

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

06.07.2021

Geschäftszeichen:

II 10.1-1.33.43-1108/7

Nummer:

Z-33.43-1108

Geltungsdauer

vom: **6. Juli 2021**

bis: **28. Februar 2025**

Antragsteller:

ROTH Edelputze

Hinterm Gallberg 27

59929 Brilon

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten und angedübelten Wärmedämmstoffen

"ROTHTHERM EPS Wärmedämm-Verbundsystem D"

"ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserdämmplatten D"

"ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserlamellendämmplatten D"

Dieser Bescheid umfasst 20 Seiten und neun Anlagen mit 22 Blatt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-33.43-1108 vom 28. Februar 2020.

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 "ROTHTHERM EPS Wärmedämm-Verbundsystem D", "ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserdämmplatten D" und "ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserlamellendämmplatten D". 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 oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile). 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.

Der Zulassungsgegenstand ist mit den Systemen "ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserdämmplatten D" und "ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserlamellendämmplatten D" zusätzlich auch an Deckenunterseiten aus Beton mit oder ohne Putz anwendbar.

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 eventueller 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, Kleber und Klebschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "rothanit 3300", "rothanit 3600", "rothanit 3400", "rothanit 3500" oder "rothanit 3800 Dispersionskleber" oder der Klebschaum "rothanit Klebschaum" verwendet werden.

Für die Verklebung der vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.6 muss der Kleber "rothanit-Klebe&Fugenmörtel" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

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

Tabelle 1:

Bezeichnung	Eigenschaft	Dicke d [mm]	Rohdichte ρ [kg/m ³]
Roththerm 7200 EPS Nut&Feder 035 weiß		40 - 300	20 - 25
Roththerm 7200 EPS Standard 035 weiß		40 - 300	20 - 25
Roththerm 7210 EPS Nut&Feder 034 grau		40 - 300	14 - 19
Roththerm 7210 EPS Standard 034		40 - 300	14 - 19
Roththerm 7400 EPS Nut&Feder 032 grau		40 - 300	14 - 19
Roththerm 7400 EPS Standard 032		40 - 300	15 - 19
Roththerm 7410 EPS 031 grau		40 - 400	14 - 20
Roththerm 7420 EPS duopor 032		40 - 300	14 - 19

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabelle 2 für das WDVS an Außenwänden und gemäß Tabelle 3 für das WDVS an Deckenunterseiten verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2: Für die Verwendung an Außenwänden

Bezeichnung	Eigenschaft	Dicke d [mm]	max. Plattenabmessung ¹ [mm]	dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtung
				bei d [mm]	s' [MN/m ³]			
Roththerm 6600 Mineralwolle- Putzträgerplatte		60 – 400 ²	800 x 625	60 - 70	12	40	2	ja
				80 - 90	9			
				100 - 110	8			
				120 - 130	7			
				140 - 240	5			
	> 240	k. A.						
Roththerm 6610 Mineralwolle- Putzträgerplatte		100 - 200	1200 x 600*	k. A.		k. A.	2	nein

¹ andere Plattenabmessungen sind möglich
² gilt bei einlagiger Verlegung bis 300 mm und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 400 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig kombinierbar sind. Die Dämmstoffdicke darf aus maximal zwei Dämmstofflagen hergestellt werden.

Tabelle 3: Für die Verwendung an Deckenunterseiten

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

Eigenschaft Bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	max. Plattenab- messung [mm]	dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtung
			bei d [mm]	s' [MN/m ³]			
Roththerm 6600 Mineralwolle- Putzträgerplatte	95 - 125	800 x 625	80 - 90	9	40	2	ja
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 200	5			
Roththerm 6610 Mineralwolle- Putzträgerplatte	100 - 200	1200 x 600*	k. A.		k. A.	2	nein

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabelle 4 für das WDVS an Außenwänden und gemäß Tabelle 5 für das WDVS an Deckenunterseiten verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 4: Für die Verwendung an Außenwänden

Es darf der folgende Dämmstoff in einer Dicke von 80 bis 200 mm verwendet werden:

Eigenschaft Bezeichnung	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Plattenabmessung [mm]	Anzahl beschichteter Seiten
Roththerm 6100 Mineralwolle- Lamellendämmplatte	70 - 80	1200 x 200	2

Tabelle 5: Für die Verwendung an Deckenunterseiten

Es darf der folgende Dämmstoff in einer Dicke von 80 bis 200 mm verwendet werden:

Eigenschaft Bezeichnung	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Plattenabmessung [mm]	Anzahl beschichteter Seiten
Roththerm 6100 Mineralwolle- Lamellendämmplatte	70 - 80	1200 x 200	2

2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "System-Armierungsgewebe 4x4" oder "System-Armierungsgewebe 6x6" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "rothanit 3300", "rothanit 3600", "rothanit 3400" oder "rothanit 3500" verwendet werden. Alternativ sind als Unterputze die Produkte "rothanit 3900 Armierungsspachtel ZF 1" oder "rothanit 3900 Armierungsspachtel ZF 2" zu verwenden.

