

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 30.06.2022 Geschäftszeichen: II 12-1.33.43-1225/7

**Nummer:
Z-33.43-1225**

Geltungsdauer
vom: **26. Juni 2022**
bis: **26. Juni 2027**

Antragsteller:
RYGOL Baustoffwerk GmbH & Co. KG
Deuerlinger Straße 43
93351 Painten

Gegenstand dieses Bescheides:
WDVS mit angeklebten und angedübelten Dämmstoffplatten
"RYGOL-SAKRET WDVS Polystyrol geklebt und gedübelt"
"RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 19 Seiten und neun Anlagen mit 28 Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-33.43-1225 vom 16. Januar 2018.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "RYGOL-SAKRET WDVS Polystyrol geklebt und gedübelt" und "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt". 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 ist ein Haftvermittler als Komponente 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 auf Außenwänden aus Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz verwendet werden.

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart des WDVS mit den Bestimmungen, wie es auf der Baustelle aus diesen genannten Komponenten herzustellen ist. Der Untergrund muss dafür fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist zu prüfen. Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß", "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau", "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht" oder "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM Plus" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

a) EPS-Platten

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

Eigenschaften Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	dynamische Steifigkeit s'	
			Dicke [mm]	Wert [MN/m ³]
Rygol EPS 040 WDV	40 - 400	14 - 25	k. A.	k. A.
Rygol EPS 035 Silver WDV	60 - 400	14 - 21	k. A.	k. A.
Rygol EPS 035 WDV	40 - 400	14 - 25	k. A.	k. A.
Rygol EPS 034 Silver EF	80 - 200	14 - 20	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200	7
Rygol EPS 035 Silver EF WDV	80 - 300	14 - 21	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200	7
			210 - 300	k. A.
Rygol EPS 034 Silver WDV	40 - 300	14 - 20	k. A.	k. A.
Rygol EPS 032 Silver WDV	40 - 400	14 - 21	k. A.	k. A.
Rygol EPS 032 Silver EF WDV	80 - 300	14 - 21	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200	7
			210 - 300	k. A.
Duopor EPS 032 WDV IR	40 - 300	15 - 19	k. A.	k. A.

b) Mineralwolle-Platten

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

Eigen- schaften Handels- Bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- sung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m²]	Anzahl be- schich- teter Seiten	ver- dich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	Wert [MN/m³]			
FKD-LIGHT C2	60 – 200	1200 x 400	60	11	35	2	nein
			80 – 100	9			
			120	7			
			140-160	6	30		
			180	5			
			190-200	4			
FKD-MAX C1	60 - 200	1200 x 400	60-70	13	40	1	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-180	5			
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			
			160-180	5			
			190-230	4			
			240-300	3			
Coverrock	60 – 400 (300**)	800 x 625*	60-70	12	40	0	ja
Coverrock II			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5		2	
Coverrock X	80 – 200	1200 x 400 800 x 625	80 – 110	11	40	0	nein
Coverrock X-2			120 – 190 200	9 6		2	

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2
** Bis zu dieser Plattendicke ist eine einlagige Verlegung zulässig. Bis zur angegebenen maximalen Dicke d ist eine zweilagige Verlegung, unter Berücksichtigung der Randbedingungen in Tabelle im Abschnitt 3.2.4.4 zulässig

c) Mineralwolle-Lamelle

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

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- sung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten
			Dicke [mm]	Wert [MN/m ³]		
FKL C2	40 - 200	1200 x 200	k. A.	k. A.	k. A.	2
RP-PL	40 - 200	1200 x 200	40-50	120	15	0
Speedrock II			60-100	100		
			110-160	80		2
			170-200	60		

2.1.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "SAKRET Armierungsgewebe" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß", "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau", "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht" oder "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM Plus" verwendet werden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung darf das Produkt "Rygol GRW/GRF" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

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

2.1.1.7 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 (gemäß Anlage 4.1) verwendet werden:

Schlagdübel	Schraubdübel	tieferversenkte Dübel	Setzdübel
ejoy H1 eco	ejoytherm STR U /STR U 2G*	termoz SV II ecotwist	XI-FV
ejoytherm H2	EJOT SDF-K plus	HTH	
ejoytherm NK U	EJOT SDF-S plus		
SDK-FV	HTR-P, HTR-M		
termoz PN 8	termoz CS 8 DT 110		

Schlagdübel	Schraubdübel	tieferversenkte Dübel	Setzdübel
termoz CN 8	termoz CS 8		
termoz CN plus	Ranit Rocket EPS/ Ranit Evolution/Evo		
HTS-P	EJOT S1 EJOT S2 short		
HTS-M T-Save			
* geeignet auch als Schraubdübel für die oberflächennahe Versenkung.			

2.1.1.8 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 bis 2.3 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Polystyrol geklebt und gedübelt" und "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt" tragen die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.9 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Polystyrol geklebt und gedübelt" nach Anlage 2.1 erfüllt je nach Ausführung- die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-11, Abschnitt 6.1 oder B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt" nach Anlage 2.2 erfüllt die Anforderungen an die Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1, Abs. 5.2.
Das WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt" nach Anlage 2.3 erfüllt die Anforderungen an die Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.

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 Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m · K)]
EPS-Platten:	
Rygol EPS 040 WDV	0,040
Rygol EPS 035 WDV	0,035
Rygol EPS 035 Silver WDV	0,035
Rygol EPS 035 Silver EF WDV	0,035
Rygol EPS 034 Silver EF	0,034

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

Handelsbezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m · K)]
Rygol EPS 034 Silver WDV	0,034
Rygol EPS 032 Silver WDV	0,032
Rygol EPS 032 Silver EF WDV	0,032
Duopor EPS 032 WDV IR	0,032
Mineralwolle-Platten:	
FKD-LIGHT C2	0,035
FKD-MAX C1	0,035
FKD-MAX C2	0,035
Coverrock	0,035
Coverrock II	0,035
Coverrock X	0,035
Coverrock X-2	0,035
Mineralwolle-Lamellen:	
FKL C2	0,041
RP-PL	0,041
Speedrock II	0,041

Für den Feuchteschutz sind die w -und/oder s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit dem Haftvermittlern gemäß Anlage 3 nach diesem Bescheid 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/A1², Abschnitt 4.3 zu ermitteln.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

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

² DIN 4109-34/A1:2019-12 Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan³ enthalten und somit Bestandteil der 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
- 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.

³ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der vollständig in der jeweils gültigen Fassung der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller oder Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

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 Überwachungsplan³ 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

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.7 und der folgenden Bedingungen erbracht.

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

Die Befestigung der Fensterelemente (siehe Anlage 8) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlagen 4.1 zu entnehmen. Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁴ die zugehörigen Dübelbilder zu verwenden und die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage
Die Anzahl der Dübel n , mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2.) zu verwenden.

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

dabei ist

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

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

mit

w_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind

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

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

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

⁴ Alle Tabellen in den Anlagen 5.2 bis 5.7.2, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

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

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

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) darf das WDVS nur bei Fugenabständen bis 4,0 m verwendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß" oder "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau" mit dem Bewehrungsgewebe "SAKRET Armierungsgewebe" und den dünnenschichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1 bis 2.3 bestehen.

