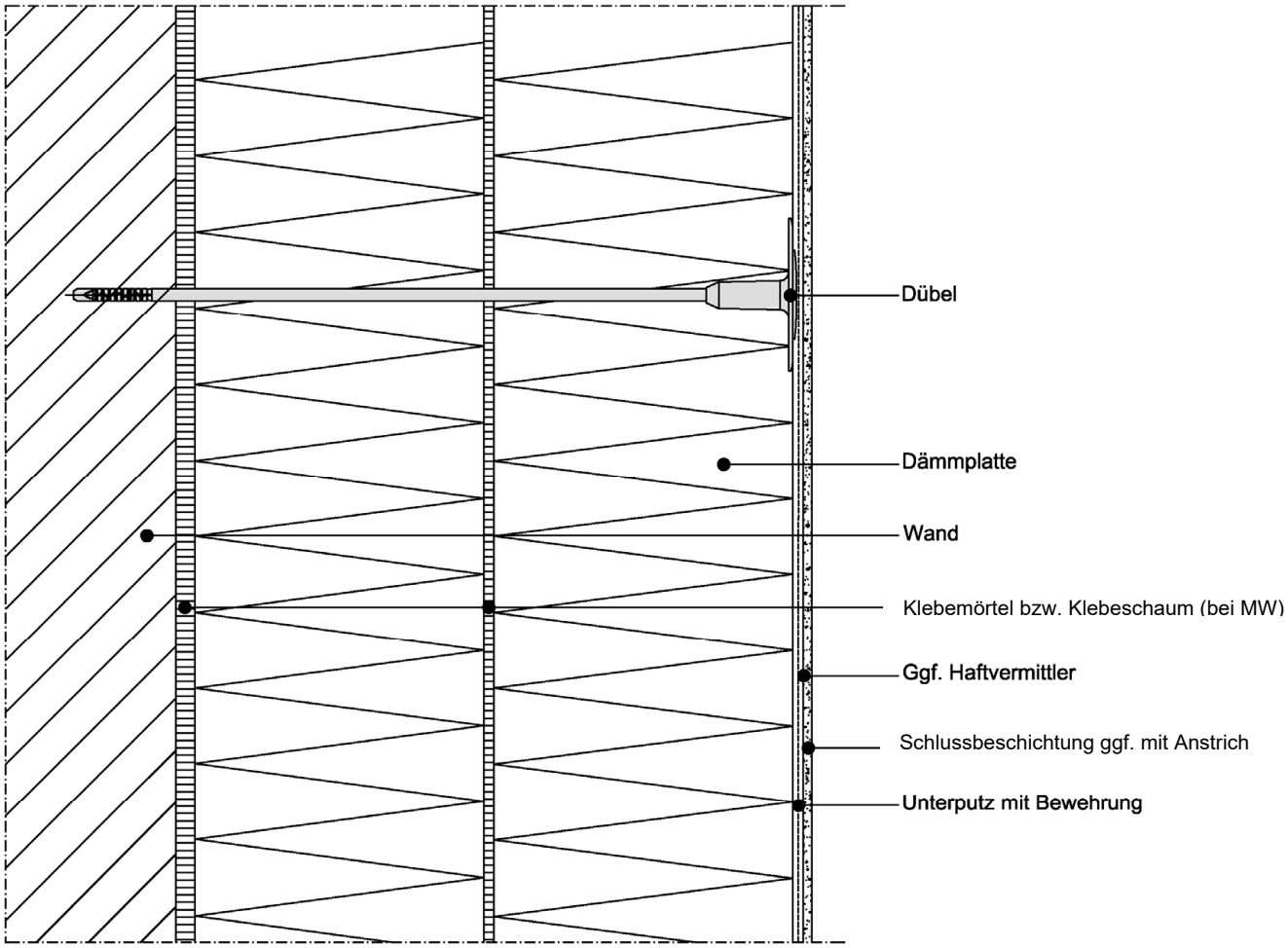
Anlage 1.2



Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Verdübelung bei zweilagiger Verlegung der EPS- und Mineralwolle-Platten "akurit System EPS M", "akurit System EPS O" und "akurit System MWP M"