2.1.1.5 Haftvermittler

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

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile) müssen die in den Anlagen 2.1 und 2.2 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 (wie in den Anlagen 5.1.1 bis 5.4 angegeben) und mit folgender Bezeichnung (gemäß Anlage 4.1 und 4.2) verwendet werden:

	anwendbar an...	
	Außenwand	Deckenunterseite
Schlagdübel		
EJOT H1 ECO	x	-
EJOT H2 ECO	x	-
Fischer Schlagdübel CN 8 plus	x	-
Fischer Schlagdübel CN 8	x	-
HILTI T-Save HTS-P/HTS-M	x	-
Schraubdübel		
ejothem STR U/STR U 2G	x	x
HILTI HTR-P/HTR-M	x	-
Fischer termoz CS-8-DT- 110-V	x	-
Fischer TERMOZ CS 8	x	-
Fischer TERMOZ 8 SV	x	-
EJOT S1	x	-
tiefversenkte Dübel		
Hilti WDVS-Dübel HTH	x	-
Fischer termoz SV II ecotwist	x	-

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 an Außenwänden gemäß den Anlagen 2.1 und 2.2 entspricht Anlage 1.1. Der Aufbau der WDVS an Deckenunterseiten gemäß der Anlage 2.2 entspricht Anlage 1.2. 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 und 2.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS "ROTHTHERM EPS Wärmedämm-Verbundsystem D" an Außenwänden trägt die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.1.2.2 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.

Die WDVS "ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserdämmplatten D" und "ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserlamellendämmplatten D" tragen an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.2.1 bis 5.3 und an Deckenunterseiten die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} und Systemeigengewichte g_{ek} gemäß der Anlage 5.4 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 nach Anlage 2.1 erfüllt je nach Ausführung - außer bei Verwendung des Klebschaums "rothanit Klebschaum" - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹ bzw. die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1².

Das WDVS nach Anlage 2.1 erfüllt - bei Verwendung des Klebschaums "rothanit Klebschaum" - bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-11, Abs. 6.1.2.2.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach Anlage 2.2 erfüllen - je nach Ausführung - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1 bzw. an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1.

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	Bemessungswert λ_B in [W/ (m · K)]
EPS-Platten	
Roththerm 7200 EPS Nut&Feder 035 weiß	0,035
Roththerm 7200 EPS Standard 035 weiß	0,035
Roththerm 7210 EPS Nut&Feder 034 grau	0,034
Roththerm 7210 EPS Standard 034	0,034
Roththerm 7400 EPS Nut&Feder 032 grau	0,032
Roththerm 7400 EPS Standard 032	0,032
Roththerm 7410 EPS 031 grau	0,031
Roththerm 7420 EPS duopor 032	0,032
Mineralwolle-Platten	
Roththerm 6600 Mineralwolle-Putzträgerplatte	0,035
Roththerm 6610 Mineralwolle-Putzträgerplatte	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
Roththerm 6100 Mineralwolle-Lamellendämmplatte	0,041

Für den Feuchteschutz sind die w - und/oder s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit dem Haftvermittler gemäß Anlage 3 nach diesem Bescheid zu berücksichtigen.

- 1 DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteile – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- 2 DIN EN 13501-1:2019-05 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Der Diffusionswiderstand bei zweilagig verlegten Mineralwolle-Platten ist im Rahmen der Bemessung und Planung 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/A1³, 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.

2.3 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.

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

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan⁴ enthalten und somit Bestandteil der 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.

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 Überwachungsplan⁴ 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 2.1.1.7 und der folgenden Bedingungen erbracht.

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.

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

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlagen 4 zu entnehmen.

Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁵ 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)
$\gamma_{M,U}$:	Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestands des Dübels aus dem Untergrund (entspricht γ_M der jeweiligen Dübel-ETA bzw. wenn nicht anders angegeben $\gamma_{M,U} = 2,0$)
n :	Anzahl der Dübel (je m^2) gemäß Anlage ⁴ , mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

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

3.1.1.2 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 gemäß Abschnitt 2.1.1.7 und der folgenden Bedingungen erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für das WDVS nach der Anlage 2.2 bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Die möglichen Verwendungsbeschränkungen der Dübel sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4.1 und 4.2 zu entnehmen. Die Mindestanzahlen sind 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 der Anlage 5.4 zu entnehmen.

⁵ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.2.1 bis 5.2.1, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

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

Für die Eingangswerte gilt:

g_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Systemgewicht, ohne Klebemörtel [kN/m^2]

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind [kN/m^2]

mit

$$g_{ek} = (g_D + (0,85 \cdot g_P))$$

$g_D = \rho_D \cdot d_D$ charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht der Dämmung [kg/m^2]

mit ρ_D = Rohdichte des Dämmstoffes gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b),
Tabelle 3 bzw. Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 in [kg/m^3]

d_D = Dicke des Dämmstoffes in [m]

g_P charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht des Putzes (nass) in [kg/m^2], entsprechend Auftragsmenge der Putzschicht, gemäß der Anlage 2.2

Das maximale Systemgewicht ist auf 70 kg/m^2 gemäß Anlage 5.4 beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.5.

3.1.1.3 Fugenüberbrückung

Die WDVS dürfen nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) angewendet werden.

Eine Überbrückung von Dehnungsfugen an Deckenunterseiten ist nicht zulässig.