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

3.1.1.3 Feldgrößen und Feldbegrenzungsfugen

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Coverrock" und "Coverrock II" ($d > 200 \text{ mm}$), Dübel oberflächenbündig:

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
$\leq 25 \text{ mm}$	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
$\leq 8 \text{ mm}$	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "FKD-MAX C1" und "FKD-MAX C2" ($d \leq 200 \text{ mm}$), Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt:

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	verwendete Dübel	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
$> 9 \text{ mm}$	"termoz SV II ecotwist"; "HTH"	10 m x 12 m	30 kg/m ²
$> 9 \text{ mm}$	"ejotherm STR U 2G"	50 m x 25 m	22 kg/m ²
$> 9 \text{ mm}$	"ejotherm STR U 2G"; "termoz SV II ecotwist"; "HTH"	50 m x 25 m	22 kg/m ²

⁵ DIN 55699:2017-08

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "FKD-MAX C2" (d > 200 mm), Dübel oberflächenbündig:

Gesamputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
> 9 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
	10 m x 12 m	22 kg/m ²
> 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

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 Mineralwolle-Platten sind die Angaben aus Abschnitt 2.1.2.3 in Verbindung mit Anlage 3 zu verwenden.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach den Anlagen 6.1 und 6.2 berücksichtigt werden.

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

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

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

mit:

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

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

⁶ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁷ DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
⁸ DIN 4109-32:2016-07 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-Dämmstoffen

Das WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Polystyrol geklebt und gedübelt" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) ist gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen:

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{b)}	≤ 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung + Unterputz)	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 4	beliebig
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p>			

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Das WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt" nach Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und c) ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Das WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt" nach Anlage 2.3 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und c) ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

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

- Ausführende Firma (Unternehmer)

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

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

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.3 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

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Die Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 sind mit einer Auftragsmenge nach Anlagen 2.1 bis 2.3 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

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

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹⁰ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1, vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

⁹ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

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

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

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

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

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "Rygol EPS 034 Silver EF WDV" oder "Rygol EPS 032 Silver EF WDV" (Anlage 8) und einer Gewebeschleife ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 300 mm auf die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach a) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS verzichtet werden; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

- b. Beim Einbau von Rollläden oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel – wie unter a. beschrieben – zu umschließen.
- c. Die Ausführung nach a. und b. darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt werden. Der Brandriegel ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

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

- Höhe $\geq 200 \text{ mm}$,
- nichtbrennbar, formstabil bis $1000 \text{ }^\circ\text{C}$,
- Rohdichte⁹ $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit¹⁰ $\geq 80 \text{ kPa}$ oder
- Rohdichte⁹ $\geq 90 \text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit¹⁰ $\geq 5 \text{ kPa}$,

- mit 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 Querszugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

3.2.4.4 Verklebung

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

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass Zwängungspunkte Bewegungsmöglichkeiten 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.

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

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

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen vollflächig verklebt werden.

Bei unbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und c) wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

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

¹¹ Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammenden Außenwandbekleidung muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen. Bei Ausführung einer normalentflammenden Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammbarer Fugenschäum zu verwenden.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter 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 Abschnitt 2.1.1.2 c) darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite der Mineralwolle-Dämmstoffe oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten.

Die 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 unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig verlegt werden. Bei den möglichen Dicken der einzelnen Dämmstofflagen sind die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächenbündigen und oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.1 bis 5.9 einzuhalten. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar.

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren bzw. der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
FKD-MAX C2	340 (300*)	60 - 180	50
Coverrock	400 (300*)	60 - 200	40
Coverrock II			
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

3.2.4.5 Verdübelung

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig, oberflächennah versenkt bzw. tiefversenkt) sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels, 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 bis 5.9. Für die Dübeleigenschaften gilt die Anlage 4.1 und für die Anordnung der Dübel gelten die Anlagen 5.10 bis 5.13.

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

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

Das Montagewerkzeug, das für die oberflächennah versenkte und tiefversenkte Verdübelung zu verwenden ist, ist dem jeweiligen Eignungsnachweis eines Dübels gemäß Anlage 4.1 zu entnehmen.

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

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels und ggf. dem Setzen der Dübel unter dem Bewehrungsgewebe entsprechend Abschnitt 3.2.4.5 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 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 maschinellm Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe "SAKRET Armierungsgewebe" 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.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.5 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach Abschnitt 2.1.1.6 nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 aufzubringen.

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

3.2.6 Überbrückung von Dehnungsfugen, Anschlussfugen und Feldbegrenzungsfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen und bei Feldbegrenzungsfugen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitte 3.1.1.2 und 3.1.1.3)

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

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

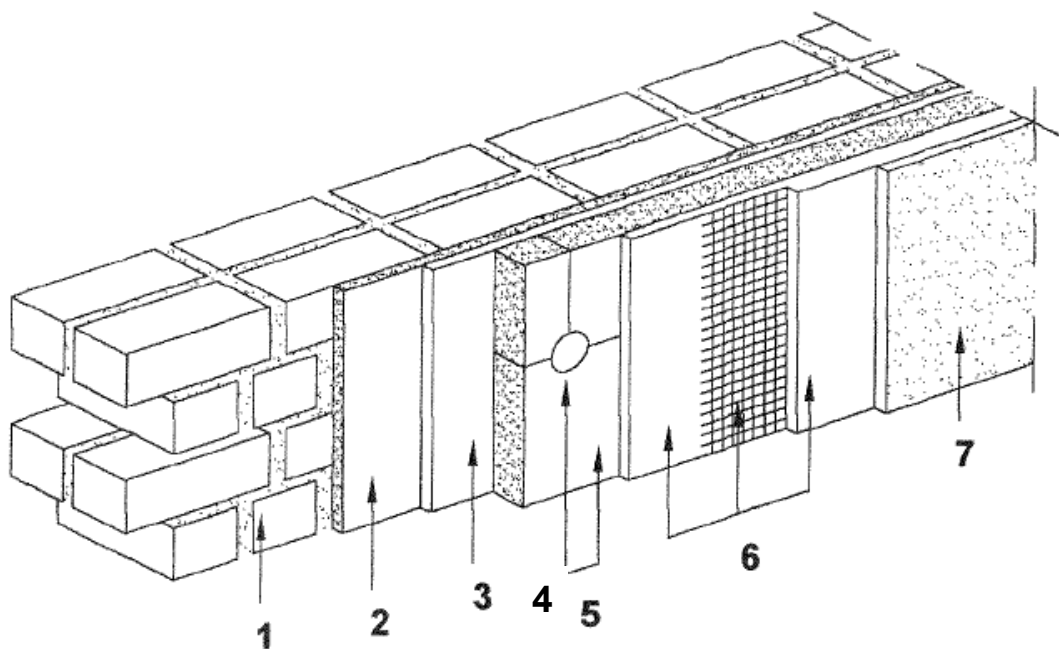
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Dipl.-Ing. Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt
Wehlan

Zeichnerische Darstellung der WDVS
"RYGOL-SAKRET WDVS Polystyrol geklebt und
gedübelt" und "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle
geklebt und gedübelt"

Anlage 1



- 1 Wandkonstruktion
- 2 evtl. vorhandener Putz
- 3 Klebemörtel
- 4 WDVS-Dübel
- 5 Dämmstoffe: EPS-Platten, Mineralwolle-Platten oder Mineralwolle-Lamellen
- 6 Unterputz mit Bewehrungsgewebe
- 7 Schlussbeschichtung ggf. mit Haftvermittler