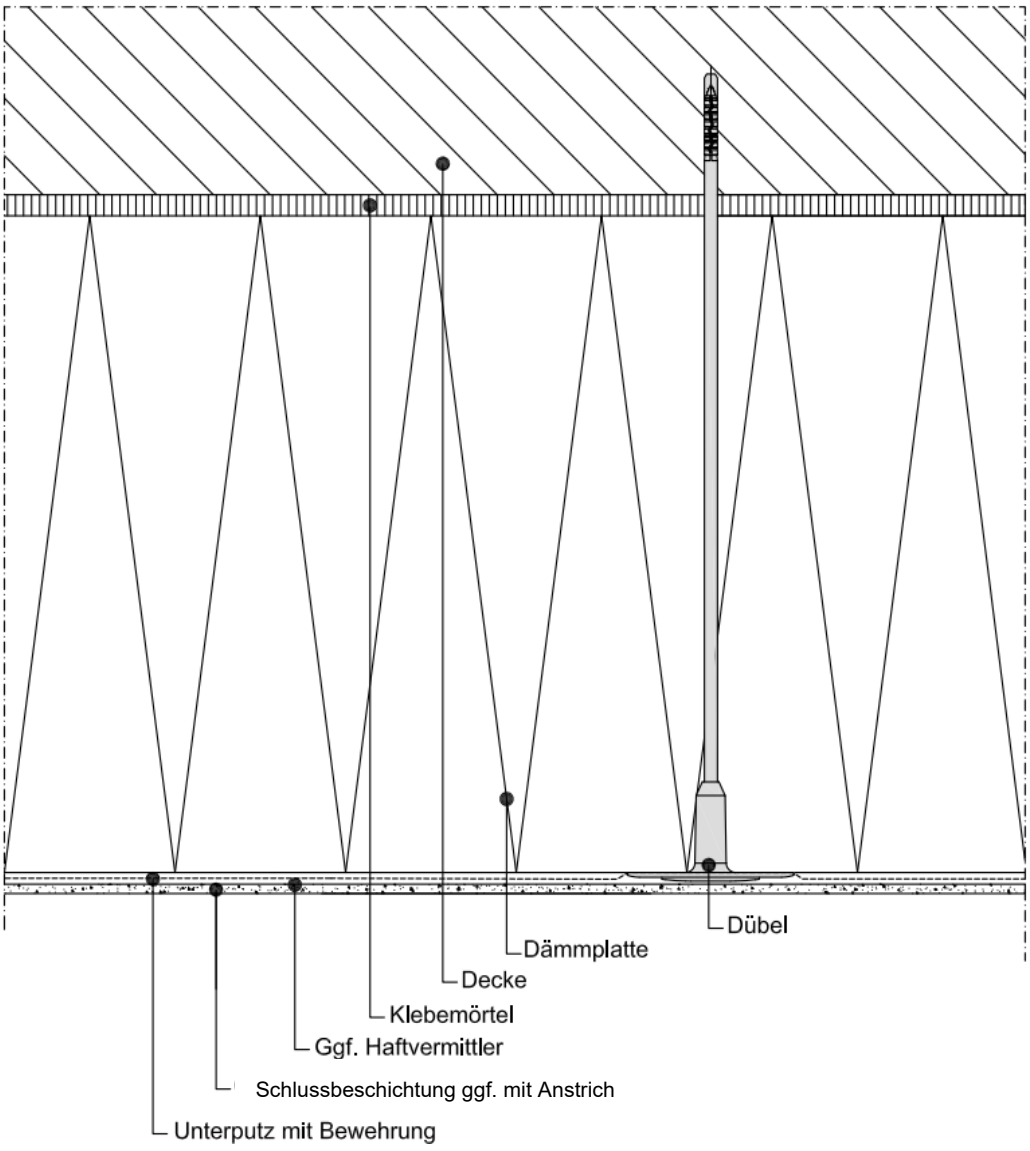
Anlage 1.3



Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Verdübelung an Deckenunterseiten
"akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM"

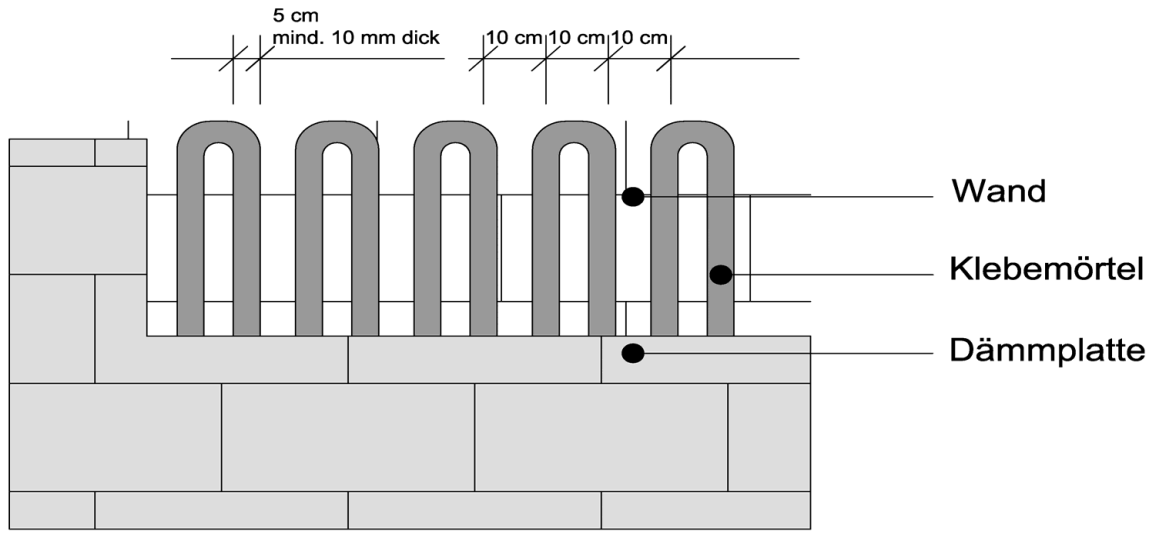
Anlage 1.4



Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zeichnerische Darstellung der teilflächigen Verklebung der WDVS "akurit System EPS M", "akurit System EPS O" "akurit System MWP M", "akurit System MWL M" "akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM"

Anlage 1.5



Aufbau des WDVS mit EPS-Platten "akurit System EPS M"

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
akurit OK Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
akurit SK grau Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
akurit SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	Randwulst-Punkt oder
akurit SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	vollflächige, ggf.
akurit SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	teilflächige Verklebung
akurit SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	3,0 – 8,0	
akurit KM Klebemörtel	4,0 – 6,0	
akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
Klebeschaum:		Randwulst mit Wulst in
akurit PU Klebeschaum	0,10 – 0,25	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 – 15,0	3,0 – 15,0
akurit SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 10,0	4,0 – 8,0
akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Bewehrungen:		
akurit GF Armierungsgewebe fein	ca. 0,165	-
akurit GM Armierungsgewebe mittel	ca. 0,155	-
akurit GG Armierungsgewebe grob	ca. 0,200	-
Haftvermittler (siehe Anlagen 3.1 und 3.2):		
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 Schlussbeschichtungen muss der Anstrich mit dem "akurit FHC Hydrocon Silikatfinish" zwingend erfolgen

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"akurit System EPS O"**

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	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	
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	ca. 0,165	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze):		
akurit PSH Siliconharzputz K/R/MP	1,8 – 4,3	1,0 – 3,0
akurit PDI Dispersionsputz K/R	1,8 – 4,3	1,5 – 3,0
Anstriche (optional)		
akurit FDI Dispersionsfinish	0,25 – 0,30	-
akurit FSH Silikonharzfinish	0,25 – 0,30	-
akurit FDK Darkfinish	0,25 – 0,30	-

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Platten "akurit System MWP M" **Anlage 2.3**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	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	
akurit SK nature Spachtel- und 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 – 15,0	3,0 – 15,0
akurit SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 10,0	4,0 – 8,0
akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Bewehrungen:		
akurit GF Armierungsgewebe fein	ca. 0,165	-
akurit GM Armierungsgewebe mittel	ca. 0,155	-
akurit GG Armierungsgewebe grob	ca. 0,200	-
Haftvermittler (siehe Anlagen 3.1 und 3.2):		
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-Lamellen "akurit System MWL M" **Anlage 2.4**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	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	
akurit SK nature Spachtel- und 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 – 15,0	3,0 – 15,0
akurit SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 10,0	4,0 – 8,0
akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	4,0 – 5,0
Bewehrungen:		
akurit GF Armierungsgewebe fein	ca. 0,165	-
akurit GM Armierungsgewebe mittel	ca. 0,155	-
akurit GG Armierungsgewebe grob	ca. 0,200	-
Haftvermittler (siehe Anlagen 3.1 und 3.2):		
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.