3.1.1.4 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für die folgende Platte sind die Feldgrößen ohne Dehnungsfugen unter den folgenden Randbedingungen möglich:

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Roththerm 6600 Mineralwolle-Putzträgerplatte" ($d > 200 \text{ mm}$) (Dübel sind oberflächenbündig zu setzen):

Art des Putzsystems	maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	$\leq 25 \text{ mm}$	30 kg/m^2
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	$\leq 8 \text{ mm}$	22 kg/m^2

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

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes für die Bauart WDVS zu führen. Für die dabei anzusetzenden Bemessungswerte des Dämmstoffes 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 Anlage 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 4109-1⁷ und DIN 4109-2⁸ zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß $R_{w,WDVS}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

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

mit:

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

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS nach Anlage 2.1 ist gemäß den Bestimmungen der folgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Verklebung	Klebemörtel	ja	beliebig
	Klebeschaum	ja ^{b)c)}	
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	40 - 300 ^{c)d)}	40 - 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Oberputz und Unterputz)	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 4 ^{e)}	gemäß Anlage 2.1
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Der Klebeschaum darf nicht zur Verklebung auf dem Untergrund verwenden werden.</p> <p>c) Bei Verwendung des Klebeschaums „rothanit Klebeschaum“ beträgt die Mindestdicke der EPS-Platte 60 mm.</p> <p>d) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p> <p>e) Es sind die Bestimmungen zum Fenstereinbau und die Gesamtputzdicken nach Abschnitt 3.2.4.3 zu beachten.</p>			

7 DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
8 DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
9 DIN 4109-32:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 oder 2.1.1.2 c), Tabelle 4 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandseiten nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Bei Ausführung der WDVS nach Anlage 2.2 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 oder 2.1.1.2 c), 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 und 2.2 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 nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel oder der Klebeschaum nach Abschnitt 2.1.1.1 sind mit einer jeweiligen Auftragsmenge nach den Anlagen 2.1 und 2.2 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Die Dämmplatten sind durch geeignete Maßnahmen vor 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 konstruktive 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 durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "rothanit 3800 Dispersionskleber" – 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.

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.

¹⁰ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

¹¹ Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

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; bei Ausführung mit klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen – Dicke des Unterputzes mindestens 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
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m²

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 und Laibungen

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

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich zu verdübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls dieser Brandriegel einzubauen.
- b. oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich zu verdübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls dieser Brandriegel einzubauen.
- c. 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.

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

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "rothanit 3800 Dispersionskleber" vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

In Abhängigkeit von der Ausführung müssen die in folgender Tabelle genannten Gesamtputzdicken der Putzsysteme eingehalten werden.

Dicke der EPS-Platte [mm]	Einbau der Fenster in Regelausführung	
	dispersionsgebundenes Putzsystem ¹² [mm]	mineralisches Putzsystem ¹³ [mm]
≤ 100	≥ 4	
101 – 300	4 – 14	≥ 4
301 – 400	5 – 6	≥ 5

3.2.4.4 Verklebung

3.2.4.4.1 Verklebung an Außenwänden

Die Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 – EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum "rothanit 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 Fugenschäum¹⁴ 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.

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.

Bei Verwendung des Klebeschaums "rothanit Klebeschaum" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) durch Auftragen einer umlaufenden randnahen Wulst und mit einer 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. Der Klebeschaum "rothanit Klebeschaum" darf nicht zur Verklebung auf dem Untergrund von zweilagigen EPS-Platten verwendet werden.

¹² bestehend aus einem organischen oder mineralischen Unterputz und einem silikatischen oder organischen Oberputz gemäß Anlage 3

¹³ bestehend aus einem mineralischen Unterputz und einem mineralischen Oberputz gemäß Anlage 3

¹⁴ Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammaren Außenwandbekleidung muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse DIN 4102-B1) des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen. Bei Ausführung einer normalentflammaren Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammbarer Fugenschäum zu verwenden.

Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird (s. Anlage 1.1). Diese Dämmstoffe dürfen auch vollflächig verklebt werden.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4 müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke beidseitig beschichtet sein. Die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, ist gekennzeichnet. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang vollflächig auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht, gemäß Tabelle 2.1.1.2 b), Tabelle 2 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), Tabelle 2 und 2.1.1.2 c), Tabelle 4 darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite der (des) Mineralwolle-Platte/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 1.1).

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

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platte:

Die Dicke der Einzellagen muss mindestens 60 mm betragen. Beide Dämmstofflagen müssen dabei 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 außer "rothanit 3800 Dispersionskleber" zu verkleben.

Die Mineralwolle-Platten dürfen gemäß nachfolgender Tabelle unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig verlegt werden:

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	max. gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
Roththerm 6600 Mineralwolle-Putzträgerplatte	400 (300*)	60 - 200	40
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

3.2.4.4.2 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.

Mineralwolle-Lamellen nach Tabelle 5 müssen vollflächig verklebt werden.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke beidseitig beschichtet sein. Die Seite, die für die Verklebung mit der Decke zu verwenden ist, ist gekennzeichnet. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang auf die beschichtete Seite der Dämmplatte aufgetragen werden.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht gemäß Abschnitt 2.1.1.2, 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 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 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 1.2).

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 für die Verlegung an Deckenunterseiten nicht zulässig.

3.2.4.5 Verdübelung

3.2.4.5.1 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, für die Anordnung der Dübel gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3 und für die Dübeleigenschaften gelten die Angaben in Anlage 4.1 und 4.2.

