

**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:

09.06.2023

Geschäftszeichen:

II 10.1-1.33.43-1219/19

Nummer:

Z-33.43-1219

Geltungsdauer

vom: **9. Juni 2023**

bis: **9. Juni 2028**

Antragsteller:

HASIT Trockenmörtel GmbH

Landshuter Straße 30

85356 Freising

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Wärmedämmstoffen

"HASITHERM EPS geklebt und gedübelt",

"HASITHERM MW Dünnputzsystem geklebt und gedübelt",

"HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und gedübelt",

"HASITHERM EPS ELASTIC-ZF WDV-System"

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

Dieser Bescheid umfasst 21 Seiten und neun Anlagen mit 37 Blatt.

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 "HASITHERM EPS geklebt und gedübelt", "HASITHERM MW Dünnputzsystem geklebt und gedübelt", "HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und gedübelt" und "HASITHERM EPS ELASTIC-ZF WDV-System". Die WDVS bestehen jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglasgittergewebe 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 oder werkseitig aus diesen genannten Komponenten herzustellen ist. Der Untergrund muss dafür fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist zu prüfen. Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "HASIT DIEPLAST 804", "HASIT DIEPLAST 860 LIGHT", "HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT", "KREISEL Klebe- und Armierungsmörtel", "HASIT DIEPLAST 870" oder der Klebeschaum "HASIT DIEPLAST 876" 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:

Eigenschaft Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit	
			bei Dicke [mm]	s' [MN/m ³]
HASIT EPS 040 EPS-Fassadendämmplatte	40 - 400	14 - 25	-	
HASIT EPS 035 EPS-Fassadendämmplatte			-	
HASIT optiWALL 034 EPS-Fassadendämmplatte	40 - 300	14 - 20	-	
HASIT optiWALL 032 EPS-Fassadendämmplatte			-	

Handelsbezeichnung	Eigenschaft	Dicke d [mm]	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit	
				bei Dicke [mm]	s' [MN/m ³]
HASIT optiWALL-e 034 EPS-Fassadendämmplatte		80 - 200	14 - 20	80	20
				120	15
				160	10
				200	7
HASIT optiWALL-e 032 EPS-Fassadendämmplatte		80 - 200	14 - 20	80	20
				120	15
				160	10
				200	7
HASIT optiWALL-alpin 032 EPS-Fassadendämmplatte		40 - 300	15 - 19	-	

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:

Handelsbezeichnung	Eigenschaften	Dicke [mm]	Abmessungen* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtete Deckschicht
				bei Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
HASIT MW-P 040 (KI) MW-Fassadendämmplatte		40 - 200	800 x 625	-	-	-	0, 1, 2	-
HASIT MW-P 040 (PA) MW-Fassadendämmplatte		40 - 200	1200 x 400	-	-	-	0	-
HASIT MW-P 040 (SI) MW-Fassadendämmplatte		40 - 200	800 x 625	-	-	-	1	-
HASIT MW-P 036 (KI) MW-Fassadendämmplatte		40 - 200	800 x 625 bzw. 1200 x 400	-	-	-	0, 1, 2	-
HASIT MW-P 036 (PA) MW-Fassadendämmplatte		40 - 200	1200 x 400	-	-	-	0, 2	-
HASIT MW-P 036 (RW) MW-Fassadendämmplatte		60 - 180	1200 x 400	60-100	15	30	1	ja
				110-160	10			
				170-180	5			

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke [mm]	Abmes- sungen* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl be- schich- teter Seiten	Ver- dich- tete Deck- schicht
			bei Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
HASIT MW-P 035 (KI) MW- Fassadendämmplatte	40 - 340 (300**)	800 x 625 bzw. 1200 x 400	40	-	25	0, 1, 2	-
			60	15			
			80	9			
			100	8			
			120	6			
			140	7			
			160	5			
			180	6			
			200	4			
> 240	-						
HASIT MW-P 035 (PA) MW- Fassadendämmplatte	100 - 200	1200 x 400*	100-130	15	40	2	-
			140-170	10			
			180-200	5			
HASIT MW-P 035 (RW) MW- Fassadendämmplatte	60 - 400 (300**)	800 x 625	60-70	12	40	0, 2	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-240	5			
			> 240	-			
HASIT MW-P 035 (SI) MW- Fassadendämmplatte	60 – 400 (240**)	1200 x 400	60-70	12	30	2	ja
			80-90	9			
			100-110	7			
			120-130	6			
			140-160	5			
			180-240	4			
HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW- Fassadendämmplatte	60 - 340 (300**)	1200 x 400	60-70	13	40	1, 2	-
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-190	5			
			200-230	4			
			240-300	3			

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke [mm]	Abmes- sungen* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl be- schich- teter Seiten	Ver- dich- tete Deck- schicht
			bei Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
HASIT MW-P 035 MAX (PA) MW- Fassadendämmplatte	60 – 200	1200 x 400	60-70	11	40	2	-
			80-90	8			
			100-120	6			
			130-150	5			
			160-200	4			
* andere Plattenabmessungen 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 zwei- lagige Verlegung, unter Berücksichtigung der Randbedingungen im Abschnitt 3.2.4.4 zulässig.							

c) Mineralwolle-Lamellen

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

Eigenschaften Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Abmessung [mm]	Anzahl beschichteter Seiten
HASIT MW-L 041 (KI) MW- Fassadendämm lamelle	40 – 200	1200 x 200	0, 1, 2
HASIT MW-L 040 (PA) MW- Fassadendämm lamelle	40 – 200	1200 x 200*	0, 2
HASIT MW-L 041 (RW) MW- Fassadendämm lamelle	40 – 200	1200 x 200	0, 1, 2
HASIT MW-L 041 (SI) MW- Fassadendämm lamelle	40 – 200	1200 x 200	0, 1, 2
* andere Plattenabmessungen sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2			

2.1.1.3 Grundputz

Als Grundputz zwischen Dämmstoff und Unterputz darf das Produkt "HASIT 655 Leichtputz"
verwendet werden

2.1.1.4 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "HASIT Armierungs-
gewebe weiß", "HASIT Armierungsgewebe rot", "KREISEL WDVS Gewebe 4x4 mm" oder
"KREISEL WDVS Gewebe 6x6 mm" verwendet werden.

2.1.1.5 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte
"HASIT DIEPLAST 804", "HASIT DIEPLAST 860 LIGHT", "HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR
LIGHT", "KREISEL Klebe- und Armierungsmörtel" oder "HASIT DIEPLAST 870" verwendet
werden.

2.1.1.6 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte
"Putzgrund" oder "KREISEL Putzgrund" verwendet werden.