**Aufbau der WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen an Deckenunterseiten
"akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM"**

Anlage 2.5.1

Schicht	Auftrags-menge (nass) [kg/m²]	Flächengewichte [kg/m²]
Klebemörtel:		
akurit OK Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	Randwulst-, Punkt- oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung. Bleibt bei der Ermittlung des Flächengewichtes unberücksichtigt!
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	
akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 6,0	
Dämmstoff:	Dicke d [mm]	in 3.1.1.2 anzusetzendes Flächengewicht g_D [kg/m²]
befestigt mit "akurit STR U 2G Schraubdübel", nach Abschnitt 2.1.1.8	-	-
Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet / FKD-MAX C2	80-200	105 [kg/m³] x d [m]
Putzträgerplatte 035 HP light beidseitig beschichtet/ FKD-LIGHT C2		85 [kg/m³] x d [m]
Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet / FAS 10cc		85 [kg/m³] x d [m]
Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet / FAS 2cc		100 [kg/m³] x d [m]
Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet / Coverrock II		125 [kg/m³] x d [m]
Putzträgerplatte WLS 035 RX-2 beidseitig beschichtet/ Coverrock X-2		90 [kg/m3] x d [m]
Lamelle II WLS 040 PP beidseitig beschichtet / FAL 1cc		80 [kg/m³] x d [m]
Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet / FKL C2		80 [kg/m³] x d [m]
Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet / Speedrock II		80 [kg/m³] x d [m]
Unterputze:	Dicke d [mm]	in 3.1.1.2 anzusetzendes Flächengewicht g_P [kg/m²]
akurit OK Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	6,5
akurit SK grau Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	6,5
akurit SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 7,0	9,0
akurit SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 5,0	6,5
akurit SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	3,0 – 5,0	5,0
akurit SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	4,0 – 8,0	10,0
akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel	5,0 – 6,5	6,5
Bewehrungen:	Dicke d [mm]	in 3.1.1.2 anzusetzendes Flächengewicht g_P [kg/m²]
akurit GF Armierungsgewebe fein	-	ca. 0,165
akurit GM Armierungsgewebe mittel	-	ca. 0,155
akurit GG Armierungsgewebe grob	-	ca. 0,200
Haftvermittler: (optional), (siehe Anlage 3.1 und 3.2)	Dicke d [mm]	in 3.1.1.2 anzusetzendes Flächengewicht g_P [kg/m²]
akurit GPG Putzgrund	-	ca. 0,30
akurit GMG Mineralgrund	-	0,30-0,40

**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen an Deckenunterseiten
"akurit System MWP DM" und "akurit System MWL DM"** **Anlage 2.5.2**

Schicht	Auftrags-menge (nass) [kg/m²]	Flächengewichte [kg/m²]
Schlussbeschichtungen (Oberputze):	Dicke [mm]	in 3.1.1.2 anzusetzendes Flächengewicht g_P [kg/m²]
akurit VARIOSTAR Strukturputz	1,0 – 4,0	5,3
akurit SP Scheibenputz	1,0 – 4,0	5,3
akurit RP Rustikalputz	1,0 – 4,0	5,3
akurit MR Münchner Rauputz	1,0 – 4,0	5,3
akurit HCF Hydrocon Feinputz	1,0 – 5,0	7,3
akurit HCS Hydrocon Scheibenputz	2,0 – 4,0	7,0
akurit HCR Hydrocon Rillenputz	2,0 – 4,0	7,0
akurit SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	1,0 – 3,0	3,5
akurit MO Modellierputz	3,0 – 7,0	12,0
akurit PSH Silikonharzputz K/R/MP	1,0 – 3,0	4,3
akurit PSI Silikatputz K/R	1,5 – 3,0	4,3

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Oberflächenanforderung/Ausführung **Anlage 3.1**

Bezeichnung	Eingruppierung nach Bindemittel	w *)	s_d *)
1. Unterputze und Klebemörtel			
akurit OK Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 - 0,10
akurit SK grau Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 - 0,10
akurit SK-R Riemchen Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 – 0,10
akurit SK weiß Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,02	0,07 - 0,10
akurit SK leicht Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,08	0,16
akurit SK superleicht Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,48	0,11 - 0,14
akurit PDS Dispersionsspachtel	organisch	0,03 – 0,06	0,40 – 0,80
akurit SK nature Spachtel- und Klebemörtel	mineralisch	0,10[3]	0,10[2]/0,51[5]
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "akurit GMG Mineralgrund", Anlagen 2.1, 2.3, 2.4 und 2.5.2			
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
2.2 ggf. mit Haftvermittler "akurit GPG Putzgrund", Anlagen 2.1 – 2.5.2			
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

Fußnoten: siehe Anlage 3.2

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3.2

Bezeichnung	Eingruppierung nach Bindemittel	w *)	s_d *)
3. Anstriche			
akurit FDI Dispersionsfinish	organisch	< 0,05[4]	< 1,2[5]
akurit FSH Silikonharzfinish	organisch	0,1[4]	0,01[5]
akurit FSI Silikatfinish	silikatisch	< 0,1[4]	< 0,01[5]
akurit FHC Hydrocon Silikatfinish	silikatisch	< 0,1[4]	< 0,06[5]
akurit FDK Darkfinish	organisch	< 0,05[4]	< 1,2[5]

*) Physikalische Größen, Begriffe:
w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 [kg/(m²√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 004:2013, Abschnitt 5.1.3.1 [kg/m²]
4 Wasserdurchlässigkeit w nach DIN EN 1062-3 [kg/ (m²√h)]
5 Wasserdampfdurchlässigkeit s_d nach DIN EN ISO 7783-2 [m]

Eignungsnachweise **Anlage 4**

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

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungs-nachweis	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
tiefversenkte Dübel[1)]			
akurit ETF EcoTwist Schraubdübel	fischerwerke GmbH & Co.KG	ETA-12/0208	fischer Termoz SV II ecotwist
akurit HTH T-Helix Schraubdübel	HILTI Aktiengesellschaft	ETA-15/0464	HILTI WDVS-Dübel HTH
Schlagdübel			
akurit H1 eco Schlagdübel	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
akurit H2 Schlagdübel	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-15/0740	ejotherm H2 eco
akurit HTS-M T-Save Schlagdübel	HILTI Aktiengesellschaft	ETA-14/0400	HTS-M
akurit NTK U Schlagdübel	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-07/0026	ejotherm NTK U
Schraubdübel			
akurit HTR-M Schraubdübel	HILTI Aktiengesellschaft	ETA-16/0116	HTR-M
akurit HTR-P Schraubdübel	HILTI Aktiengesellschaft	ETA-18/0640	HTR-P
akurit S1 Schraubdübel	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejotherm S1
akurit STR U 2G Schraubdübel[2)] auch in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G [3)]	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejotherm STRU 2G
Setzdübel			
akurit XI-FV Setzdübel	HILTI Aktiengesellschaft	ETA-17/0304	Hilti Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV

[1)] Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.2 bis 5.2.13 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp mit der entsprechenden Befestigungslänge t_{fix} bzw. (Einbindetiefe (h_E) im Dämmstoff aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmplatten-Dübel Kombination nicht zulässig.

[2)] Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit dem in den jeweiligen Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.2.13 angegebenen Schneidtiefe des Montagewerkzeugs im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmplattendicke vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmplattendicke betragen.

[3)] Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind der jeweiligen Tabelle in der Anlage 5.1.1 zu entnehmen.

In den Anlagen 5.1 bis 5.7.1 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, der Plattengröße bzw. des Plattenformats, Art der Dübelung und Größe des Dübeldurchmessers angegeben. Bei zweilagiger Verlegung sind die entsprechenden Hinweise aus Abschnitt 3.2.4.4 zu beachten.