**Aufbau des WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Polystyrol
geklebt und gedübelt"
WDVS mit EPS-Platten**

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM Plus	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 3,0 – 4,0 3,0 – 4,0	Randwulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 - 400
Unterputze: SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Plus	6,0 – 7,0 6,0 – 7,0 4,5 – 5,5 4,5 – 5,5	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0
Bewehrung: SAKRET Armierungsgewebe	ca. 0,165	-
Haftvermittler: Rygol GRW/GRF	ca. 0,15 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze): Rygol Kratzputz KP Rygol Edeldekor leicht ED-L Rygol Bayrischer Edelfilzputz BEF Rygol Reibeputz RP Rygol Scheibenputz SCP SAKRET Silikatputz SK (K/R) SAKRET Silikonharzputz SHP (K/R) Rygol Scheibenputz SCP S2 Rygol Scheibenputz SCP S3	ca. 18,2 ca. 3,0 ca. 3,5 3,0 – 8,0 2,5 – 7,0 2,5 – 4,5 2,3 – 4,2 2,5 – 7,0 2,5 – 7,0	8,0 – 11,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 6,0 2,0 – 5,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,5 – 5,0 2,5 – 5,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle geklebt und gedübelt" Anlage 2.2
WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM plus	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 3,0 – 4,0 3,0 – 4,0	Randwulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 bis 300 40 bis 200
Unterputze: SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Plus	6,0 – 7,0 6,0 – 7,0 4,5 – 5,5 4,5 – 5,5	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0
Bewehrung: SAKRET Armierungsgewebe	ca. 0,165	-
Haftvermittler: Rygol GRW/GRF	ca. 0,15 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze): Rygol Kratzputz KP Rygol Edeldekor leicht ED-L Rygol Bayrischer Edelfilzputz BEF Rygol Reibeputz RP Rygol Scheibenputz SCP Rygol Scheibenputz SCP S2 Rygol Scheibenputz SCP S3	ca. 18,2 ca. 3,0 ca. 3,5 3,0 – 8,0 2,5 – 7,0 2,5 – 7,0 2,5 – 7,0	8,0 – 11,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 6,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS "RYGOL-SAKRET WDVS Mineralwolle Anlage 2.3
geklebt und gedübelt"
WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Plus	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 3,0 – 4,0 4,0 – 6,0	Randwulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 bis 300 40 bis 200
Unterputze: SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Plus	6,0 – 7,0 6,0 – 7,0 4,5 – 5,5 4,5 – 5,5	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0
Bewehrung: SAKRET Armierungsgewebe	ca. 0,165	-
Haftvermittler: Rygol GRW/GRF	ca. 0,15 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen (Oberputze): Rygol Kratzputz KP Rygol Edeldekor leicht ED-L Rygol Bayrischer Edelfilzputz BEF Rygol Reibeputz RP Rygol Scheibenputz SCP Rygol Scheibenputz SCP S2 Rygol Scheibenputz SCP S3 SAKRET Silikatputz SK (K/R) SAKRET Silikonharzputz SHP (K/R)	ca. 18,2 ca. 3,0 ca. 3,5 3,0 – 8,0 2,5 – 7,0 2,5 – 7,0 2,5 – 7,0 2,5 – 4,5 2,3 – 4,2	8,0 – 11,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 6,0 2,0 – 5,0 2,5 – 5,0 2,5 – 5,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Oberflächenanforderung/ Ausführung

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Bindemittel	w ^{*)}	S _d ^{*)}
1. Unterputze			
SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM weiß	mineralisch	0,14 ⁵	20,3 ⁶
SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau	mineralisch	0,30	-
SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM-Leicht	mineralisch	0,11 ³	0,14
SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM Plus	mineralisch	0,20 ³	17,9 ⁶
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "Rybol GRW/GRF"			
Rybol Kratzputz	mineralisch	0,5 ²	0,1 ²
Rybol Edeldekor leicht ED-L	mineralisch	0,5 ¹	0,33 ¹
Rybol Bayrischer Edelfilzputz BEF	mineralisch	1,18 ⁵	12,8 ⁶
Rybol Reibeputz RP	mineralisch	0,04 ⁵	10,0 ⁶
Rybol Scheibenputz SCP	mineralisch	0,5 ¹	0,24/0,31 ¹
Rybol Scheibenputz SCP S2	mineralisch	0,08 ⁵	14,3 ⁶
Rybol Scheibenputz SCP S3	mineralisch	0,08 ⁵	14,3 ⁶
SAKRET Silikatputz SK (K/R)	Styrol-Acrylester-Copolymerdispersion	0,2 ²	0,1 ²
SAKRET Silikonharzputz SHP (K/R)	Vinylacetat/Versatat-Copolymerdispersion	0,18 ²	0,30 ²
<p>*) Physikalische Größen, Begriffe: w_{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.1 [kg/m²] S_d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.4 [m] 1 geprüft zusammen mit Unterputz "SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel KAM grau" 2 kapillare Wasseraufnahme w nach DIN 52617 [kg/(m²·h)] bzw. wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d geprüft nach DIN 52615 [m] 3 kapillare Wasseraufnahme w geprüft nach EN 1015-18 [kg/m² min^{0,5}] 4 wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d geprüft nach DIN EN 12086 [m] 5 Wasseraufnahmekoeffizient w₂₄ geprüft nach DIN EN ISO 15148 [kg/m² min^{0,5}] 6 Wasserdampfdurchlässigkeit μ nach DIN EN 1015-19: 2005-01</p>			

Verwendung der Dübel

Anlage 4.1

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

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis gemäß	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schlagdübel:			
ejot H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
ejotherm H2		ETA-15/0740	ejotherm H2 eco
ejotherm NK U		ETA-05/0009	ejotherm NK U
SDK-FV	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-07/0302	Hilti WDVS-Schlagdübel SDK-FV 8
termoz PN 8	fischerwerke GmbH & Co.KG	ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
termoz CN 8		ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
termoz CN plus		ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
HTS-P	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-14/0400	T-Save HTS-P
HTS-M T-Save		ETA-14/0400	T-Save HTS-M
Schraubdübel:			
ejotherm STR U /STR U 2G ¹⁾ auch in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G ²⁾	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejotherm STR U ejotherm STR U 2G
EJOT SDF-K plus		ETA-04/0064	EJOT SDF-K plus
EJOT SDF-S plus		ETA-04/0064	EJOT SDF-S plus
HTR-P/ HTR-M	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-16/0116	HTR-P/ HTR-M
termoz CS 8 DT 110	fischerwerke GmbH & Co.KG	ETA-14/0372	fischer TermoZ CS 8 DT 110 V
termoz CS 8		ETA-14/0372	fischer TermoZ CS 8
Ranit Rocket EPS/ Ranit Evolution/Evo	RANIT-Befestigungssysteme GmbH	ETA-12/0093	IsoFux Rocket/ IsoFux Rocket EVolution
EJOT S1/ EJOT S2 short	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejotherm S1/ ejotherm S1 short
tiefversenkte Dübel: ³⁾			
termoz SV II ecotwist	fischerwerke GmbH & Co.KG	ETA-12/0208	termoz SV II ecotwist
HTH	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-15/0464	Hilti WDVS- Dübel HTH
Setzdübel:			
XI-FV	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-03/0004	Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV
¹⁾ Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit der in den jeweiligen Tabellen der Anlagen 5.1 bis 5.9 oder 5.13.1 angegebenen Schneidtiefe des Montagetools im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmplattendicke vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmplattendicke betragen. ²⁾ Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G oder VT 90 anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind den jeweiligen Tabellen in den Anlagen 5.1 bis 5.9 zu entnehmen. ³⁾ Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.2 bis 5.7.2 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp mit der entsprechenden Befestigungslänge (t_{fix}) bzw. Einbindetiefe (h_E) im Dämmstoff aufgeführt sind. Anderenfalls ist diese Dämmplatten-Dübel Kombination nicht zulässig.			