2.1.1.7 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1 bis 2.4 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.8 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm und mit folgender Bezeichnung (hinterlegt in den Anlagen 4.1 und 4.2) verwendet werden:

Schlagdübel	Schraubdübel	tiefversenkte Dübel
HASIT H1 ECO 8/60 Schlagdübel	HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel	HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel
HASIT H2 8/60 Schlagdübel	HASIT HTR-P 8/60 Schraubdübel	HASIT Gecko U 8/66 Schraubdübel
HASIT T-SAVE HTS 8/60 Schlagdübel	HASIT TZ CS 8 DT 110V 8/110 Schraubdübel	HASIT TZ ECOTWIST 8/66 Schraubdübel
HASIT CNplus 8/60 Schlagdübel	HASIT TZ 8 SV 8/60 Schraubdübel	
HASIT NTK U 8/60	HASIT TZ 8 U 8/60 Schraubdübel	
	HASIT ROCKET 8/60 Schraubdübel	
	HASIT S1 8/60	

2.1.1.9 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 1.1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1 sowie 2.1.1.3 bis 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1 bis 2.4 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "HASITHERM EPS geklebt und gedübelt", "HASITHERM MW Dünnputzsystem geklebt und gedübelt", "HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und gedübelt" und "HASITHERM EPS ELASTIC-ZF WDV-System" tragen die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "HASITHERM EPS geklebt und gedübelt" nach Anlagen 2.1 erfüllt je nach Ausführung – außer bei Verwendung des Klebeschaums "HASIT DIEPLAST 876" – die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1 oder der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹.

Das WDVS "HASITHERM EPS geklebt und gedübelt" erfüllt bei Verwendung des Klebeschaums "HASIT DIEPLAST 876" bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1.2.2.

¹ DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Das WDVS "HASITHERM EPS ELASTIC-ZF WDV-System" nach Anlage 2.4 erfüllt - je nach Ausführung - die Anforderungen an die Klasse C - s2,d0 nach DIN EN 13501-1², Abschnitt 11, oder Klasse E nach DIN EN 13501-1², Abschnitt 11.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "HASITHERM MW Dünnputzsystem geklebt und gedübelt" und "HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und gedübelt" nach den Anlagen 2.2 und 2.3 erfüllen die Anforderungen an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1².

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 des Dämmstoffs	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]
EPS-Platten	
HASIT EPS 040 EPS-Fassadendämmplatte	0,040
HASIT EPS 035 EPS-Fassadendämmplatte	0,035
HASIT optiWALL 034 EPS-Fassadendämmplatte	0,034
HASIT optiWALL 032 EPS-Fassadendämmplatte	0,032
HASIT optiWALL-e 034 EPS-Fassadendämmplatte	0,034
HASIT optiWALL-e 032 EPS-Fassadendämmplatte	0,032
HASIT optiWALL-alpin 032 EPS-Fassadendämmplatte	0,032
Mineralwolle-Platten	
HASIT MW-P 040 (KI) MW-Fassadendämmplatte	0,040
HASIT MW-P 040 (PA) MW-Fassadendämmplatte	0,040
HASIT MW-P 040 (SI) MW-Fassadendämmplatte	0,040
HASIT MW-P 036 (KI) MW-Fassadendämmplatte	0,036
HASIT MW-P 036 (PA) MW-Fassadendämmplatte	0,036
HASIT MW-P 036 (RW) MW-Fassadendämmplatte	0,036
HASIT MW-P 035 (KI) MW-Fassadendämmplatte	0,035
HASIT MW-P 035 (PA) MW-Fassadendämmplatte	0,035
HASIT MW-P 035 (RW) MW-Fassadendämmplatte	0,035
HASIT MW-P 035 (SI) MW-Fassadendämmplatte	0,035
HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte	0,035
HASIT MW-P 035 MAX (PA) MW-Fassadendämmplatte	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
HASIT MW-L 041 (KI) MW-Fassadendämmplatte	0,041
HASIT MW-L 040 (PA) MW-Fassadendämmplatte	0,040
HASIT MW-L 041 (RW) MW-Fassadendämmplatte	0,041
HASIT MW-L 041 (SI) MW-Fassadendämmplatte	0,041

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

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

Der Diffusionswiderstand bei zweilagig verlegten 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/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 oder werksseitig 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 der 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.

³ DIN 4109-34/A1:2019-12

Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1

2.3.2 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 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.

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.

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 2.1.1.8 und der folgenden Bedingungen erbracht.

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

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4.1 zu entnehmen. Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen⁵ direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁶ 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. Wenn diese Gleichung in Bedingung 2.) nicht erfüllt ist, dann ist die Berechnung mit der nächsthöheren Dübelanzahl n (gemäß Tabelle) oder mit einer anderen charakteristischen Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund ($N_{Rk,Dübel}$) zu wiederholen.
- 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 [kN/m²]

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

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

$N_{Rk,Dübel}$: charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang des jeweiligen Eignungsnachweises des Dübels in Anlage 4 [kN/Dübel])

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

$\gamma_{M,U}$: Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestandes des Dübels aus dem Untergrund (entspricht γ_M des jeweiligen Eignungsnachweises des Dübels in den Anlagen 4.1 und 4.2 bzw. wenn nicht anders angegeben $\gamma_{M,U} = 2,0$)

n : Anzahl der Dübel (je m²) gemäß Anlage⁶, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699⁷.

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

⁶ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.2.9.3, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" angegeben ist

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

3.1.1.2 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) 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 "HASIT MW-P 040 (KI) MW-Fassadendämmplatte", "HASIT MW-P 036 (KI) MW-Fassadendämmplatte" und "HASIT MW-P 035 (KI) MW-Fassadendämmplatte" ($d \leq 200$ mm, Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt)

Gesamtputzdicke ⁸	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
> 9 mm	10 m x 12 m	30 kg/m ²
≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "HASIT MW-P 035 (KI) MW-Fassadendämmplatte" ($d > 200$ mm) und "HASIT MW-P 035 MAX (PA) MW-Fassadendämmplatte" ($d \leq 200$ mm, Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke ⁸	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

* gilt nicht für "HASIT MW-P 035 MAX (PA) MW-Fassadendämmplatte"

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte" ($d \leq 200$ mm, Dübel oberflächennah oder tiefversenkt):

verwendete Dübel	Gesamtputzdicke ⁸	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
"HASIT TZ Ecotwist 8/66 Schraubdübel", "HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel", "HASIT Gecko U 8/66 Schraubdübel"	> 9 mm	10 m x 12 m	30 kg/m ²
"HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel"	> 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²
"HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel", "HASIT TZ Ecotwist 8/66 Schraubdübel", "HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel", "HASIT Gecko U 8/66 Schraubdübel"	≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit zweilagig verlegten Mineralwolle-Platten "HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte" ($d > 200$ mm, Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke ⁸	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

⁸ Gesamtputzdicke aus ggf. Grundputz, Unterputz und Schlussbeschichtung

Für WDVS mit zweilagig verlegten Mineralwolle-Platten "HASIT MW-P 035 (RW) MW-Fassadendämmplatte" und "HASIT MW-P 035 (SI) MW-Fassadendämmplatte" ($d > 200$ mm; Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
≤ 25 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
≤ 8 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Sofern Feldgrößen überschritten werden und Feldbegrenzungsfugen erforderlich sind, sind diese objektspezifisch vom Planer festzulegen.

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 Anlage 6 berücksichtigt werden.