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

Bei EPS-Platten in Verbindung mit der Verwendung des Zusatz Tellers "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 des Dübels gemäß Anlage 4.1 und 4.2 zu entnehmen.

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

3.2.4.5.2 Verdübelung an Deckenunterseiten

Bei der Anwendung an Deckenunterseiten sind die Dübel immer durch das Bewehrungsgewebe zu setzen. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel an Deckenunterseiten ergibt sich aus Abschnitt 3.1.1.2. Für die Dübeleigenschaften gilt Anlage 4.1 und 4.2.

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 der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und dem Setzen der Dübel ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 und 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden.

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

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit dem 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 3.1.1.4 wurden andere Angaben gemacht.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz oder ggf. der Kleber "rothanit-Klebe&Fugenmörtel" nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren. Anschließend sind die Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile) in einer Schichtdicke nach den Anlage 2.1 und 2.2 dieses Bescheides aufzubringen.

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

3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen sowie von Feldbegrenzungsfugen in Außenwandflächen sowie bei Feldgrößen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 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 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 dieses Bescheides sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Schlussbeschichtungen (Oberputz oder klinkerartig vorgefertigte Putzteile) müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS 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.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt
Klette

Zeichnerische Darstellung der WDVS

"ROTHTHERM EPS Wärmedämm-Verbundsystem D"

"ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem

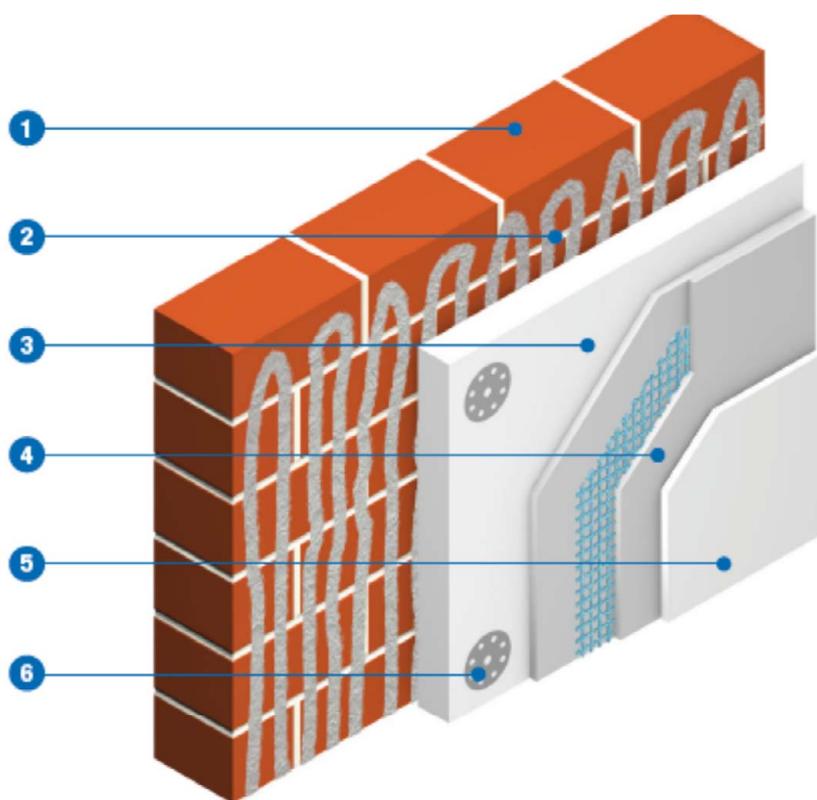
Mineralfaserdämmplatten D"

"ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem

Mineralfaserlamellendämmplatten D"