Verwendung der Dübel

Anlage 4.2

In den Anlagen 5.1 bis 5.9 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, der Plattenformate, Art der Dübelung und Größe des Dübeltellerdurchmessers angegeben.

Den Tabellen in den Anlagen 5.1 bis 5.9 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 Anordnung der Dübel an Außenwänden gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden bzw. sinngemäß die Dübelbilder in den Anlagen 5.10 bis 5.13.

¹ DIN 55699:2017-08

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

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

Anlage 5.1

"Rygol EPS 040 WDV"
"Rygol EPS 035 Silver WDV"
"Rygol EPS 035 WDV"
"Rygol EPS 034 Silver WDV"
"Rygol EPS 032 Silver WDV"
"Duopor EPS 032 WDV IR"

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

Dübelung mit "**ejotherm STR U /STR U 2G**" in Verbindung mit dem **Zusatzteller "VT 2G"**

Dübeltellerdurchmesser 112 mm , Dübelung in der Fläche, oberflächenbündig		
Dämmplatten- dicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]
		1,60
80 - 400	≥ 1,20	4

Dübelung mit "**ejotherm STR U/ STR U 2G**" und "**EJOT S1**"

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

Dübelung mit "**ejotherm STR U/ STR U 2G**" und "**EJOT S1**"

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/m ²]						
			-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

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:

"Rygol EPS 040 WDV"
"Rygol EPS 035 Silver WDV"
"Rygol EPS 035 WDV"
"Rygol EPS 034 Silver WDV"
"Rygol EPS 032 Silver WDV"
"Duopor EPS 032 WDV IR"

Anlage 5.2

Dübelung mit "HTR-M", HTR-P", "HTS-P" oder "HTS-M T-Save"

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

Dübelung mit "HTR-M", HTR-P", "HTS-P" oder "HTS-M T-Save" mit Zusatzteller "HDT 90"

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

Dübelung mit "termoz SV II ecotwist"

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

Dübelung mit "HTH", nur einlagige Verlegung

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

⁴ Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 80 mm

⁵ Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 110 mm

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

"Rygol EPS 034 Silver EF"
"Rygol EPS 035 Silver EF WDV"
"Rygol EPS 032 Silver EF WDV"

Anlage 5.3

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/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 ≤ d < 120	≥ 0,45	4	4	5	7	11	14
120 ≤ d < 300	≥ 0,45	4	4	5	7	11	14
	≥ 0,60	4	4	4	5	8	11

Dübelung mit **"ejotherm STR U/ STR U 2G"** und **"EJOT S1"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{RK} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
100 – 300	≥ 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 **"ejotherm STR U/ STR U 2G"** und **"EJOT S1"**

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/m ²]						
			-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 – 300	≥ 0,45	Typ L ³	4	6	8	10	10	14	14
140 – 300	≥ 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

Dübelung mit **"HTR-M", "HTR-P", "HTS-P"** oder **"HTS-M T-Save"**

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

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

"Rygol EPS 034 Silver EF"

"Rygol EPS 035 Silver EF WDV"

"Rygol EPS 032 Silver EF WDV"

Anlage 5.4

Dübelung mit **"HTR-M", "HTR-P", "HTS-P"** oder **"HTS-M T-Save"** mit Zusatzteller **"HDT 90"**

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 80	4	0/4	0,90	0,80
	6	2/4	1,40	1,30
	8	4/4	2,00	1,80

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

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (t _{fix} =80 bzw. 110 mm)		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁴ ≥ 130 ⁵	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Mindestanzahlen der Dübel pro m², gilt für die MW-Platte: **Anlage 5.5**
"FKD-LIGHT C2"

Dübelung bei Plattenformat: 1200 mm x 400 mm, Dübelbilder gemäß Anlagen 5.12 und 5.13

Dämmplatten- dicke [mm]	durch das Gewebe, in Fläche, Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche, Ø 90 mm		oberflächenbündig in Fläche und Fuge, Ø 90 mm		
	60 – 200		80 – 200	120 – 200	60 – 200	80 – 200	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]							
-0,30	4	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,40	4	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,50	4	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,60	5	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,70	5	4	4	4	6 (2/4)	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,80	7	5	4	4	7 (3/4)	5 (1/4)	5 (1/4)
-0,84	7	5	4	4	7 (3/4)	5 (1/4)	5 (1/4)
-0,86	7	5	4	4	7 (3/4)	6 (2/4)	5 (1/4)
-0,90	7	5	4	4	8 (4/4)	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,00	7	5	5	4	8 (4/4)	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,07	11	8	5	5	10 (6/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-1,10	11	8	5	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,15	11	8	5	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,17	11	8	6	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,20	11	8	6	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,30	11	8	6	6	11 (7/4)	8 (4/4)	7 (3/4)
-1,36	11	8	6	6	12 (8/4)	8 (4/4)	7 (3/4)
-1,40	11	8	7	6	12 (8/4)	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,45	11	8	7	6	12 (8/4)	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,47	11	8	7	6	12 (8/4)	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,50	11	8	7	6	12 (8/4)	10 (6/4)	8 (4/4)
-1,56	11	8	8	7	12 (8/4)	10 (6/4)	8 (4/4)
-1,60	11	8	8	7	12 (8/4)	–	8 (4/4)
-1,62	14	11	9	7	14 (10/4)	–	8 (4/4)
-1,70	14	11	9	7	14 (10/4)	–	–
-1,76	14	11	10	8	14 (10/4)	–	–
-1,80	14	11	10	8	16 (12/4)	–	–
-1,88	14	11	–	8	16 (12/4)	–	–
-1,90	14	11	–	8	16 (12/4)	–	–
-1,94	14	11	–	8	16 (12/4)	–	–
-2,00	14	11	–	–	16 (12/4)	–	–
-2,04	14	11	–	–	16 (12/4)	–	–
-2,14	14	11	–	–	16 (12/4)	–	–
-2,20	14	11	–	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²,
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"FKD-MAX C1", "FKD-MAX C2"