Den Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.4.2 liegen die jeweiligen Plattenformate nach Abschnitt 2.1.1.2 zugrunde. Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt. Für die Mindestanzahlen der Dübel an Außenwänden gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Anordnung der Dübel an Außenwänden gilt Anhang A der Norm DIN 55699[1]. Für die Mindestanzahlen der Dübel an Deckenunterseiten gelten die Anlagen 5.4.1 und 5.4.2. Für die Anordnung der Dübel an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.4.3.

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m² **Anlage 5.1.1**
gilt für die **EPS-Platten:**
"EPS 031 WDV grau", "EPS 032 WDV grau", "EPS 032 WDV grau BMB", "EPS 032 WDV grau/weiß", "EPS 034 WDV grau", "EPS 035 WDV weiß" und **"EPS 040 WDV weiß"**

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche/Fuge, **durch das Gewebe**					
Dämmplattendicke d [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]			
		-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 400	≥ 0,45	4	4	7	9
	≥ 0,60	4	5	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig									
Dämmplatten-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
40 – 50	≥ 0,45	5	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 60	≥ 0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 120	≥ 0,50	4	4	6	6	8	10	10	12	14

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

Dübeltellerdurchmesser **112 mm**, Dübelung in der Fläche, **oberflächenbündig**		
Dämmplatten-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]
		1,60
80 – 400	≥ 1,20	4

Dübelung mit **"akurit STR U 2G Schraubdübel", "akurit S1 Schraubdübel"** und **"akurit H1 Schlagdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächenbündig**						
Dämmplattendicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]				
		-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
100 – 400	≥ 0,90	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
	≥ 1,20	4	4	6	6	8

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

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächennah versenkt**										
Dämm-platten-dicke d [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	Monta-getool	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]								
			-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
80 ≤ d < 100	≥ 0,45	Typ S[2]	4	6	6	8	10	10	14	14	14
100 – 400	≥ 0,45	Typ L[3]	4	6	6	8	10	10	14	14	14
160 – 400	≥ 0,50	Typ L[3]	4	4	8	8	10	12	12	14	–

[2] mit Montagetool Typ S - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm
[3] mit Montagetool Typ L - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 35 mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m², gilt für die **EPS-Platten:** **"EPS 031 WDV grau", "EPS 032 WDV grau", "EPS 032 WDV grau BMB", "EPS 032 WDV grau/weiß", "EPS 034 WDV grau", "EPS 035 WDV weiß"** und **"EPS 040 WDV weiß"**

Anlage 5.1.2

Dübelung mit **"akurit ETF EcoTwist Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **66 mm**, Dübelung in der Fläche, **tiefversenkt** (h_E = 70 mm)		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,87
	10	2,20

Dübelung mit **"akurit HTH T-Helix Schraubdübel"** (HTH 8x155) , nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in der Fläche, **tiefversenkt** (t_{fix} = 80 bzw. 110 mm)		
Dämmplatten-dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
≥ 100[4] ≥ 130[5]	4	0,87
	6	1,27
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

Dübelung mit **"akurit HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"akurit HTR-M Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächenbündig**				
Dämmplatten-dicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"akurit HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"akurit HTR-M Schraubdübel"** in Verbindung mit dem **"Zusatzteller HDT 90"**

Dübeltellerdurchmesser **ab 90 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächenbündig**				
Dämmplatten-dicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
	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

[4] Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 80 mm
[5] Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 110 mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m², gilt für die **elastifizierten EPS-Platten:** **"EPSe 032 WDV grau"** und **"EPSe 034 WDV grau"**

Anlage 5.1.3

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächenbündig**											
Dämmplatten-dicke d [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]									
		-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	-	-	-
210 - 400	≥ 0,45	4	4	-	5	8	-	11	-	-	14

Dübelung mit **"akurit STR U 2G Schraubdübel", "akurit S1 Schraubdübel"** und **"akurit H1 Schlagdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächenbündig**						
Dämmplatten-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]				
		-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
100 – 400	≥ 0,90	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
	≥ 1,20	4	4	6	6	8

Dübelung mit **"akurit STR U 2G Schraubdübel"** mit Montagetool Typ S oder Typ L

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächennah versenkt**									
Dämmplatten-dicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	Montagetool	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]						
			-0,56	-0,77	-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
80 – 100	≥ 0,45	Typ S[2]	4 (0/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	10 (4/6)	14 (8/6)	14 (8/6)
100 – 400	≥ 0,45	Typ L[3]	4	6	8	10	10	14	14
140 – 400	≥ 0,90	Typ L[3]	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
	≥ 1,20	Typ L[3]	4	4	4	4	6	6	8

Mindestanzahlen der Dübel pro m², gilt für die **elastifizierten EPS-Platten:** **"EPSe 032 WDV grau"** und **"EPSe 034 WDV grau"**

Anlage 5.1.4

Dübelung mit **"akurit HTH T-Helix Schraubdübel"** (HTH 8x155), nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in der Fläche, **tiefversenkt**		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
≥ 100[4] ≥ 130[5]	4	0,78
	6	1,17
	8	1,56
	10	1,95
	12	2,20

Dübelung mit **"akurit HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"akurit HTR-M Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächenbündig**				
Dämmplatten-dicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"akurit HTS-M T-Save Schlagdübel"** oder **"akurit HTR-M Schraubdübel"** in Verbindung mit dem **"Zusatzteller HDT 90"**

Dübeltellerdurchmesser **ab 90 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, **oberflächenbündig**				
Dämmplatten-dicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]	
	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

[4] Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 80 mm
[5] Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 110 mm

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.1**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2"

	durch das Gewebe[a] ab Ø 60 mm				**oberflächenbündig,** in Fläche ab Ø 60 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	
Dämm-platten-dicke [mm]	60 – 200		> 200		80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]								
-0,50	4	4	6	6	4	4	0/4	0/4
-0,60	5	4	6	6	4	4	1/4	0/4
-0,70	5	4	6	6	4	4	1/4	1/4
-0,80	7	5	7	7	4	4	2/4	1/4
-0,90	7	5	7	7	5	5	2/4	2/4
-1,00	7	5	7	7	5	5	3/4	2/4
-1,20	11	8	11	8	6	6	4/4	3/4
-1,30	11	8	11	8	8	7	5/4	4/4
-1,36	11	8	11	8	9	7	5/4	4/4
-1,40	11	8	11	8	9	7	6/4	4/4
-1,50	11	8	11	8	10	8	6/4	5/4
-1,60	11	8	11	8	10	8	7/4	5/4
-1,70	14	11	14	11	11	9	7/4	6/4
-1,80	14	11	14	11	12	9	8/4	6/4
-1,96	14	11	14	11	12	10	–	7/4
-2,00	14	11	14	11	–	10	–	7/4
-2,20	14	11	14	11	–	11	–	8/4