Anlage 1.1

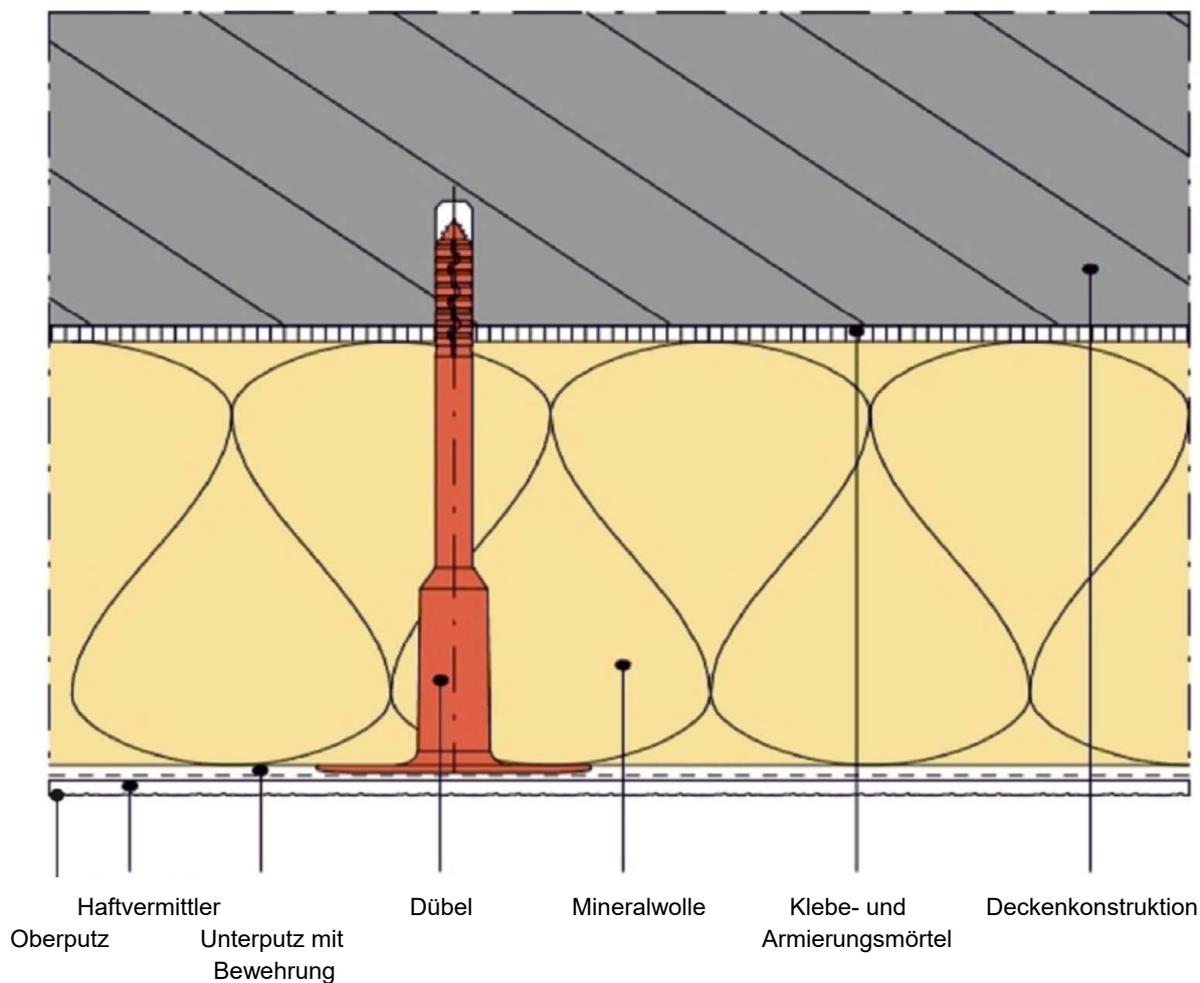
Systemaufbau WDVS



- 1 Mauerwerk oder Beton mit oder ohne Putz
- 2 Klebemörtel bzw. Klebschaum
- 3 Dämmplatte
- 4 Unterputz mit eingebettetem Bewehrungsgewebe
- 5 ggf. Haftvermittler und Schlussbeschichtung
- 6 Dübel

**Zeichnerische Darstellung der WDVS an
Deckenunterseiten mit "ROTHTHERM
Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaserdämmplatten D"
und "ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem
Mineralfaserlamellendämmplatten D" mit Mineralwolle-
Dämmstoffen**

Anlage 1.2



Aufbau des WDVS mit EPS-Platten
"ROTHTHERM EPS Wärmedämm-Verbundsystem D"

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: rothanit 3300 rothanit 3600 rothanit 3400 rothanit 3500 rothanit 3800 Dispersionskleber Klebeschaum: rothanit Klebeschaum	5,0 – 6,0 4,5 – 5,5 4,0 – 5,0 4,0 – 7,0 1,0 – 1,5 0,10 – 0,25	Wulst-Punkt oder Kammbett ggf. teilflächige Verklebung Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
Unterputze: rothanit 3300 rothanit 3600 rothanit 3400 rothanit 3500 rothanit 3900 Armierungsspachtel ZF 1 rothanit 3900 Armierungsspachtel ZF 2	4,0 – 6,0 4,5 – 6,0 6,0 – 15,0 5,0 – 8,0 2,5 – 3,5 2,5 – 3,5	3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 5,0 – 15,0 4,0 – 7,0 1,5 – 3,5 1,5 – 3,5
Bewehrungen: System-Armierungsgewebe 6 x 6 System-Armierungsgewebe 4 x 4	ca. 0,200 ca. 0,160	- -
Haftvermittler: Putzgrund	ca. 0,30 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen - Oberputze: rothanit 4100 Kratzputz rothanit 4200 Scheibenputz rothanit 4300 Vario rothanit 4400 Münchner Rauputz rothanit SILIKATPUTZ R/S rothanit SILIKONHARZPUTZ R/S rothanit KUNSTHARZPUTZ R/S rothanit 4600 Kratzputz Free rothanit 4700 Scheibenputz Free rothanit 4800 Vario Free - klinkerartige vorgefertigte Putzteile rothanit-Flachverblender eingebettet in rothanit-Klebe&Fugenmörtel	14,0 – 20,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 4,0 – 5,0 2,2 – 4,4 2,5 – 5,0 2,5 – 5,0 14,0 – 20,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 5,0 – 9,0	7,0 – 10,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 3,0 – 4,0 1,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 7,0 – 10,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 4,0 – 7,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten

Aufbau der WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff
"ROTHTHERM Wärmedämm-Verbundsystem Mineralfaser-
dämmplatten D" und "ROTHTHERM Wärmedämm-
Verbundsystem Mineralfaserlamellendämmplatten D"