Anlage 5.6.1

Dübelung bei Plattenformat: 1200 mm x 400 mm, Dübelbilder gemäß Anlagen 5.12 und 5.13

	durch das Gewebe, in Fläche				oberflächenbündig, in Fläche					oberflächenbündig, in Fläche und Fuge					oberflächennah versenkt ^{a)} , in Fläche	tiefversenkt ^{b)} , in Fläche	tiefversenkt ^{c)} , in Fläche	
	Ø 60 mm		> 200		Ø 60 mm		Ø 90 mm			Ø 60 mm		Ø 90 mm						Ø 60 mm
Dämmplatten-dicke d [mm]	60 – 200	> 200	80 – 200	120 – 200	60 ≤ d < 80	80 – 200	120 – 200	> 200	80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200	> 200	100 – 200	100 – 200	100 – 200		
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																		
-0,35	4	4	6	6	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	6	4	8	6
-0,40	4	4	6	6	4	4	5	4	4	6	4	4	4	4	6	4	8	6
-0,50	4	4	6	6	4	4	5	4	4	6	4	4	4	4	6	4	8	6
-0,60	5	4	6	6	4	4	5	4	4	6	5	4	4	4	6	4	8	7
-0,70	5	4	6	6	4	4	6	4	4	6	5	5	5	4	6	4	8	8
-0,80	7	5	7	7	4	4	7	4	4	6	6	5	5	4	6	5	8	9
-0,90	7	5	7	7	5	5	8	4	4	6	6	6	6	4	6	6	9	10
-1,00	7	5	7	7	5	5	8	5	4	6	7	6	6	4	7	6	10	11
-1,10	11	8	11	8	6	6	10	5	4	6	8	7	7	5	7	7	10	12
-1,12	11	8	11	8	6	6	10	5	4	6	8	7	7	5	8	7	11	12
-1,20	11	8	11	8	6	6	10	5	4	7	8	7	7	5	8	8	11	-
-1,30	11	8	11	8	8	7	11	6	5	7	9	8	8	5	8	8	12	-
-1,32	11	8	11	8	9	7	11	6	5	8	9	8	8	6	9	9	12	-
-1,36	11	8	11	8	9	7	11	6	5	8	9	8	8	6	9	9	-	-

Erläuterung der Fußnoten am Ende der Tabelle in Anlage 5.6.2

Mindestanzahlen der Dübel pro m²,
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"FKD-MAX C1"
"FKD-MAX C2"

Anlage 5.6.2

Dübelung bei Plattenformat: 1200 mm x 400 mm, Dübelbilder gemäß Anlagen 5.12 und 5.13

	durch das Gewebe		oberflächenbündig, in Fläche						oberflächenbündig, in Fläche und Fuge						oberflächennah versenkt ^{a)} , in Fläche	tiefversenkt ^{b)} , in Fläche	tiefversenkt ^{c)} , in Fläche									
	Ø 60 mm		Ø 60 mm		Ø 90 mm		Ø 60 mm		Ø 90 mm		Ø 60 mm		ab Ø 60 mm													
Dämmplattendicke d [mm]	60 – 200		d > 200		80 – 200		120 – 200		60 ≤ d < 80		80 – 200		120 – 200		80 – 200		120 – 200		d > 200		100 – 200		100 – 200		100 – 200	
N _{RK} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,40		
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																										
-1,40	11	8	11	8	9	7	12	6	5	8	10	8	8	6	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-1,50	11	8	11	8	10	8	12	8	6	8	10	9	9	6	9	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-1,60	11	8	11	8	10	8	12	8	6	9	11	9	9	6	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-1,70	14	11	14	11	11	9	14	9	6	9	11	10	10	7	10	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-1,80	14	11	14	11	12	9	16	9	6	10	12	10	10	7	11	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-1,90	14	11	14	11	12	10	16	10	7	10	-	11	-	8	11	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-1,96	14	11	14	11	12	10	16	10	7	11	-	11	-	8	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-2,00	14	11	14	11	-	10	16	10	7	11	-	11	-	8	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-2,10	14	11	14	11	-	11	16	-	8	12	-	12	-	8	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-2,14	14	11	14	11	-	11	16	-	8	12	-	12	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-2,16	14	11	14	11	-	11	-	-	8	12	-	12	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-2,20	14	11	14	11	-	11	-	-	8	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

a) "ejotherm STR-U 2G" oder "ejotherm STR-U"
b) "termoz SV II ecotwist", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h_E im Dämmstoff = 70 mm
c) "HTH", nur einlagige Verlegung, Befestigungslänge t_{fix} im Dämmstoff = 80 mm, ab 130 mm t_{fix} = 110 mm

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

Anlage 5.7.1

Dübelbilder gemäß Anlagen 5.10 bis 5.11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge; durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 ≤ d < 200	0,45	4	5	6	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11
200 < d ≤ 400	0,45	6	6	6	10	14
	≥ 0,60	6	6	6	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge; oberflächenbündig																
Dämm- plattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]														
		-0,480	-0,561	-0,595	-0,600	-0,649	-0,720	-0,840	-0,842	-0,892	-0,926	-0,960	-1,080	-1,123	-1,189	-1,200
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	4	4	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10
120 - 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	10 (4/6)
120 - 200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge; oberflächenbündig															
Dämm- plattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]													
		-1,235	-1,320	-1,348	-1,439	-1,440	-1,482	-1,550	-1,670	-1,704	-1,730	-1,882	-1,888	-1,902	-2,075
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	16	16	-	-
120 - 200	≥ 0,60	8	10	10	10	10	10	12	12	12	14	14	14	14	16
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	-	-
120 - 200	≥ 0,60	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	16 (10/6)

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

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

Anlage 5.7.2

Dübelung mit **"ejotherm STR U/ STR U 2G"** mit Montagetool Typ S²

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche; oberflächennah versenkt										
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,48	-0,60	-0,72	-0,84	-0,96	-1,08	-1,20	-1,32	-1,44
80 - 200	≥ 0,36	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Dübelbilder gemäß Anlagen 5.10 bis 5.13

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche und Fläche/Fuge; oberflächenbündig																		
Dämm- plattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																
		-0,800	-1,000	-1,050	-1,100	-1,230	-1,250	-1,300	-1,340	-1,430	-1,500	-1,550	-1,580	-1,650	-1,750	-1,800	-2,000	-2,200
80 - 200	≥ 0,75	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9
80 - 200	≥ 0,75	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (4/6)
200 < d ≤ 400	≥ 0,60	6	6	6	6	7	8	8	8	9	10	11	11	12	-	-	-	-

Dübelung mit **"termoz SV II ecotwist"**

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

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

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (t _{fix} = 80 bzw. 110 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁴ ≥ 130 ⁵	4	0,40
	6	0,53
	8	0,73
	10	0,80
	12	0,93
	14	1,00

Mindestanzahlen der Dübel pro m²,
gilt für die Mineralwolle-Platten:

"Coverrock X"

"Coverrock X-2"

Anlage 5.8.1

Dübelung bei Plattenformat 1200 mm x 400 mm bzw. 800 mm x 625 mm, einlagiger Verlegung,

Dübelbilder gemäß Anlagen 5.10 bis 5.13

Dämmplatten- dicke [mm]	durch das Gewebe in Fläche/ Fuge ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche und Fuge ab Ø 60 mm	
	80 – 200	80 ≤ d < 120	120 – 200	80 ≤ d < 120	120 – 200	
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,50	≥ 0,75	≥ 0,50	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
Mindestanzahlen der Dübel						
-0,40	4	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,56	4	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,60	4	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,67	5	4	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,72	5	4	5	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,77	5	4	5	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,80	5	4	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-0,83	5	4	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-0,90	5	4	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-0,98	5	4	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,00	6	5	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,14	6	5	7	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,20	6	5	8	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,28	6	5	8	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,29	6	5	9	6	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,44	6	5	9	6	11 (7/4)	7 (3/4)
-1,50	6	5	10	7	11 (7/4)	8 (4/4)
-1,59	6	5	10	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,60	10	8	11	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,70	10	8	11	8	12 (8/4)	9 (5/4)
-1,73	10	8	11	8	13 (9/4)	9 (5/4)
-1,80	10	8	12	8	13 (9/4)	9 (5/4)
-1,87	10	8	12	8	14 (10/4)	9 (5/4)
-1,90	10	8	13	8	14 (10/4)	9 (5/4)
-1,99	10	8	13	9	14 (10/4)	10 (6/4)
-2,00	10	8	13	9	–	10 (6/4)
-2,10	10	8	14	9	–	10 (6/4)
-2,16	10	8	–	9	–	10 (6/4)
-2,20	14	11	–	10	–	11 (7/4)