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

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

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1⁹ und DIN 4109-2¹⁰ 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 4109-32¹¹

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

⁹ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
¹⁰ DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
¹¹ DIN 4109-32:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Die WDVS "HASITHERM EPS geklebt und gedübelt" und "HASITHERM EPS ELASTIC-ZF WDV-System" nach Anlagen 2.1 und 2.4 sind gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Verklebung	Klebeschäum "HASIT DIEPLAST 876"	ja ^{b)}	ja
	Klebemörtel	ja	
EPS-Platten	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 22	beliebig
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{c)}	≤ 400
Putzsystem	Dicke (Schlussbeschichtung + Unterputz) [mm]	gemäß Anlagen 2.1 und 2.4, aber ≥ 4 mm	gemäß Anlagen 2.1 und 2.4
<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) Das WDVS darf nur mit den mineralischen Schlussbeschichtungen ausgeführt werden und die Dicke des Putzsystems (Ober- und Unterputz) muss ≥ 6 mm betragen.</p> <p>c) 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

Die WDVS "HASITHERM MW Dünnputzsystem geklebt und gedübelt" und "HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und gedübelt" nach Anlagen 2.2 und 2.3 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

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

– Ausführende Firma (Unternehmer)

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

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

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.4 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; geringere Temperaturen bis zum Gefrierpunkt sind möglich, sofern die Verarbeitungsrichtlinien des Antragsstellers dies gestatten.

3.2.3 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel oder der Klebeschaum nach Abschnitt 2.1.1.1 sind mit einer Auftragsmenge nach Anlagen 2.1 bis 2.4 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 Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen, der durch einen Brand von außen beansprucht wird.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹² ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹³ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹² ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹³ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1, außer "HASIT DIEPLAST 870", vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,

¹² Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

¹³ Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten 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.

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 mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m^2 und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als $2,3 \text{ kN/5 cm}$ einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 22 kg/m^3 und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von $\geq 150 \text{ g/m}^2$.

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 "HASIT optiWall-e 034 EPS-Fassadenplatte" und "HASIT optiWall-e 032 EPS-Fassadendämmplatte" und einer Gewebeschaufe gemäß Anlage 8 ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 300 mm 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 ≥ 200 mm,
 - nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
 - Rohdichte¹² ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹³ ≥ 80 kPa
oder
 - Rohdichte¹² ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹³ ≥ 5 kPa,
 - mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1, außer "HASIT DIEPLAST 870", vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
 - Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1, außer "HASIT DIEPLAST 870" angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte $30 - 37$ kg/m³) als Brandriegel verwendet werden. Dabei muss ein mineralischer Unterputz nach Anlage 3 mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² ausgeführt werden. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 - EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum "HASIT DIEPLAST 876" - 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 Bewegungsmöglichkeit haben. Im Rand- und Kantenbereich ist auf eine ausreichende Befestigung zu achten, z. B. sind passende Formeckteile zu verwenden.

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

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

¹⁴

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 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 "HASIT DIEPLAST 876" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

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

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 (siehe Anlage 1.2).

Die Mineralwolle-Platten "HASIT MW-P 035 (KI) MW-Fassadendämmplatte" und "HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte" müssen bei Systemen $d > 200$ mm eine Verklebung von mindestens 50 % erreichen.

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

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

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

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und 2.1.1.2 c) darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite des Mineralwolle-Dämmstoffs oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.2).

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 äußeren Dämmstofflage sind die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.1.2 bis 5.2.12.2 einzuhalten. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar.

Handelsbezeichnung des Dämmstoffs	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
"HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte"	340 (300*)	60 – 180	50
"HASIT MW-P 035 (RW) MW-Fassadendämmplatte"	400 (300*)	60 – 200	40
"HASIT MW-P 035 (SI) MW-Fassadendämmplatte"	400 (240*)	100 – 200	

* bis zu diesen Dicken 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 Abschnitt 2.1.1.8 nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

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

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1. und es gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Anordnung der Dübel gilt der Anhang A der Norm DIN 55699⁷.

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 Zusatztellers "VT 2G" müssen die Dübel, die in die Plattenfläche gesetzt werden, einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 250 mm und zu den anderen Dübelschaften von mindestens 500 mm aufweisen.

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

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

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und des Putzsystems

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und ggf. dem Setzen der Dübel unter dem Bewehrungsgewebe entsprechend Abschnitt 3.2.4.5 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.5 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.4 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist (in der Regel nicht oder nur einseitig beschichtete Dämmstoffe), muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.4 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen. Danach erfolgt ggf. das Setzen der Dübel durch das Bewehrungsgewebe entsprechend Abschnitt 3.2.4.5.

Bei dem WDVS "HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt" muss der Grundputz "HASIT 655 Leichtputz" auf die zum Putzsystem gerichtete beschichtete Seite der Dämmplatten aufgebracht werden. Bei einer mittleren Grundputzdicke von 15 mm muss der Grundputz mindestens 30 Tage aushärten, bevor der Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.5 in einer Dicke nach Anlage 2.3 aufgebracht werden darf.

Der organische Unterputz "HASIT DIEPLAST 870" ist nur mit den organischen Schlussbeschichtungen nach Anlage 3 zu verwenden.

Die Bewehrungen dürfen in folgenden Unterputzen verwendet werden:

	"HASIT Armierungsgewebe weiß"; "KREISEL WDVS Gewebe 6x6 mm"	"HASIT Armierungsgewebe rot"; "KREISEL WDVS Gewebe 4x4 mm"
Anwendung in den Unterputzen	"HASIT DIEPLAST 860 LIGHT" "HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT"	in allen Unterputzen

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.6 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

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 2.1.1.7 nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.4 aufzubringen. Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 sowie in Anlage 8 sind zu beachten.

3.2.6 Dehnungs- und Anschluss- und Feldbegrenzungsfugen

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

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

3.2.7 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

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

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

- Sichtkontrolle des WDVS,
- Reparaturen von unfallbedingten örtlich begrenzten Beschädigungen,
- die Instandhaltung mit 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

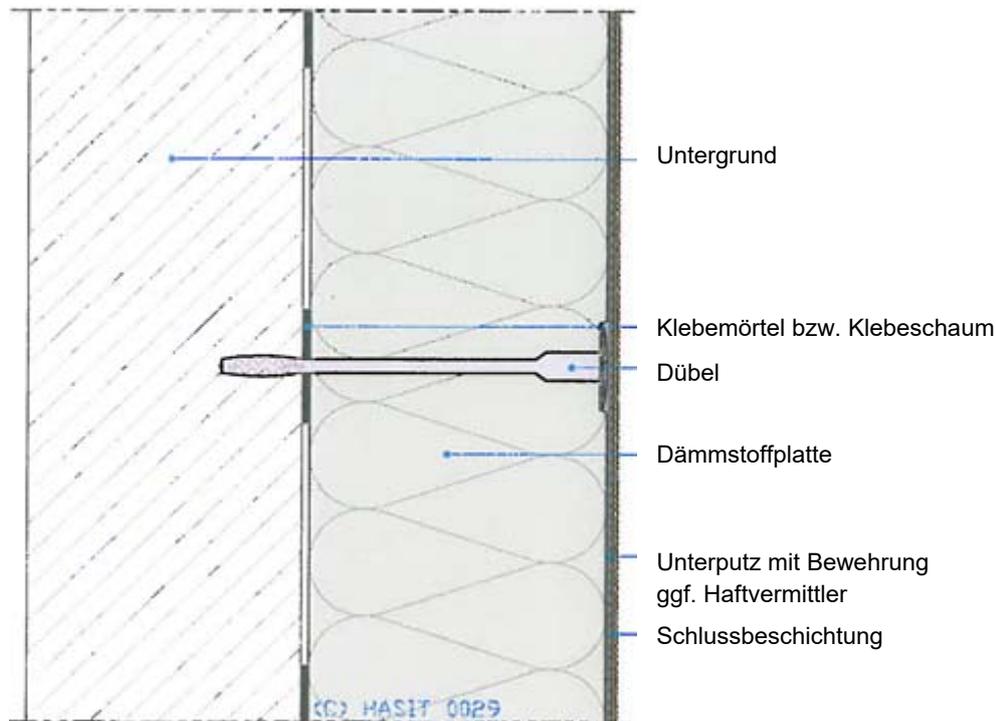
"HASITHERM EPS geklebt und gedübelt"