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.2**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2"

	oberflächennah versenkt[a], in Fläche ab Ø 60 mm	**tiefversenkt**[b], in Fläche ab Ø 60 mm	**tiefversenkt**[c], in Fläche ab Ø 60 mm
Dämmplatten-dicke [mm]	100 – 200	100 – 200	100 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]			
-0,50	4	8	6
-0,60	4	8	7
-0,70	4	8	8
-0,80	5	8	9
-0,90	6	9	10
-1,00	6	10	11
-1,10	7	10	12
-1,12	7	11	12
-1,20	8	11	–
-1,30	8	12	–
-1,32	9	12	–
-1,36	9	–	–
-1,40	9	–	–
-1,60	10	–	–
-1,70	11	–	–
-1,96	12	–	–

a) Dübelung mit "**akurit STR U 2G Schraubdübel**"
b) Dübelung mit "**akurit ETF EcoTwist Schraubdübel**", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h_E im Dämmstoff = 70 mm
c) Dübelung mit "**akurit HTH T-Helix Schraubdübel**", nur einlagige Verlegung, Befestigungslänge t_{fix} im Dämmstoff:
bei d ≥ 100 mm: t_{fix} = 80 mm;
bei d ≥ 130 mm: t_{fix} = 110 mm

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.3**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 KP beidseitig beschichtet/FKD-MAX C2"

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.4**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte 035 HP light beidseitig beschichtet/
FKD LIGHT C2"

	durch das Gewebe[a]		**oberflächenbündig,**		**oberflächennah versenkt**[b],
	ab Ø 60 mm		in Fläche ab Ø 60 mm	in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	in Fläche ab Ø 60 mm
Dämmplatten-dicke [mm]	60 – 200		120 – 200	120 – 200	120 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,45	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]					
-0,44	4	4	4	0/4	4
-0,50	4	4	4	1/4	4
-0,56	5	4	4	1/4	4
-0,60	5	4	4	2/4	4
-0,67	5	4	5	2/4	5
-0,70	5	4	5	3/4	5
-0,75	7	5	5	3/4	5
-0,77	7	5	5	3/4	5
-0,78	7	5	6	3/4	6
-0,89	7	5	6	4/4	6
-0,90	7	5	6	5/4	6
-1,00	7	5	7	5/4	7
-1,05	11	8	7	6/4	7
-1,11	11	8	8	6/4	8
-1,20	11	8	8	7/4	8
-1,22	11	8	9	7/4	9
-1,33	11	8	9	8/4	9
-1,35	11	8	9	–	9
-1,50	11	8	10	–	10
-1,60	11	8	11	–	11
-1,65	14	11	11	–	11
-1,80	14	11	12	–	12
-2,20	14	11	–	–	–

[a] Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.
[b] Dübelung mit **"akurit STR U 2G Schraubdübel"** mit Montagetool Typ L³

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.5**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte 035 HP light beidseitig beschichtet/
FKD LIGHT C2"

	oberflächenbündig,				
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		
Dämmplatten-dicke [mm]	80 – 200	120 – 200	60 – 200	80 – 200	120 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]					
-0,30	4	4	0/4	0/4	0/4
-0,60	4	4	1/4	0/4	0/4
-0,70	4	4	2/4	1/4	0/4
-0,80	4	4	3/4	1/4	1/4
-0,84	4	4	3/4	1/4	1/4
-0,86	4	4	3/4	2/4	1/4
-0,90	4	4	4/4	2/4	1/4
-1,00	5	4	4/4	2/4	1/4
-1,07	5	5	6/4	2/4	2/4
-1,10	5	5	6/4	3/4	2/4
-1,15	5	5	6/4	3/4	2/4
-1,17	6	5	6/4	3/4	2/4
-1,20	6	5	6/4	3/4	2/4
-1,30	6	6	7/4	4/4	3/4
-1,36	6	6	8/4	4/4	3/4
-1,40	7	6	8/4	5/4	3/4
-1,45	7	6	8/4	5/4	3/4
-1,47	7	6	8/4	6/4	3/4
-1,50	7	6	8/4	6/4	4/4
-1,56	8	7	8/4	6/4	4/4
-1,60	8	7	8/4	–	4/4
-1,62	9	7	10/4	–	4/4
-1,70	9	7	10/4	–	–
-1,76	10	8	10/4	–	–
-1,80	10	8	12/4	–	–
-1,88	–	8	12/4	–	–
-1,94	–	8	12/4	–	–
-2,00	–	–	12/4	–	–
-2,14	–	–	12/4	–	–

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.6**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/
Putzträgerplatte FAS 10cc"

	durch das Gewebe; ab Ø 60 mm		**oberflächenbündig;** in Fläche ab Ø 60 mm			in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm		
Dämm-plattendicke [mm]	60 – 200		60 – 70	80 – 200	120 – 200	60 – 70	80 – 110	120 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]								
-0,30	4	4	4	4	4	0/4	0/4	0/4
-0,40	4	4	4	4	4	1/4	0/4	0/4
-0,50	4	4	5	4	4	2/4	1/4	0/4
-0,60	5	4	6	5	4	3/4	1/4	1/4
-0,70	5	4	7	5	4	4/4	2/4	1/4
-0,80	7	5	8	6	4	4/4	3/4	2/4
-0,90	7	5	9	7	5	5/4	3/4	2/4
-1,00	7	5	10	7	5	6/4	4/4	3/4
-1,10	11	8	10	8	6	7/4	5/4	4/4
-1,20	11	8	11	9	6	8/4	6/4	4/4
-1,30	11	8	12	9	7	9/4	6/4	4/4
-1,40	11	8	13	10	7	10/4	7/4	5/4
-1,50	11	8	14	11	8	11/4	8/4	6/4
-1,60	11	8	15	11	8	12/4	8/4	6/4
-1,68	14	11	16	12	9	12/4	–	7/4
-1,70	14	11	16	12	9	–	–	7/4
-1,76	14	11	16	12	10	–	–	7/4
-1,80	14	11	–	–	10	–	–	8/4
-1,88	14	11	–	–	11	–	–	8/4
-1,90	14	11	–	–	11	–	–	9/4
-2,00	14	11	–	–	12	–	–	10/4
-2,08	14	11	–	–	13	–	–	12/4
-2,10	14	11	–	–	14	–	–	–
-2,12	14	11	–	–	–	–	–	–
-2,20	14	11	–	–	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.7**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/
Putzträgerplatte FAS 10cc"