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: rothanit 3300 rothanit 3600 rothanit 3400 rothanit 3500	5,0 – 6,0 4,5 – 5,5 4,0 – 5,0 4,0 – 7,0	Wulst-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)	- -	60 bis 400 40 bis 200
Unterputze: rothanit 3300 rothanit 3600 rothanit 3400 rothanit 3500	3,0 – 5,0 4,5 – 6,0 6,0 – 15,0 1,8 – 5,0	3,0 – 7,0 3,0 – 7,0 5,0 – 15,0 1,0 – 3,0
Bewehrungen: System-Armierungsgewebe 6 x 6 System-Armierungsgewebe 4 x 4	ca. 0,200 ca. 0,160	- -
Haftvermittler: Putzgrund	ca. 0,30 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen - Oberputze: rothanit 4100 Kratzputz rothanit 4200 Scheibenputz rothanit 4300 Vario rothanit 4400 Münchner Rauputz rothanit SILIKATPUTZ R/S rothanit SILIKONHARZPUTZ R/S rothanit KUNSTHARZPUTZ R/S rothanit 4600 Kratzputz Free rothanit 4700 Scheibenputz Free rothanit 4800 Vario Free	14 – 20,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 4,0 – 5,0 2,2 – 4,4 2,5 – 5,0 2,5 – 5,0 14 – 20,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0	7,0 – 10,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 3,0 – 4,0 1,5 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 7,0 – 10,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten

**Oberflächenausführung/
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbindemittel	w ^{*)} [kg/(m ²)]	s _d ^{*)} [m]
1. Unterputze			
rothanit 3300	mineralisch	0,06 – 0,10	0,10 – 0,25
rothanit 3600	mineralisch	0,06 – 0,09	0,10 – 0,18
rothanit 3400	mineralisch	0,10 – 0,15	0,05 – 0,50
rothanit 3500	mineralisch	0,05 ¹	16,6 ⁴
rothanit 3900 Armierungsspachtel ZF 1	organisch	0,03 – 0,06	0,40 – 0,80
rothanit 3900 Armierungsspachtel ZF 2	organisch	0,03 – 0,06	0,40 – 0,80
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "Putzgrund"			
rothanit SILIKATPUTZ R/S	silikatisch	0,15 – 0,30	0,10 – 0,30
rothanit SILIKONHARZPUTZ R/S	organisch	0,05 – 0,07	0,04 – 0,24
rothanit KUNSTHARZPUTZ R/S	organisch	0,05 – 0,07	0,15 – 0,45
rothanit-Flachverblender eingebettet in rothanit-Klebe&Fugenmörtel	organisch	0,03 – 0,07	0,15 – 0,80
rothanit 4100 Kratzputz	mineralisch	0,08 ¹	0,13 ²
rothanit 4200 Scheibenputz	mineralisch	0,45 ¹	0,12 ²
rothanit 4300 Vario	mineralisch	0,43 ¹	0,08 ²
rothanit 4400 Münchner Rauputz	mineralisch	0,51 ¹	0,11 ²
rothanit 4600 Kratzputz Free	mineralisch	0,03 ¹	0,12 ³
rothanit 4700 Scheibenputz Free	mineralisch	0,42 ¹	0,08 ³
rothanit 4800 Vario Free	mineralisch	0,27 ¹	0,10 ³
^{*)} Physikalische Größen, Begriffe: w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 [kg/(m ² ·h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m] ¹ w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 [kg/(m ² ·min ^{0,5})] ² s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.4 [m] ³ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN ISO 7783 [-] ⁴ Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ nach DIN EN ISO 12572			

Eignungsnachweise

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 je nach Verwendbarkeitsnachweis durch das Gewebe, oberflächenbündig, oberflächennah versenkt oder tiefversenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schlagdübel:			
EJOT H1 ECO	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
EJOT H2 ECO	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-15/0740	ejothem H2 eco
Fischer Schlagdübel CN 8 plus	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
Fischer Schlagdübel CN 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
HILTI T-Save HTS-P/HTS-M	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-14/0400	Hilti T-Save HTS-P/HTS-M
Schraubdübel:			
ejothem STR U/STR U 2G ¹⁾ in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G ²⁾	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejothem STR U/STR U 2G
HILTI HTR-P/HTR-M	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-16/0116	HTR-P/HTR-M
Fischer termoz CS-8-DT-110-V	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8-DT 110 V
Fischer TERMOZ CS 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
Fischer TERMOZ 8 SV	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-06/0180	fischer TERMOZ 8 SV
EJOT S1	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejothem S1
tiefversenkter Dübel³⁾:			
Hilti WDVS-Dübel HTH	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-15/0464	Hilti WDVS-Dübel HTH
Fischer termoz SV II ecotwist	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-12/0208	termoz SV II ecotwist
<p>¹⁾ Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit den in den jeweiligen Tabellen der folgenden Anlagen 5.1.1 bis 5.3 angegebenen Setztiefen des Dübeltellers im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmstoffdicke vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmstoffdicke unter dem angegebenen Dübeltellerdurchmesser betragen.</p> <p>²⁾ Der Zusatzteller VT 2G darf für EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a), Tabelle 1 gemäß Anlage 5.1.1 bis 5.1.2.2 und für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 1 gemäß Anlage 5.2.1 bis 5.2.4 für Dübelteller ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind den jeweiligen Tabellen zu entnehmen.</p> <p>³⁾ Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.</p>			

Eignungsnachweise

Anlage 4.2

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.4 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübeltellerdurchmessers angegeben.