"HASITHERM MW Dünnputzsystem geklebt und gedübelt"

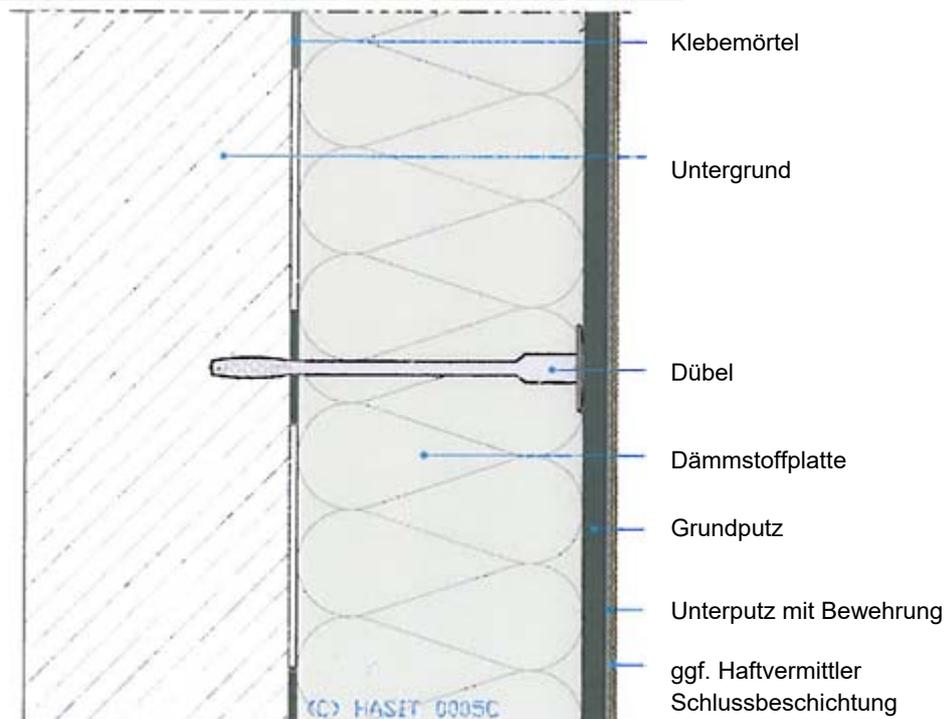
"HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und gedübelt"

"HASITHERM EPS ELASTIC-ZF WDV-System"

Anlage 1.1

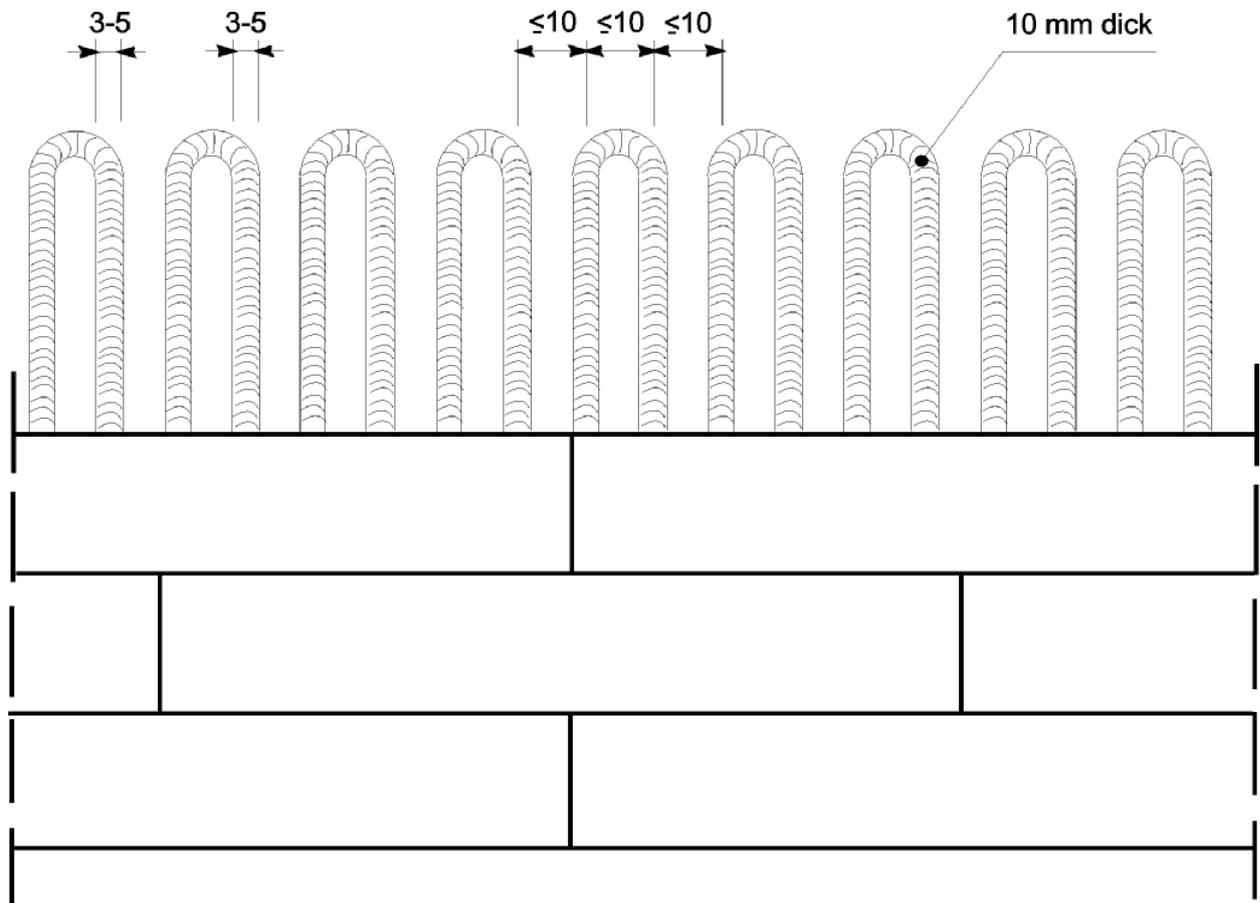


"HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und gedübelt":