**Mindestanzahlen der Dübel pro m², gilt für die
Mineralwolle-Platten:
"Coverrock X"
"Coverrock X-2"**

Anlage 5.8.2

Dübelung bei **Plattenformat 1200 mm x 400 mm** bzw. **800 mm x 625 mm**, Dübelbilder gemäß **Anlagen 5.10 bis 5.13**

Dämm- plattendicke [mm]	oberflächenbündig, in Fläche Ø 90 mm		oberflächenbündig, in Fläche und Fuge Ø 90 mm	
	80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
-0,60	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,68	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,70	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,80	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,90	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,91	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-1,00	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,10	5	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-1,14	5	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-1,20	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-1,30	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,37	6	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,40	7	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,50	7	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,60	7	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,70	8	6	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,80	8	6	11 (7/4)	7 (3/4)
-1,83	8	7	11 (7/4)	8 (4/4)
-1,90	9	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-2,00	9	7	–	10 (6/4)
-2,06	9	7	–	10 (6/4)
-2,10	10	7	–	10 (6/4)
-2,20	10	8	–	11 (7/4)

Mindestanzahlen der Dübel pro m²,
 gilt für die **Mineralwolle-Lamellen:**
"FKL C2", "RP-PL" und "Speedrock II"

Anlage 5.9

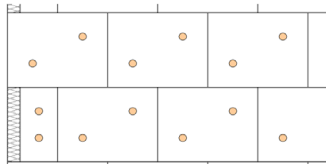
Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, durch das Gewebe						
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	0,45	4	6	7	10	14
40 – 200	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 140 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	0,45	4	6	7	10	14
40 – 200	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
Dübelbilder bei Dübelung auf Fläche
Plattenformat 800 mm x 625 mm

Anlage 5.10

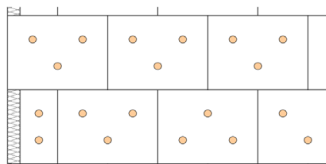
4 Dübel / m²



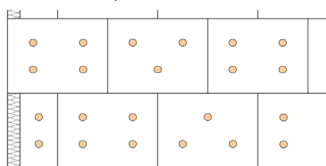
5 Dübel / m²



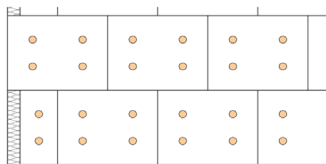
6 Dübel / m²



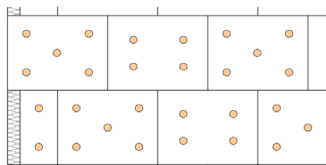
7 Dübel / m²



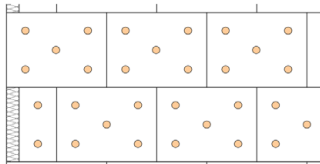
8 Dübel / m²



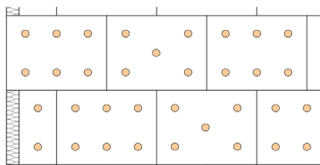
9 Dübel / m²



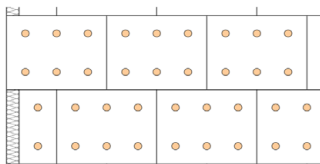
10 Dübel / m²



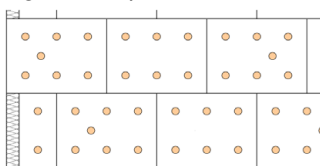
11 Dübel / m²



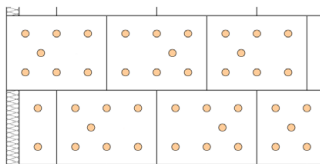
12 Dübel / m²



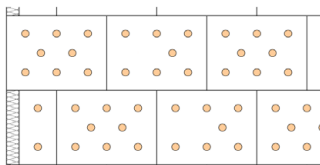
13 Dübel / m²



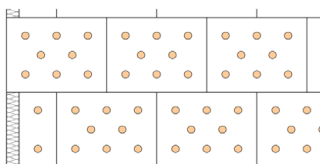
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



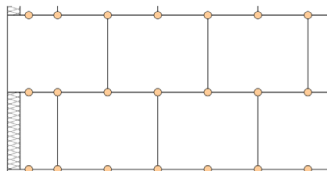
16 Dübel / m²



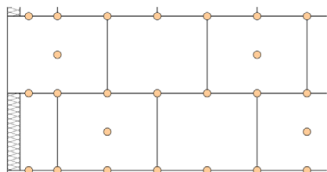
Mindestanzahlen der Dübel pro m²
Dübelbilder bei Dübelung auf Fläche/Fuge
Plattenformat 800 mm x 625 mm

Anlage 5.11

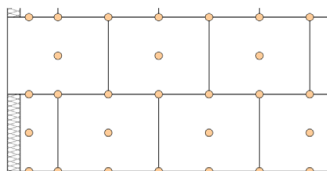
4 Dübel / m²



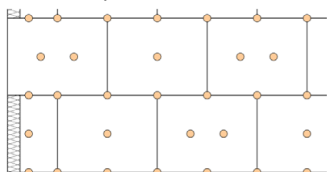
5 Dübel / m²



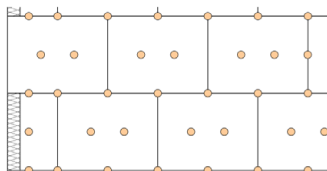
6 Dübel / m²



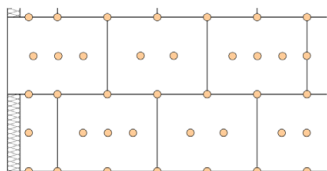
7 Dübel / m²



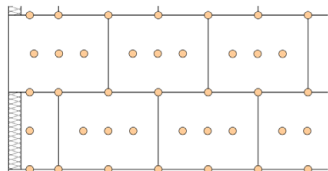
8 Dübel / m²



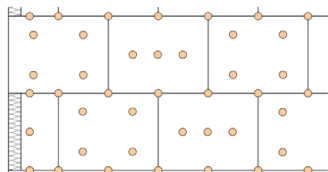
9 Dübel / m²



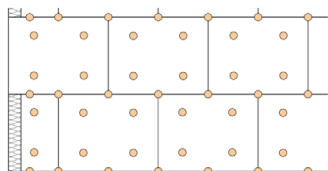
10 Dübel / m²



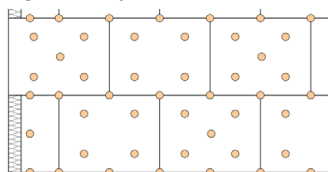
11 Dübel / m²



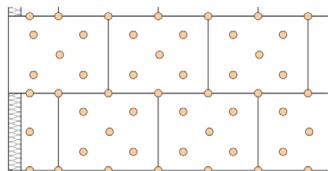
12 Dübel / m²



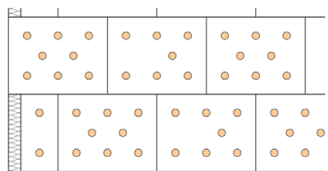
13 Dübel / m²



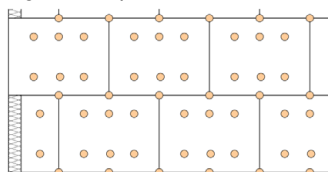
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