Für die Anordnung der Dübel an Außenwänden gilt Anhang A der Norm DIN 55699:2017-08, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden.

Für die Dübelung an Außenwänden gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3.

Für die Dübelung an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.4.

Für die Anordnung der Dübel an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.5.

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

Anlage 5.1.1

Für die EPS-Platten "Roththerm 7200 EPS Nut&Feder 035 weiß", "Roththerm 7200 EPS Standard 035 weiß", "Roththerm 7210 EPS Nut&Feder 034 grau", "Roththerm 7210 EPS Standard 034", "Roththerm 7400 EPS Nut&Feder 032 grau", "Roththerm 7400 EPS Standard 032" und "Roththerm 7420 EPS duopor 032" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

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

Für die EPS-Platte "Roththerm 7410 EPS 031 grau" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.1.2.1**
WDVS aus Wind **-EPS-Platten** mit den Abmessungen
1000 mm x 500 mm

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.1.2.1 und 5.1.2.2 gelten für die EPS-Platten "**Roththerm 7200 EPS Nut&Feder 035 weiß**", "**Roththerm 7200 EPS Standard 035 weiß**", "**Roththerm 7210 EPS Nut&Feder 034 grau**", "**Roththerm 7210 EPS Standard 034**", "**Roththerm 7400 EPS Nut&Feder 032 grau**", "**Roththerm 7400 EPS Standard 032**" und "**Roththerm 7420 EPS duopor 032**" und "**Roththerm 7410 EPS 031 grau**"

Dübelung mit "**ejotherm STR U/STR U 2G**", oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf Fläche und Fuge
≥ 100	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit "**ejotherm STR U/STR U 2G**", oberflächennah versenkt, Setztiefe des Dübeltellers
35 mm

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

Dübelung mit "**Hilti WDVS-Dübel HTH**", tiefversenkt

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

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

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.1.2.2**
WDVS aus Wind **-EPS-Platten** mit den Abmessungen
1000 mm x 500 mm

Dübelung mit **"HILTI T-Save HTS-P"**, **"HILTI T-Save HTS-M"**, **"HILTI HTR-P"** oder **"HILTI HTR-M"**,
oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf 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 **"Fischer termoz SV II ecotwist"**, **tiefversenkt**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche

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

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

Anlage 5.2.1

Für die Mineralwolle-Platte **"Roththerm 6610 Mineralwolle-Putzträgerplatte"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, **durch Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

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

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]						
		-0,40	-0,60	-0,80	-0,99	-1,16	-1,36	-1,51
100 - 200	≥ 0,3	4	6	8	10	12	14	16

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]						
		-0,44	-0,69	-0,92	-1,08	-1,26	-1,47	-1,57
100 - 200	≥ 0,4	4	6	8	10	12	14	16

Dübelung mit **"Fischer termoz SV II ecotwist "**, **tiefversenkt**

Tabelle 4: Dübelung auf Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 - 200	4	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

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

Anlage 5.2.2

Für die Mineralwolle-Platte "**Roththerm 6610 Mineralwolle-Putzträgerplatte**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung auf Fläche								
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	Mindestanzahlen der Dübel/m ²						
		4	6	8	10	12	14	16
100 - 200	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60
	0,40	0,53	0,79	1,02	1,22	1,40	1,56	1,70
	≥ 0,45	0,55	-	-	-	-	-	-

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

Anlage 5.2.3

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.2.3 und 5.2.4 gelten für die Mineralwolle-Platte **"Roththerm 6600 Mineralwolle-Putzträgerplatte"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige bzw. Zweilagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser von **90 mm¹⁾**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke d [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} (kN/m ²), Dübelanzahl (Fläche/Fuge)																	
				-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	
oberflächenbündig	nur Fläche	80-200	$\geq 0,75$	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	80-200	$\geq 0,75$	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)	
oberflächenbündig	nur Fläche	200<d≤300	$\geq 0,60$	6	6	6	6	7	8	8	8	8	9	10	11	11	12	-	-	-	-
oberflächenbündig	nur Fläche	200<d≤400 (zweilagig)	$\geq 0,60$	6	6	6	6	7	8	8	8	8	9	10	11	11	12	-	-	-	-

1) "ejotherm STR U/STR U 2G" gleichwertig anwendbar.