Zeichnerische Darstellung der Teilflächenverklebung

Anlage 1.2



**Aufbau des WDVS
"HASITHERM MW Dünnputzsystem geklebt und
gedübelt"**

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: HASIT DIEPLAST 804 HASIT DIEPLAST 860 LIGHT HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT KREISEL Klebe- und Armierungsmörtel	2,0 – 12,0 1,5 – 10,0 1,5 – 10,0 2,0 – 12,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 – 400 40 – 200
Unterputze: HASIT DIEPLAST 804 HASIT DIEPLAST 860 LIGHT HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT KREISEL Klebe- und Armierungsmörtel	4,0 – 6,0 4,0 – 9,0 4,0 – 9,0 4,0 – 6,0	3,0 – 5,0 4,0 – 10,0 4,0 – 10,0 3,0 – 5,0
Bewehrungen: HASIT Armierungsgewebe weiß KREISEL WDVS Gewebe 6x6 mm HASIT Armierungsgewebe rot KREISEL WDVS Gewebe 4x4 mm	ca. 0,215 ca. 0,215 ca. 0,165 ca. 0,165	- - - -
Haftvermittler: Putzgrund KREISEL Putzgrund	ca. 0,2 l/m ² ca. 0,2 l/m ²	- -
Schlussbeschichtungen (Oberputze): HASIT 252 HASIT 704 HASIT 705 HASIT 706 HASIT 709 HASIT 710 HASIT 715 HASIT 717 HASIT 725 HASIT SE 210 HASIT SE 510 HASIT SE 410 KREISEL Scheibenputz KREISEL fertig Silikatscheibenputz KREISEL fertig Silikatrillenputz KREISEL Silikonharzputz K KREISEL Silikonharzputz R	3,0 – 5,5 3,5 – 5,5 2,2 – 6,5 2,5 – 4,5 3,5 – 4,5 3,5 – 4,5 1,8 – 5,0 1,8 – 5,5 17,0 – 24,0 2,4 – 3,8 2,0 – 3,8 2,0 – 3,8 3,5 – 4,5 2,4 – 3,8 2,4 – 3,8 2,0 – 3,8 2,0 – 3,8	2,0 – 4,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 5,0 5,0 – 12,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 4,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS
"HASITHERM MW Dickputzsystem geklebt und
gedübelt"**

Anlage 2.3

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: HASIT DIEPLAST 804 HASIT DIEPLAST 860 LIGHT HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT KREISEL Klebe- und Armierungsmörtel	2,0 – 12,0 1,5 – 10,0 1,5 – 10,0 2,0 – 12,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 – 400 40 – 200
Grundputz: HASIT 655 Leichtputz	10,0 – 15,0	10,0 – 15,0
Unterputze: HASIT DIEPLAST 804 HASIT DIEPLAST 860 LIGHT HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT KREISEL Klebe- und Armierungsmörtel	4,0 – 6,0 4,0 – 9,0 4,0 – 9,0 4,0 – 6,0	3,0 – 5,0 4,0 – 10,0 4,0 – 10,0 3,0 – 5,0
Bewehrungen: HASIT Armierungsgewebe weiß KREISEL WDVS Gewebe 6x6 mm HASIT Armierungsgewebe rot KREISEL WDVS Gewebe 4x4 mm	ca. 0,215 ca. 0,215 ca. 0,165 ca. 0,165	- - - -
Haftvermittler: Putzgrund KREISEL Putzgrund	ca. 0,2 l/m ² ca. 0,2 l/m ²	- -
Schlussbeschichtungen (Oberputze): HASIT 252 HASIT 704 HASIT 705 HASIT 706 HASIT 709 HASIT 710 HASIT 715 HASIT 717 HASIT 725 HASIT SE 210 HASIT SE 510 HASIT SE 410 KREISEL Scheibenputz KREISEL fertig Silikatscheibenputz KREISEL fertig Silikatrillenputz KREISEL Silikonharzputz K KREISEL Silikonharzputz R	3,0 – 5,5 3,5 – 5,5 2,2 – 6,5 2,5 – 4,5 3,5 – 4,5 3,5 – 4,5 1,8 – 5,0 1,8 – 5,5 17,0 – 24,0 2,4 – 3,8 2,0 – 3,8 2,0 – 3,8 3,5 – 4,5 2,4 – 3,8 2,4 – 3,8 2,0 – 3,8 2,0 – 3,8	2,0 – 4,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 5,0 5,0 – 12,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 4,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

**Aufbau des WDVS
"HASITHERM EPS ELASTIC-ZF WDV-System"**

Anlage 2.4

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: HASIT DIEPLAST 804 HASIT DIEPLAST 860 LIGHT HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT HASIT DIEPLAST 870	2,0 – 12,0 1,5 – 10,0 1,5 – 10,0 1,5 – 4,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 – 400
Unterputz: HASIT DIEPLAST 870	2,8 – 5,2	2,0 – 4,0
Bewehrung: HASIT Armierungsgewebe rot	ca. 0,165	-
Haftvermittler: Putzgrund	ca. 0,2 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen/Oberputze: HASIT SE 210 HASIT SE 510 HASIT SE 410 HASIT 704 HASIT 705 HASIT 706 HASIT 709 HASIT 710 HASIT 715 HASIT 717	2,4 – 3,8 2,0 – 3,8 2,0 – 3,8 3,5 – 5,5 2,2 – 6,5 2,5 – 4,5 3,5 – 4,5 3,5 – 4,5 1,8 – 5,0 1,8 – 5,5	2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 5,0

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Bindemittel	w ^{*)}	μ ^{*)}
1. Grundputz			
HASIT 655 Leichtputz	mineralisch	0,59 ²	0,29 ^{2,3}
2. Unterputze			
HASIT DIEPLAST 804	mineralisch	0,33 – 0,40	0,17 – 0,21 ³
HASIT DIEPLAST 860 LIGHT	mineralisch	0,35	0,09 – 0,10 ³
HASIT DIEPLAST 868 ALLSTAR LIGHT	mineralisch	0,35	0,09 – 0,10 ³
KREISEL Klebe- und Armierungsmörtel	mineralisch	0,33 – 0,40	0,17 – 0,21 ³
HASIT DIEPLAST 870	organisch	0,07 ⁶	0,72 ⁷
3 Schlussbeschichtungen (Oberputze)			
3.1 ggf. mit Haftvermittler "Putzgrund"			
HASIT 252	mineralisch	0,41 ¹	17,5
HASIT 704	mineralisch	0,40 ¹	12,9
HASIT 709	mineralisch	0,40 ¹	15,8
HASIT 715	mineralisch	0,39 ¹	15,2
HASIT 725	mineralisch	0,38 ¹	14,6
HASIT 705	mineralisch	0,41 ¹	13,2
HASIT 706	mineralisch	0,40 ¹	14,1
HASIT 710	mineralisch	0,41 ¹	13,2
HASIT 717	mineralisch	0,18 ⁴	0,04 – 0,16 ⁵
HASIT SE 210	organisch	0,45 ¹	67,0
HASIT SE 510	silikatisch	0,31 ¹	90,1
HASIT SE 410	organisch	0,32 ¹	97,0
HASIT SE 310	organisch	0,34 ¹	107,0
3.2 ggf. mit Haftvermittler "KREISEL Putzgrund"			
KREISEL Scheibenputz	mineralisch	0,41 ¹	13,2
KREISEL fertig Scheibenputz	organisch	0,34 ¹	107,0
KREISEL fertig Reibeputz	organisch	0,34 ¹	107,0
KREISEL fertig Silikatscheibenputz	silikatisch	0,45 ¹	67,0
KREISEL fertig Silikatrillenputz	silikatisch	0,45 ¹	67,0
KREISEL Silikonharzputz K	organisch	0,32 ¹	97,0
KREISEL Silikonharzputz R	organisch	0,32 ¹	97,0
^{*)} Physikalische Größen, Begriffe: w _{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.1 [kg/m ²] μ : Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.4 [-] ¹ zusammen mit Unterputz "HASIT DIEPLAST 860 LIGHT" geprüft ² zusammen mit Unterputz "HASIT DIEPLAST 804" und Schlussbeschichtung "HASIT 704" geprüft ³ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004:2013, 5.1.3.4 [m] ⁴ w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 [kg/(m ² √min)] ⁵ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke, ermittelt über μ nach EN 1745 [mm] ⁶ w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3 [kg/(m ² √h)] ⁷ s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN 1062-3 [m]			