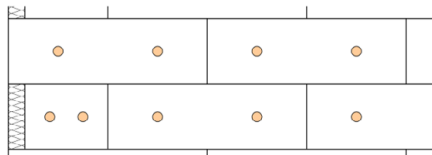
16 Dübel / m²



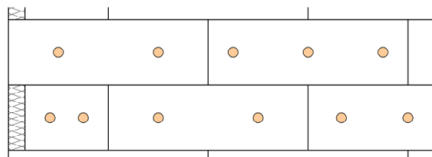
Mindestanzahlen der Dübel pro m²
Dübelbilder bei Dübelung auf Fläche
Plattenformat 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.12

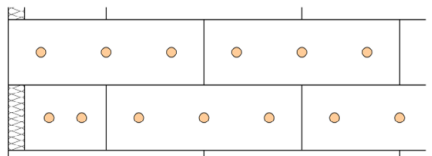
4 Dübel / m²



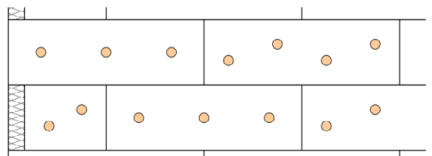
5 Dübel / m²



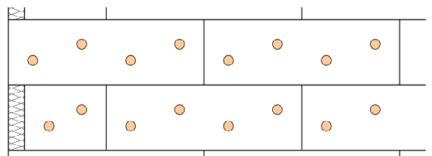
6 Dübel / m²



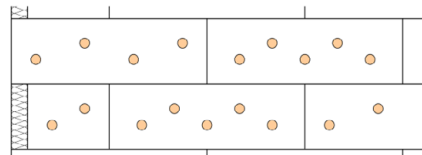
7 Dübel / m²



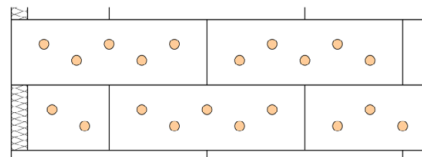
8 Dübel / m²



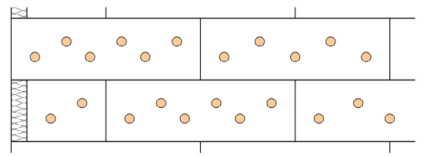
9 Dübel / m²



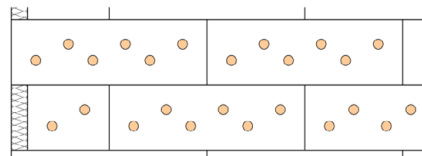
10 Dübel / m²



11 Dübel / m²



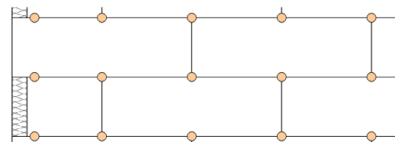
12 Dübel / m²



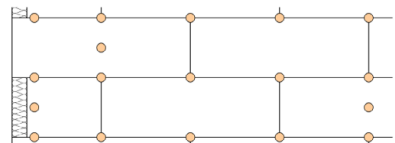
Mindestanzahlen der Dübel pro m²
Dübelbilder bei Dübelung auf Fläche/Fuge
Plattenformat 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.13

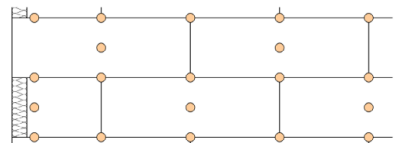
4 Dübel / m²



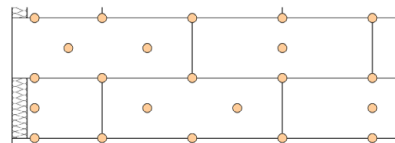
5 Dübel / m²



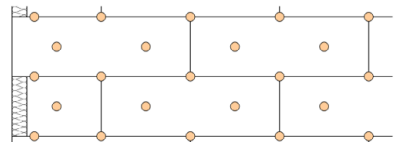
6 Dübel / m²



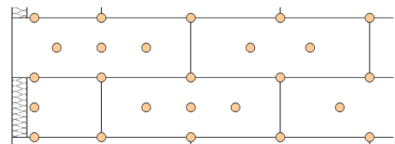
7 Dübel / m²



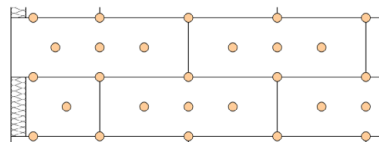
8 Dübel / m²



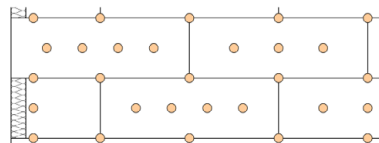
9 Dübel / m²



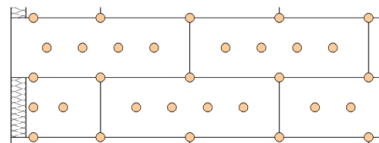
10 Dübel / m²



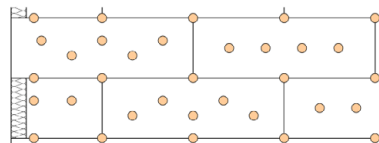
11 Dübel / m²



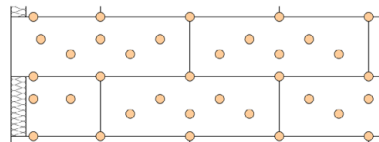
12 Dübel / m²



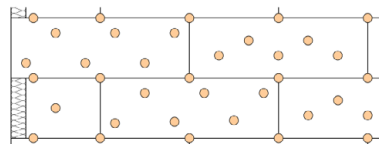
13 Dübel / m²



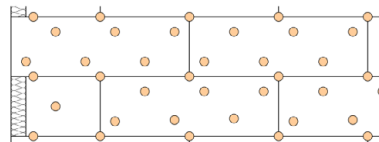
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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