	oberflächenbündig,				**oberflächennah versenkt**[a)]	
	in Fläche ab Ø 90 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		ab Ø 60 mm	
Dämmplatten-dicke d [mm]	60 – 200	120 – 200	60 – 200	120 – 200	100 ≤ d < 140	140 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,90	≥ 0,45	≥ 0,90	≥ 0,50	≥ 0,50
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]						
-0,30	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,40	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,50	4	4	1/4	0/4	4	4
-0,60	5	4	2/4	0/4	5	4
-0,70	5	4	2/4	0/4	6	5
-0,80	6	4	3/4	0/4	7	5
-0,90	7	4	4/4	1/4	8	6
-1,00	8	4	4/4	1/4	9	6
-1,10	8	4	5/4	1/4	10	7
-1,20	9	5	6/4	2/4	11	8
-1,30	10	5	7/4	2/4	12	8
-1,40	10	5	7/4	3/4	13	9
-1,50	11	6	8/4	3/4	15	10
-1,60	12	6	9/4	3/4	16	10
-1,68	13	7	9/4	4/4	–	11
-1,70	13	7	9/4	4/4	–	11
-1,76	13	7	10/4	4/4	–	11
-1,80	13	7	10/4	4/4	–	12
-1,88	14	8	11/4	4/4	–	12
-1,90	14	8	11/4	–	–	12
-2,00	15	8	12/4	–	–	–
-2,08	15	8	12/4	–	–	–
-2,10	15	–	12/4	–	–	–
-2,12	16	–	12/4	–	–	–
-2,20	16	–	–	–	–	–

a) Dübelung mit **"akurit STR U 2G Schraubdübel"** mit Montagetool Typ L^3

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.8**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
**"Putzträgerplatte WLS 035 PA beidseitig beschichtet/
Putzträgerplatte FAS 10cc"**

	durch das Gewebe		**oberflächenbündig,**	
	ab Ø 60 mm		in Fläche ab Ø 90 mm	in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm
Dämmplatten-dicke d [mm]	200 < d ≤ 400		200 < d ≤ 400	
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]				
-0,77	6	6	6	2/4
-1,00	7	6	6	2/4
-1,08	11	8	6	2/4
-1,30	11	8	6	3/4
-1,32	11	8	6	4/4
-1,52	11	8	7	4/4
-1,54	11	8	7	5/4
-1,60	11	8	8	5/4
-1,74	14	11	8	5/4
-1,76	14	11	8	6/4
-1,96	14	11	9	6/4
-1,98	14	11	9	7/4
-2,18	14	11	10	7/4
-2,20	14	11	10	8/4

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.9**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet/
Putzträgerplatte FAS 2cc"

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm		**oberflächenbündig**, in Fläche ab Ø 60 mm			in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	
Dämmplatten-dicke [mm]	60 – 200		100 – 200			100 – 200	
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,30	0,40	≥ 0,45	0,30	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]							
-0,40	4	4	4	4	4	0/4	0/4
-0,44	4	4	6	4	4	2/4	0/4
-0,53	4	4	6	4	4	2/4	2/4
-0,55	4	4	6	6	4	2/4	2/4
-0,56	4	4	6	6	–	2/4	2/4
-0,60	6	4	6	6	–	2/4	2/4
-0,69	6	4	8	6	–	4/4	2/4
-0,77	6	4	8	6	–	4/4	4/4
-0,80	7	5	8	6	–	4/4	4/4
-0,92	7	5	10	8	–	4/6	4/4
-0,99	7	5	10	8	–	4/6	4/6
-1,00	7	5	10	8	–	6/6	4/6
-1,02	10	8	12	8	–	6/6	4/6
-1,08	10	8	12	10	–	6/6	4/6
-1,16	10	8	12	10	–	6/6	6/6
-1,20	10	8	12	10	–	10/4	6/6
-1,22	10	8	14	10	–	10/4	6/6
-1,26	10	8	14	12	–	10/4	6/6
-1,36	10	8	14	12	–	10/4	10/4
-1,40	10	8	14	12	–	10/6	10/4
-1,47	10	8	16	14	–	10/6	10/4
-1,51	10	8	16	14	–	10/6	10/6
-1,56	10	8	16	14	–	–	10/6
-1,57	10	8	16	16	–	–	10/6
-1,60	10	8	16	16	–	–	–
-1,70	14	11	–	16	–	–	–
-2,20	14	11	–	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.10**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 PP beidseitig beschichtet/
Putzträgerplatte FAS 2cc"

Dübelung mit **"akurit ETF EcoTwist Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **66 mm**, Dübelung in der Fläche, **tiefversenkt** (h_E = 70 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
100 – 200	4	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.11**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/
Coverrock II"

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm				**oberflächenbündig**, in Fläche ab Ø 60 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm		**oberflächennah versenkt**[a], in Fläche ab Ø 60 mm
Dämmplattendicke d [mm]	60 – 200		200 < d ≤ 400		60 ≤ d < 120	120 – 200	60 ≤ d < 120	120 – 200	80 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,36
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]									
-0,48	4	4	6	6	4	4	0/4	0/4	4
-0,57	4	4	6	6	4	4	0/4	0/4	5
-0,59	5	4	6	6	6	4	2/4	0/4	5
-0,60	5	4	6	6	6	4	2/4	2/4	5
-0,65	5	4	6	6	6	4	2/4	2/4	6
-0,72	5	4	6	6	6	6	2/4	2/4	6
-0,77	5	4	6	6	6	6	2/4	2/4	7
-0,84	6	5	6	6	6	6	2/4	2/4	7
-0,85	6	5	6	6	6	6	2/4	2/4	8
-0,90	6	5	6	6	8	6	4/4	2/4	8
-0,93	6	5	6	6	8	6	4/4	4/4	8
-0,96	6	5	6	6	8	8	4/4	4/4	8
-1,00	6	5	6	6	8	8	4/4	4/4	9
-1,08	10	8	10	8	8	8	4/4	4/4	9
-1,13	10	8	10	8	8	8	4/4	4/4	10
-1,19	10	8	10	8	10	8	4/6	4/4	10
-1,20	10	8	10	8	10	8	4/6	4/6	10
-1,24	10	8	10	8	10	8	4/6	4/6	11
-1,32	10	8	10	8	10	10	4/6	4/6	11
-1,35	10	8	10	8	10	10	4/6	4/6	12
-1,439	10	8	10	8	12	10	6/6	4/6	12
-1,44	10	8	10	8	12	10	6/6	6/6	12
-1,49	10	8	10	8	12	10	6/6	6/6	–
-1,55	10	8	10	8	12	12	6/6	6/6	–
-1,60	10	8	10	8	14	12	10/4	6/6	–
-1,67	14	11	14	11	14	12	10/4	6/6	–
-1,71	14	11	14	11	14	12	10/4	10/4	–
-1,73	14	11	14	11	14	14	10/4	10/4	–
-1,88	14	11	14	11	16	14	10/6	10/4	–
-1,89	14	11	14	11	16	14	10/6	10/6	–
-1,90	14	11	14	11	–	14	–	10/6	–
-2,08	14	11	14	11	–	16	–	10/6	–
-2,20	14	11	14	11	–	–	–	–	–

[a] Dübelung mit "**akurit STR U 2G Schraubdübel**" mit Montagetool Typ S²

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.12**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
**"Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/
Coverrock II"**

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.13**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 RP beidseitig beschichtet/
Coverrock II"