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 oberflächenbündig (auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Gewebe), durch das Gewebe, oberflächen-nah versenkt oder tiefversenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schraubdübel:			
HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel ¹⁾ in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G ²⁾	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejotherm STR U/STR U 2G
HASIT HTR-P 8/60 Schraubdübel	Hilti AG	ETA-18/0640	HTR-P
HASIT TZ CS 8 DT 110V 8/110 Schraubdübel	fischerwerke	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
HASIT TZ 8 SV 8/60 Schraubdübel		ETA-06/0180	fischer TERMOZ 8 SV
HASIT TZ 8 U 8/60 Schraubdübel		ETA-02/0019	fischer TERMOZ 8 U
HASIT ROCKET 8/60 Schraubdübel	RANIT	ETA-12/0093	IsoFux Rocket
HASIT S1 8/60	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejotherm S1
Schlagdübel:			
HASIT H1 ECO 8/60 Schlagdübel	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
HASIT H2 8/60 Schlagdübel		ETA-15/0740	ejotherm H2 eco
HASIT CNplus 8/60 Schlagdübel	fischerwerke	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
HASIT T-SAVE HTS 8/60 Schlagdübel	Hilti AG	ETA-14/0400	T-Save HTS-M, T-Save HTS-P
HASIT NTK U 8/60	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-07/0026	ejotherm NTK U
Dübel zur tiefversenkten Montage³⁾:			
HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel	Hilti AG	ETA-15/0464	Hilti WDVS-Dübel HTH
HASIT Gecko U 8/66 Schraubdübel	FRÖWIS	ETA-15/0305	Fröwis Schraubdübel Gecko U8
HASIT TZ ECOTWIST 8/66 Schraubdübel	fischerwerke	ETA-12/0208	termoz SV II ecotwist
<p>¹⁾ Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit der in den jeweiligen Tabellen der folgenden Anlagen 5.1.2 bis 5.2.19 angegebenen Schneidtiefe des Montagewerkzeugs im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmplattendicke vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmplattendicke betragen.</p> <p>²⁾ Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind der jeweiligen Tabelle in den Anlagen 5.1.2 bis 5.2.20 zu entnehmen</p> <p>³⁾ Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.2 bis 5.2.16 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.</p>			

Eignungsnachweise

Anlage 4.2

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, der Plattengröße bzw. des Plattenformats, Art der Dübelung und Größe des Dübeltellerdurchmessers angegeben.

Bei zweilagiger Verlegung sind die entsprechenden Hinweise aus Abschnitt 3.2.4.4 zu beachten.

Den Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 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 gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden.

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 5.1.1

Für die EPS-Platten "**HASIT EPS 040 EPS-Fassadendämmplatte**" und "**HASIT EPS 035 EPS-Fassadendämmplatte**"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung auf Fläche und Fugen, oberflächenbündig										
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

Für die EPS-Platten "**HASIT optiWALL 034 EPS-Fassadendämmplatte**", "**HASIT optiWALL 032 EPS-Fassadendämmplatte**", "**HASIT optiWALL-alpin 034 EPS-Fassadendämmplatte**" und "**HASIT optiWALL-alpin 032 EPS-Fassadendämmplatte**"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung auf Fläche und Fugen, oberflächenbündig										
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-Platten "**HASIT EPS 040 EPS-Fassadendämmplatte**", "**HASIT EPS 035 EPS-Fassadendämmplatte**", "**HASIT optiWALL 034 EPS-Fassadendämmplatte**", "**HASIT optiWALL 032 EPS-Fassadendämmplatte**", "**HASIT optiWALL-alpin 034 EPS-Fassadendämmplatte**" und "**HASIT optiWALL-alpin 032 EPS-Fassadendämmplatte**"

Dübelung mit "**HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel**", "**HASIT H2 8/60 Schlagdübel**" oder "**HASIT TZ CS 8 DT 110V 8/110 Schraubdübel**"

Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche und Fugen, oberflächenbündig				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	Fläche	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

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

Anlage 5.1.2

Für die EPS-Platten "HASIT EPS 040 EPS-Fassadendämmplatte", "HASIT EPS 035 EPS-Fassadendämmplatte", "HASIT optiWALL 034 EPS-Fassadendämmplatte", "HASIT optiWALL 032 EPS-Fassadendämmplatte", "HASIT optiWALL-alpin 034 EPS-Fassadendämmplatte" und "HASIT optiWALL-alpin 032 EPS-Fassadendämmplatte"

Dübelung mit "HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel" oder "HASIT TZ CS 8 DT 110V 8/110 Schraubdübel"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt											
Dämmplatten- dicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	Monta- getool	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
80 ≤ d < 100	≥ 0,45	Typ S ²	4	6	6	8	10	10	14	14	14
100 – 400	≥ 0,45	Typ L ³	4	6	6	8	10	10	14	14	14
160 – 400	≥ 0,50	Typ L ³	4	4	8	8	10	12	12	14	–

Dübelung mit "HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel" in Verbindung mit dem **Zusatzteller "VT 2G"**

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

Dübelung mit "HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel"

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (t _{fix} = 80 bzw. 110 mm)		
Dämmplatten- dicke [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

² mit Montagetool Typ S - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm

³ mit Montagetool Typ L - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 35 mm

⁴ Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 80 mm

⁵ Mindestdämmplattendicke für t_{fix} = 110 mm

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

Anlage 5.1.3

Dübelung mit **"HASIT HTR-P 8/60 Schraubdübel"** oder **"HASIT T-SAVE HTS 8/60 Schlagdübel"**

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/Fuge
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

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/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 **"HASIT TZ ECOTWIST 8/66 Schraubdübel"**

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 **"HASIT Gecko U 8/66 Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser 67 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (h _E = 80 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100	4	0,80
	6	1,20
	8	1,53
	10	1,80
	12	2,13

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **elastifizierten EPS-Platten:**
"HASIT optiWALL-e 034 EPS-Fassadendämmplatte" und
"HASIT optiWALL-e 032 EPS-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.1.4

Dübeltellerdurchmesser 60 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, oberflächenbündig						
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
80 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Dübelung mit **"HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel"** oder **"HASIT TZ CS 8 DT 110V 8/110 Schraubdübel"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche/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 **"HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel"** mit Montagetool Typ L³ oder **"HASIT TZ CS 8 DT 110V 8/110 Schraubdübel"** mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"⁶

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt				
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche/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 **"HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel"**

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	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Dübelung mit **"HASIT HTR-P 8/60 Schraubdübel"** oder **"HASIT T-SAVE HTS 8/60 Schlagdübel"**,