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

Anlage 5.2.4

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser von **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke d [mm]	N_{RK} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} (kN/m ²), Dübelanzahl (Fläche/Fuge)														
				- 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
oberflächenbündig	nur Fläche	60≤d<200	≥ 0,45	4	4	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10
oberflächenbündig	nur Fläche	120 – 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	60≤d<200	≥ 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)
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	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)
versenkt ¹⁾	nur Fläche	80 - 200	≥ 0,36	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	10	10	10

¹⁾ **ejotherm STR U/STR U 2G**, Setztiefe 20 mm

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser von **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke d [mm]	N_{RK} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} (kN/m ²), Dübelanzahl (Fläche/Fuge)														
				- 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	- 1,235
oberflächenbündig	nur Fläche	60≤d<200	≥ 0,45	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	16	16	-	-	10
oberflächenbündig	nur Fläche	120 – 200	≥ 0,60	8	10	10	10	10	10	12	12	12	14	14	14	14	16	8
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	60≤d<200	≥ 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)	-	-	10 (4/6)
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	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)	10 (4/6)
versenkt ¹⁾	nur Fläche	80 - 200	≥ 0,36	11	11	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11

¹⁾ **ejotherm STR U/STR U 2G**, Setztiefe 20 mm

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

Anlage 5.3

Für die Mineralwolle-Lamelle **"Roththerm 6100 Mineralwolle-Lamellendämmplatte"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 c):

Dübelung **durch Gewebe**

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

Dübelung **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser 140 mm , Dübelung auf Fläche/Fugen						
Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Mindestanzahlen der Dübel/m² bei verschiedenen Systemeigengewichten g_{ek} und für verschiedene Einwirkungen aus Wind w_{ek} **-MW-Platten** oder **MW-Lamellen an Deckenunterseiten**

Anlage 5.4

Diese Tabelle gilt in Kombination mit den Dübeln gemäß Abschnitt 2.1.1.7 zur Verwendung an Deckenunterseiten.

Dämmstoffe mit Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm** durch das Gewebe gedübelt.

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe in den Dicken 80 - 200 mm gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5.

Systemgewicht g_{ek} (trocken) in kN/m ²	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70
Wind w_{ek} in kN/m ²	Dübelmenge pro m ²											
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anordnung der Dübel in den WDVS mit MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten **Anlage 5.5**

Folgende Raster gelten für die einzelnen Dübelmengen:

Dübelanzahl [Dübel/m ²]	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 6.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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

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

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

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

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

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

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	1	1	1	1
0,003	5	3	2	1	1	1
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15	8	6	4	3	3

Anordnung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.3

Anlage 7

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1-3:

vollflächig angeklebt mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 außer "rothanit 3800 Dispersionskleber" und zusätzlich gedübelt

Zusatz-BR

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



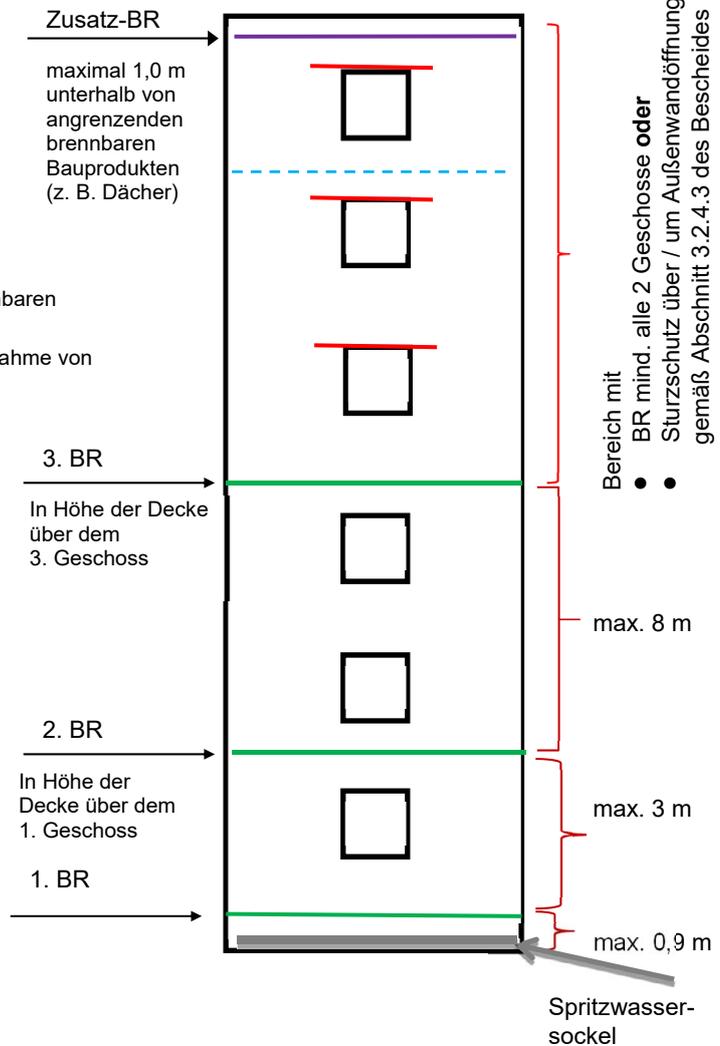
Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung

Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
Abschnitt 3.2.4.3 des Bescheides

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung gemäß
Abschnitt 3.2.4.3 des Bescheides



Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 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 diesem Nachweis beigelegt werden.

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeine Bauartgenehmigung:

Z-33.43- _____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname/Auftragsmenge _____

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

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

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

Schlussbeschichtung (Oberputz/klinkerartige vorgefertigte Putzteile):

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

Dübel: Handelsname / Anzahl je m² / Setzart _____

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheides)

- normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 des Bescheides):

- konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2
 Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3 durch
 ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend
 Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff: _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____

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 diesem Nachweis 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 diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

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

Schlussbeschichtung (Oberputz):

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

Dübel: Handelsname / Anzahl je m² _____

Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)

nichtbrennbar

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: _____