Dübelung mit **"akurit STR U 2G Schraubdübel"** mit Montagetool Typ S²

Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, Dübelung in Fläche; **oberflächennah versenkt**		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
80 – 200	4	0,480
	6	0,720
	8	0,960
	10	1,200
	12	1,440

Dübelung mit **"akurit HTH T-Helix Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in der Fläche, **tiefversenkt**		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
≥ 100[4] ≥ 130[5]	4	0,40
	6	0,53
	8	0,73
	10	0,80
	12	0,93
	14	1,00

Dübelung mit **"akurit ETF EcoTwist Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser **66 mm**, Dübelung in der Fläche, **tiefversenkt**, (h_E = 70 mm)		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²]
100 - 200	4	0,27
	6	0,40
	8	0,60
	10	0,73
	12	0,87

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.14**

gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 RX-2 beidseitig beschichtet/
Coverrock X-2"

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm		**oberflächenbündig,** in Fläche ab Ø 60 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	
Dämmplatten-dicke d [mm]	80 – 200		80 ≤ d < 120	120 – 200	80 ≤ d < 120	120 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,50	≥ 0,75	≥ 0,50	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]						
-0,40	4	4	4	4	0/4	0/4
-0,56	4	4	4	4	0/4	0/4
-0,60	5	4	4	4	1/4	0/4
-0,66	5	4	4	4	2/4	0/4
-0,72	5	4	5	4	2/4	0/4
-0,77	5	4	5	4	2/4	1/4
-0,82	6	5	5	4	2/4	1/4
-0,83	6	5	5	4	3/4	1/4
-0,90	6	5	6	4	3/4	1/4
-0,96	6	5	6	4	3/4	1/4
-0,98	6	5	6	5	3/4	2/4
-0,99	6	5	6	5	4/4	2/4
-1,00	6	5	7	5	4/4	2/4
-1,13	10	8	7	5	4/4	2/4
-1,14	10	8	7	5	5/4	2/4
-1,20	10	8	8	5	5/4	2/4
-1,28	10	8	8	6	5/4	3/4
-1,29	10	8	8	6	6/4	3/4
-1,30	10	8	9	6	6/4	3/4
-1,43	10	8	9	6	6/4	3/4
-1,44	10	8	9	6	7/4	3/4
-1,50	10	8	10	7	7/4	4/4
-1,57	10	8	10	7	7/4	4/4
-1,59	10	8	10	7	8/4	4/4
-1,60	10	8	11	7	8/4	4/4
-1,68	14	11	11	7	8/4	4/4
-1,70	14	11	11	8	8/4	5/4
-1,71	14	11	11	8	8/4	5/4
-1,73	14	11	11	8	9/4	5/4
-1,85	14	11	12	8	9/4	5/4
-1,87	14	11	12	8	10/4	5/4
-1,90	14	11	13	8	10/4	5/4
-1,92	14	11	13	8	10/4	5/4
-1,99	14	11	13	9	10/4	6/4
-2,00	14	11	13	9	–	6/4
-2,01	14	11	13	9	–	6/4
-2,10	14	11	14	9	–	6/4
-2,14	14	11	14	9	–	6/4
-2,16	14	11	–	9	–	6/4
-2,20	14	11	–	10	–	7/4

Mindestanzahlen der Dübel/m² **Anlage 5.2.15**
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Putzträgerplatte WLS 035 RX-2 beidseitig beschichtet/
Coverrock X-2"

	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm		**oberflächenbündig,** in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm	
Dämmplatten dicke [mm]	80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200
N_{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]				
-0,60	4	4	0/4	0/4
-0,68	4	4	0/4	0/4
-0,70	4	4	1/4	0/4
-0,80	4	4	1/4	0/4
-0,90	4	4	1/4	0/4
-0,91	4	4	1/4	1/4
-1,00	5	4	2/4	1/4
-1,10	5	4	2/4	1/4
-1,14	5	4	2/4	1/4
-1,20	6	4	3/4	1/4
-1,30	6	5	3/4	2/4
-1,37	6	5	3/4	2/4
-1,40	7	5	4/4	2/4
-1,50	7	5	4/4	2/4
-1,60	7	6	5/4	3/4
-1,70	8	6	5/4	3/4
-1,80	8	6	5/4	3/4
-1,83	8	7	5/4	4/4
-1,90	9	7	6/4	4/4
-2,00	9	7	6/4	4/4
-2,06	9	7	6/4	4/4
-2,10	10	7	–	4/4
-2,20	10	8	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Lamellen:**
"Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet/ FKL C2", "Lamelle II WLS 040 PP beidseitig beschichtet/ Putzträgerlamelle FAL 1cc" und **"Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet/ Speedrock II"**

Anlage 5.3

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm		**oberflächenbündig,** in Fläche oder Fläche/Fuge Ø 140 mm	
Dämmplattendicke [mm]	40 – 200		40 – 200	
N_{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]				
-0,56	4	4	4	4
-0,77	6	4	6	4
-1,00	7	5	7	5
-1,60	10	8	10	8
-2,20	14	11	14	11

Mindestanzahlen der Dübel/m² gilt für **Anlage 5.4.1**
-MW-Platten oder **MW-Lamellen- an Deckenunterseiten**

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

Systemeigengewicht g_{ek} [kg/m²]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]												
-0,55	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8
-0,60	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
-0,65	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
-0,70	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
-0,75	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
-0,80	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10
-0,85	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10
-0,90	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
-0,95	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11
-1,00	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11
-1,05	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
-1,10	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
-1,15	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
-1,20	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
-1,25	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
-1,30	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13
-1,35	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13
-1,40	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
-1,45	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14
-1,50	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–
-1,55	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–
-1,60	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–
-1,65	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–
-1,70	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–
-1,75	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–
-1,80	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–	–
-1,85	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,90	13	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,95	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-2,00	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel/m² gilt für **Anlage 5.4.2**
-MW-Platten oder **MW-Lamellen- an Deckenunterseiten**

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4 in den Dicken **120 – 200 mm**, in Kombination mit dem Dübel "**akurit HTR-P Schraubdübel"** Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm, durch das Gewebe** gedübelt.

Systemeigen–gewicht g_{ek} [kg/m²]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]												
-0,55	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8
-0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
-0,65	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8
-0,70	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8
-0,75	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8
-0,80	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
-0,85	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
-0,90	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9
-0,95	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
-1,00	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
-1,05	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
-1,10	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10
-1,15	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10
-1,20	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10
-1,25	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10
-1,30	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
-1,35	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11
-1,40	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11
-1,45	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11
-1,50	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–
-1,55	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–
-1,60	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–
-1,65	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–
-1,70	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–
-1,75	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–
-1,80	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–
-1,85	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,90	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,95	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-2,00	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Anlage 5.4.3

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

Dübelanzahl [Dübel/m²]	Dübelraster [cm x cm]*
6	41 x 41
7	38 x 38
8	35 x 35
9	33 x 33
10	32 x 32
11	30 x 30
12	29 x 29
13	28 x 28
14	27 x 27

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

Abminderung der Wärmedämmung — Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl **n** pro m² Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmplattendicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 4 entspricht.