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

⁶ mit Montagetool Typ "fischer 20 mm" - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 040 (KI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.1

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm			
Dämmplatten- dicke [mm]	40 – 200		40 – 50		60 – 200	
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,56	4	4	5	5	4	4
-0,77	6	4	6	5	6	5
-1,00	7	5	8	6	8	6
-1,60	10	8	10	8	10	8
-2,20	14	11	14	12	14	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 040 (PA) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.2

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe oder 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 – 50	0,45	5	6	8	10	14
60 – 200	0,45	4	6	8	10	14
40 – 50	≥ 0,60	5	5	6	8	12
60 – 200	≥ 0,60	4	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 040 (SI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.3

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
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
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche, 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 – 50	0,45	5	6	8	10	14
60 – 200	0,45	4	6	8	10	14
40 – 50	≥ 0,60	5	5	6	8	12
60 – 200	≥ 0,60	4	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 036 (KI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.4

Für die Abmessung **800 mm x 625 mm** gilt

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
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	5	7	11	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig														
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]												
		-0,60	-0,75	-0,90	-0,95	-1,10	-1,23	-1,36	-1,50	-1,64	-1,77	-1,91	-2,05	-2,14
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, oberflächenbündig														
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]												
		-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,27	-1,41	-1,57	-1,71	-1,85	-1,98	-2,12
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Für die Abmessung **1200 mm x 400 mm** gilt

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig										
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,60	-0,75	-0,90	-1,05	-1,10	-1,25	-1,40	-1,55	-1,70
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, oberflächenbündig														
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]												
		-0,49	-0,65	-0,84	-0,98	-1,15	-1,26	-1,39	-1,48	-1,63	-1,78	-1,92	-2,06	-2,14
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,35	-0,77	-1,00	-1,60	-2,14
60 - 200	≥ 0,45	4	6	8	12	16

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 036 (PA) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.5

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung durch das Gewebe						
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
	0,6	4	4	5	8	11
	≥ 0,75	4	4	4	7	9

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, 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	
80 - 200	0,45	4	6	8	10	
	≥ 0,6	4	6	6	8	

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 036 (RW) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.6

	durch das Gewebe, ab Ø 60 mm	
Dämmplattendicke [mm]	60 – 180	
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]		
-0,57	4	4
-0,77	5	4
-1,00	6	5
-1,60	10	8
-2,20	14	11

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/Fuge
60 – 100	4	0/4	0,585	0,585
120 – 180	4	0/4	0,676	0,619
60 – 100	6	2/4	0,877	0,877
120 – 180	6	2/4	0,965	0,929
60 – 100	8	4/4	1,169	1,169
120 – 180	8	4/4	1,286	1,239
60 – 100	10	4/6	1,404	1,404
120 – 180	10	4/6	1,543	1,499
60 – 100	12	6/6	1,615	1,615
120 – 180	12	6/6	1,775	1,740
60 – 100	14	10/4	1,802	1,802
120 – 180	14	10/4	1,981	1,960
60 – 100	–	10/6	–	1,967
120 – 180	–	10/6	–	2,161

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/Fuge
60 – 100	4	0/4	0,681	0,681
120 – 180	4	0/4	0,956	0,933
60 – 100	6	2/4	0,877	0,877
120 – 180	6	2/4	1,031	1,031
60 – 100	8	4/4	1,169	1,169
120 – 180	8	4/4	1,375	1,375
60 – 100	10	4/6	1,424	1,424
120 – 180	10	4/6	1,621	1,621
60 – 100	12	6/6	1,665	1,665
120 – 180	12	6/6	1,827	1,827
60 – 100	14	10/4	1,890	1,890
120 – 180	14	10/4	1,994	1,994
60 – 100	16	10/6	2,100	2,100
120 – 180	16	10/6	2,122	2,122

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 (KI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.7

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
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	5	7	11	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11
200 < d ≤ 340	0,45	6	6	7	11	14
	≥ 0,6	6	6	6	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,43
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	8	10

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, oberflächenbündig								
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
		-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,39
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,35	-0,77	-1,00	-1,14	-1,40
60 - 200	0,45	4	6	8	12	12
200 < d ≤ 340	≥ 0,45	6	6	8	12	-

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]		
		-0,90		-1,10
200 - 340	≥ 0,45	6		8

Dübeltellerdurchmesser 90 mm , Dübelung in Fläche und Fugen, oberflächenbündig					
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]			
		-0,82	-0,98	-1,03	-1,14
200 - 340	≥ 0,45	6	7	8	9

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 (PA) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.8.1

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 (PA) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.8.2

Dübelung mit **"HASIT TZ ECOTWIST 8/66 Schraubdübel"**

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	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"HASIT MW-P 035 (RW) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.9.1

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

a) Dübelung mit "HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel" mit Montagetool Typ S² oder Typ L³ oder mit "fischer TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"⁶

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 (RW) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.9.2

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

Dübelung mit **"HASIT TZ ECOTWIST 8/66 Schraubdübel"**, nur einlagige Verlegung

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 (RW) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.9.3

Dübelung mit **"HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{\text{fix}} = 80$ bzw. 110 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
$\geq 100^4$ $\geq 130^5$	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:**
"HASIT MW-P 035 (SI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.10.1

	oberflächennah versenkt^{a)}	oberflächenbündig			
	in Fläche ab Ø 60 mm	in Fläche ab Ø 60 mm		in Fläche/Fuge ab Ø 60 mm	
Dämmplattendicke d [mm]	120 – 200	60 – 80	80 < d ≤ 200	60 – 80	80 < d ≤ 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]					
-0,413	4	4	4	0/4	0/4
-0,513	4	4	4	1/4	0/4
-0,574	4	4	4	2/4	1/4
-0,663	4	5	4	2/4	2/4
-0,679	5	5	4	2/4	2/4
-0,705	5	6	4	3/4	2/4
-0,840	6	6	5	4/4	2/4
-0,864	6	7	5	4/4	2/4
-0,913	6	7	6	4/4	3/4
-0,938	7	7	6	4/4	3/4
-1,056	8	8	6	4/6	4/4
-1,091	8	8	7	4/6	4/4
-1,098	8	9	7	4/6	4/4
-1,116	8	9	7	5/6	4/4
-1,218	10	10	7	6/6	4/4
-1,261	10	10	8	6/6	5/4
-1,327	12	10	8	6/6	4/6
-1,331	12	11	8	6/6	4/6
-1,363	12	11	8	–	4/6
-1,401	–	11	8	–	4/6
-1,408	–	11	8	–	4/6
-1,442	–	12	9	–	4/6
-1,550	–	12	9	–	6/6
-1,650	–	–	10	–	6/6
-1,730	–	–	10	–	–
-1,944	–	–	12	–	–

a) Dübelung mit "HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel" mit Montagetool Typ L³ oder mit "fischer TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"⁶

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 (SI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.10.2