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

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

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

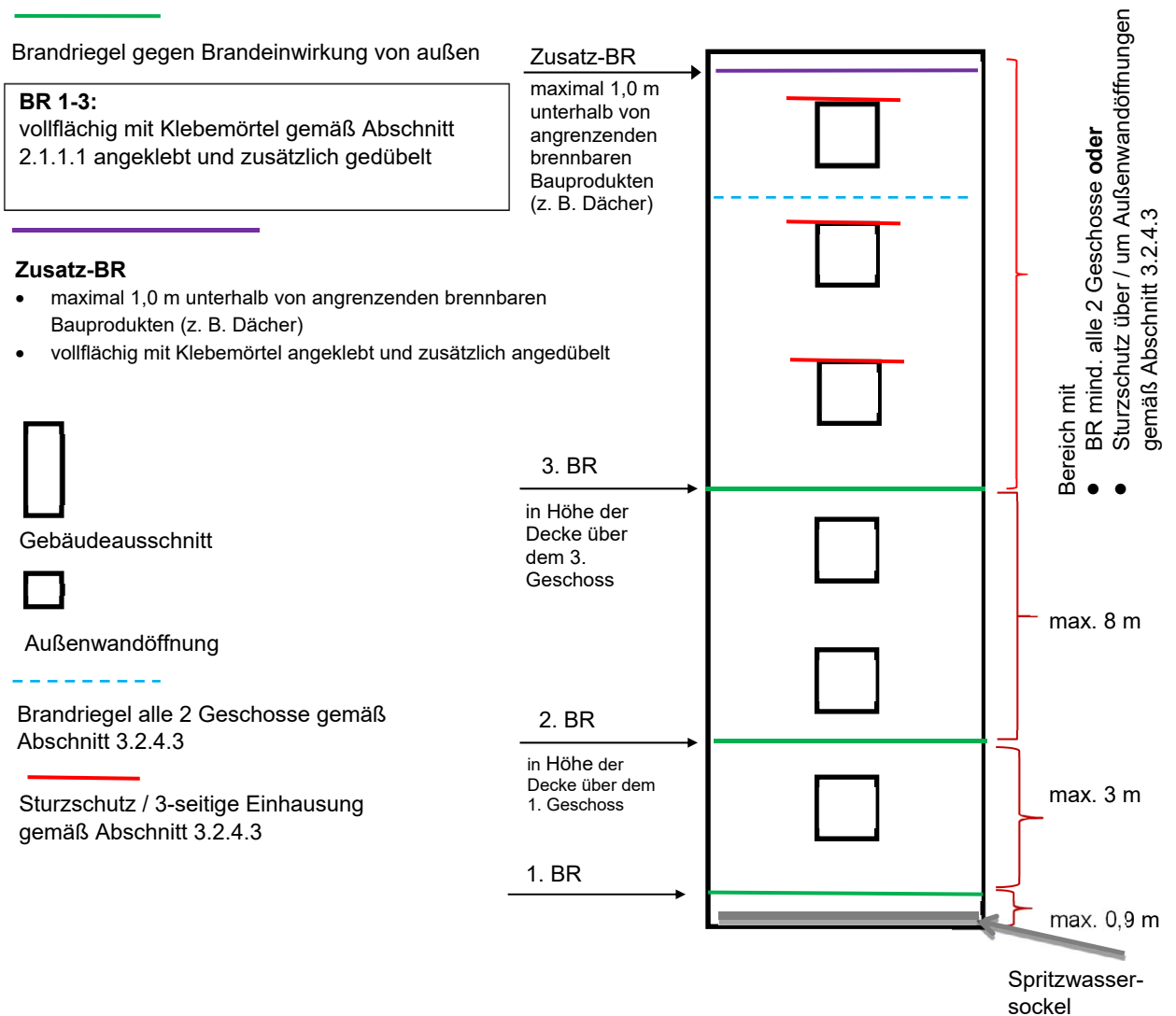
Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

Anlage 7



Sturzausführung bei Verwendung der Dämmplatten

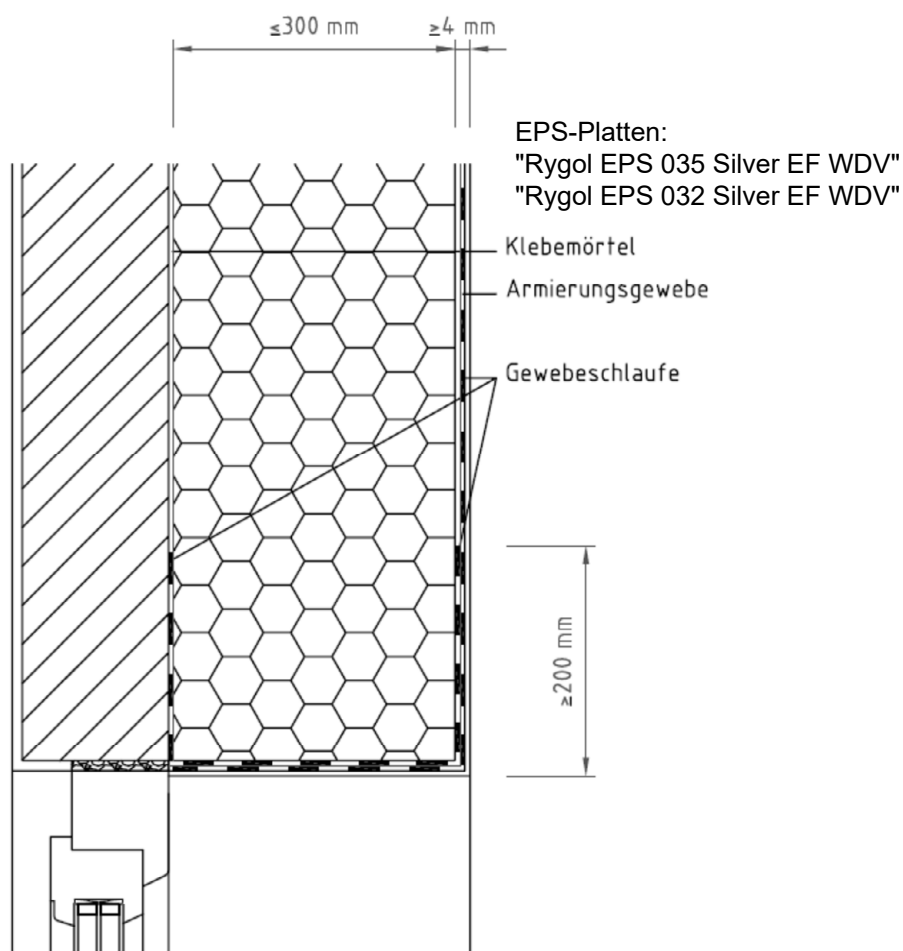
Anlage 8

mineralische Putzsysteme^{a)}

Unterputz und Schlussbeschichtung müssen
Putzschichtdicken von ≥ 6 mm einhalten

organisch/silikatische Putzsysteme^{b)}

- bei Dämmplattendicken ≤ 200 mm muss eine Putzschichtdicke von 6 mm - 10 mm eingehalten werden.
- bei Dämmplattendicken von 200 mm - 300 mm muss eine Putzschichtdicke ab 6 mm eingehalten werden.



Es ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

- a) Kombination aus einem mineralischem Unterputz und einer mineralischen Schlussbeschichtung nach Anlage 3
b) bei Ausführung mit einer silikatischen oder organischen Schlussbeschichtung nach Anlage 3

Erklärung für die Bauart "WDVS"

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 von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigefügt werden.

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung
Z-33.43-__ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

- **Klebemörtel:** Handelsname/ Auftragsmenge _____
- **Dämmstoff:** EPS-Platten Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen
Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.
 - Handelsname: _____
 - Nenndicke: _____
- **Bewehrung:** Handelsname/Flächengewicht _____
- **Unterputz:** Handelsname/mittlere Dicke _____
- ggf. **Haftvermittler:** Handelsname/Auftragsmenge _____
- **Schlussbeschichtung**
Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____
- **Dübel:** Handelsname/Anzahl je m²/Setzart _____
- **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 durch
 - ohne Sturzschutz Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung Brandriegel umlaufend
 - Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____
 - Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 a) mit Gewebeschlaufe nach Anlage 8

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____
PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____