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

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

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

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 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 m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs λ_B = 0,035 W/(m·K)

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 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 m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs λ_B = 0,032 W/(m·K)

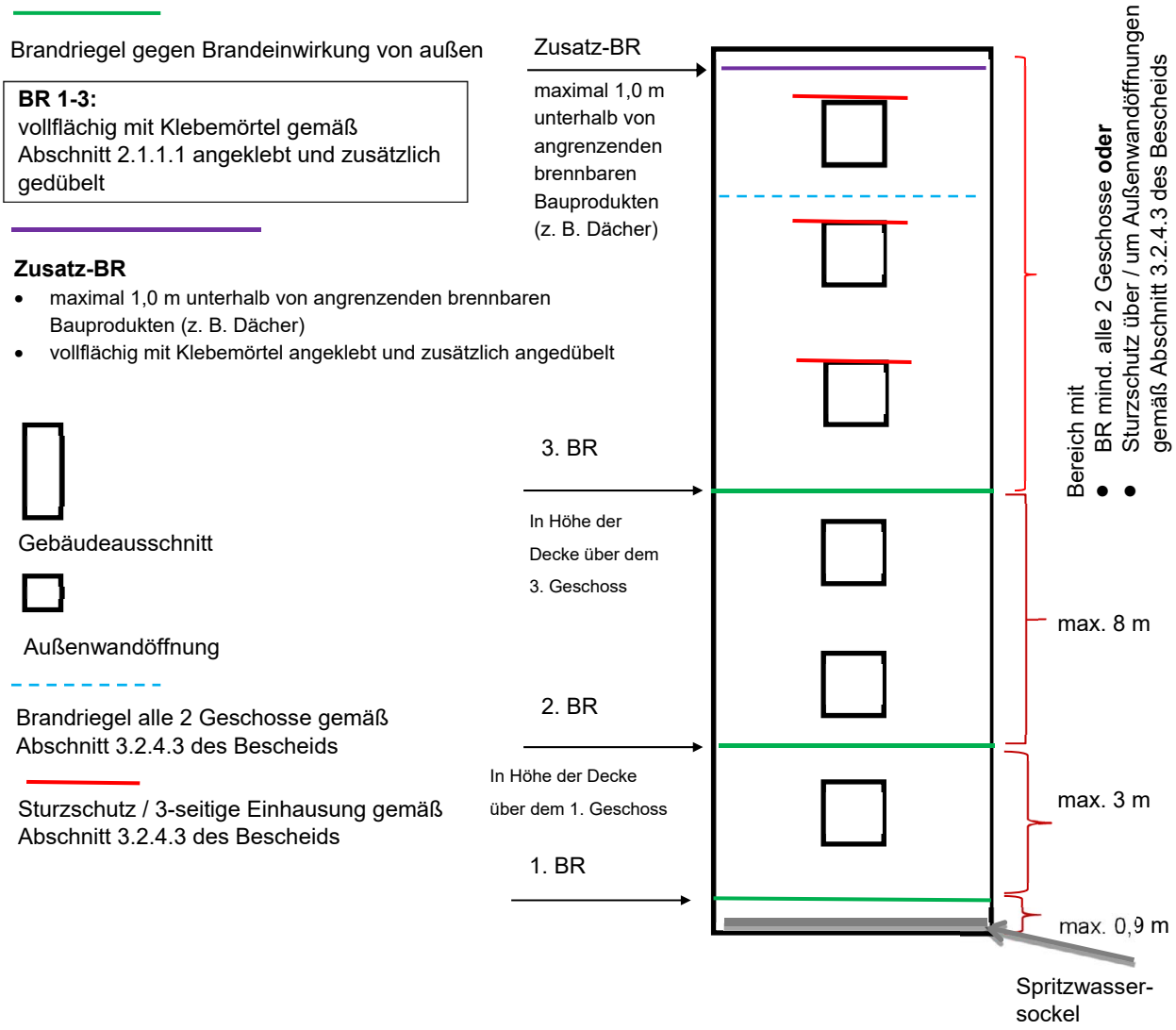
χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	250 < d
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16[a)]	9	6	5	4	3
[a)] Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung						

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

χ [W/K]	Dämmplattendicke [mm]					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 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						

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 3.2.4.2; EPS-Platten bis max. 300 mm

Anlage 7



Erklärung für die Bauart "WDVS an Außenwänden" **Anlage 8**

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

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

Postanschrift des Gebäudes:
Straße/Hausnummer:_____PLZ/Ort:_____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:
Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung:
Z-33.43-_____vom_____
Handelsname des WDVS:_____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

- **Klebemörtel/ Klebeschaum:** Handelsname_____
- **Dämmstoff**: ☐ EPS-Platten ☐ Mineralwolle-Platten ☐ Mineralwolle-Lamellen
  Der Beipackzettel/ Kennzeichnung des Dämmstoffs ist dieser Erklärung beizufügen.
  - Handelsname:_____
  - Nenndicke:_____
- **Bewehrung:** Handelsname/ Flächengewicht _____
- **Unterputz**: Handelsname/ mittlere Dicke_____
- ggf. **Haftvermittler**: Handelsname/ Auftragsmenge_____
- **Schlussbeschichtung:**
- Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____
- **Dübel**: Handelsname/Anzahl je m²/ Setzart _____
- ggf. **Anstrich:** Handelsname/ Auftragsmenge _____
- **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)
  ☐ normalentflammbar ☐ schwerentflammbar ☐ nichtbrennbar
- **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 des Bescheids):
  ☐ 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 nach Abschnitt 3.2.4.3 d)
  ☐ Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____

Postanschrift der ausführenden Firma:
Firma: _____Straße/Hausnummer: _____
PLZ/Ort: _____Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____

Erklärung für die Bauart "WDVS an Deckenunterseiten" Anlage 9

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

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

Postanschrift des Gebäudes:
Straße/Hausnummer:_____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:
Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung:
Z-33.43-_____ vom _____
Handelsname des WDVS:_____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

- **Klebemörtel***:* Handelsname_____
- **Dämmstoff**: ☐ Mineralwolle-Platten ☐ Mineralwolle-Lamellen
  Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist dieser Erklärung beizufügen.
  - Handelsname: _____
  - Nenndicke: _____
- **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht _____
- **Unterputz**: Handelsname / mittlere Dicke _____
- ggf. **Haftvermittler**: Handelsname / Auftragsmenge (trocken)_____
- **Schlussbeschichtung**
  Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge (trocken) _____
  Dübel: Handelsname / Anzahl je m² _____
- **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)

☐ normalentflammbar ☐ schwerentflammbar ☐ nichtbrennbar

Postanschrift der ausführenden Firma:
Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____
PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift:_____