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm			in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		
	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	60 - 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,575	4	4	6	0/4	0/4	2/4
-0,600	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,750	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,758	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,780	5	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,900	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,954	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,983	6	4	6	3/4	2/4	2/4
-1,050	6	4	6	3/4	2/4	4/4
-1,072	6	4	6	3/4	2/4	4/4
-1,138	6	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,186	7	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,200	7	5	6	4/4	2/4	–
-1,274	7	5	8	4/4	2/4	–
-1,314	7	5	10	4/4	2/4	–
-1,333	8	5	10	4/4	3/4	–
-1,350	8	6	10	4/6	3/4	–
-1,371	8	6	12	4/6	3/4	–
-1,500	8	6	–	4/6	3/4	–
-1,517	8	6	–	4/6	3/4	–
-1,552	9	6	–	4/6	4/4	–
-1,606	9	6	–	5/6	4/4	–
-1,650	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,800	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,851	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,865	10	7	–	6/6	5/4	–
-1,881	11	8	–	6/6	5/4	–
-1,950	12	8	–	–	4/6	–
-2,100	12	8	–	–	4/6	–
-2,141	12	8	–	–	4/6	–
-2,188	12	10	–	–	4/6	–
-2,200	–	10	–	–	4/6	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.11.1

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

^{a)} Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.11.2

	oberflächennah versenkt^{a)}, in Fläche ab Ø 60 mm	tiefversenkt^{b)}, in Fläche ab Ø 60 mm	tiefversenkt^{c)}, in Fläche ab Ø 60 mm	tiefversenkt^{d)}, in Fläche ab Ø 60 mm
Dämmplatten- dicke [mm]	100 – 200	100 – 200	100 – 200	100 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m²]				
-0,50	4	8	6	6
-0,60	4	8	7	6
-0,70	4	8	8	7
-0,80	5	8	9	8
-0,90	6	9	10	8
-1,00	6	10	11	9
-1,10	7	10	12	10
-1,12	7	11	12	10
-1,20	8	11	–	11
-1,30	8	12	–	12
-1,32	9	12	–	12
-1,36	9	–	–	12
-1,40	9	–	–	–
-1,60	10	–	–	–
-1,70	11	–	–	–
-1,96	12	–	–	–
<p>a) Dübelung mit "HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel" mit Montagetool Typ L³ oder mit "fischer TermoZ CS II 8" mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"⁶</p> <p>b) Dübelung mit "HASIT TZ ECOTWIST 8/66 Schraubdübel", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h_E im Dämmstoff = 70 mm</p> <p>c) Dübelung mit "HASIT T-HELIX HTH 8/66 Schraubdübel", nur einlagige Verlegung, Befestigungslänge t_{fix} im Dämmstoff: bei d ≥ 100 mm: t_{fix} = 80 mm; bei d ≥ 130 mm: t_{fix} = 110 mm</p> <p>d) Dübelung mit "HASIT Gecko U 8/66 Schraubdübel", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h_E im Dämmstoff = 80 mm</p>				

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 MAX (KI) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.11.3

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.2.12.1

gilt für die Mineralwolle-Platten:

"HASIT MW-P 035 MAX (PA) MW-Fassadendämmplatte"

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"HASIT MW-P 035 MAX (PA) MW-Fassadendämmplatte"

Anlage 5.2.12.2

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

^{a)} Dübelung mit **"HASIT STR-U 2G 8/60 Schraubdübel"** mit Montagetool Typ L³ oder mit **"fischer TermoZ CS II 8"** mit Montagetool Typ "fischer 20 mm"⁶

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

gilt für die **Mineralwolle-Lamellen:**

"HASIT MW-L 041 (KI) MW Fassadendämm lamelle"

"HASIT MW-L 040 (PA) MW Fassadendämm lamelle"

"HASIT MW-L 041 (RW) MW-Fassadendämm lamelle"

"HASIT MW-L 041 (SI) MW Fassadendämm lamelle"

Anlage 5.3

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

gilt für die **Mineralwolle-Lamellen "HASIT MW-L 041 (SI) MW Fassadendämm lamelle"** zusätzlich zur vorherigen Tabelle

	oberflächenbündig, in Fläche oder Fläche/Fuge ab Ø 110 mm
Dämmplattendicke [mm]	40 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]	
-0,56	4
-0,77	6
-1,00	7
-1,60	10
-2,20	14

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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/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 3 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 $\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

χ [W/K]	Dämmstoffdicke [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 $\lambda = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

χ [W/K]	Dämmstoffdicke [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

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 $\lambda = 0,032 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

χ [W/K]	Dämmstoffdicke [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 konstruktiven Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.2

Anlage 7

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1-3:
vollflächig mit Klebemörtel gemäß
Abschnitt 2.1.1.1, außer "HASIT
DIEPLAST 870" angeklebt und
zusätzlich gedübelt

Zusatz-BR

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



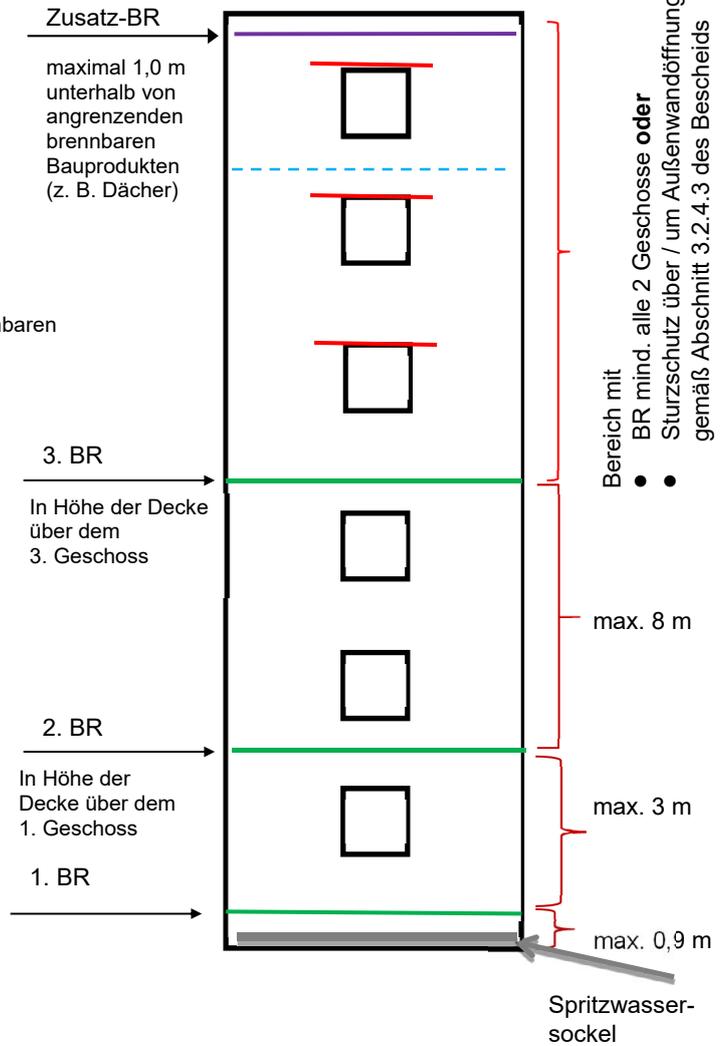
Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung

Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
Abschnitt 3.2.4.3 des Bescheids

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung gemäß
Abschnitt 3.2.4.3 des Bescheids



Sturzausbildung bei Verwendung der Dämmplatten

"HASIT optiWall-e 034 EPS-Fassadenplatte"

"HASIT optiWall-e 032 EPS-Fasadendämmplatte"

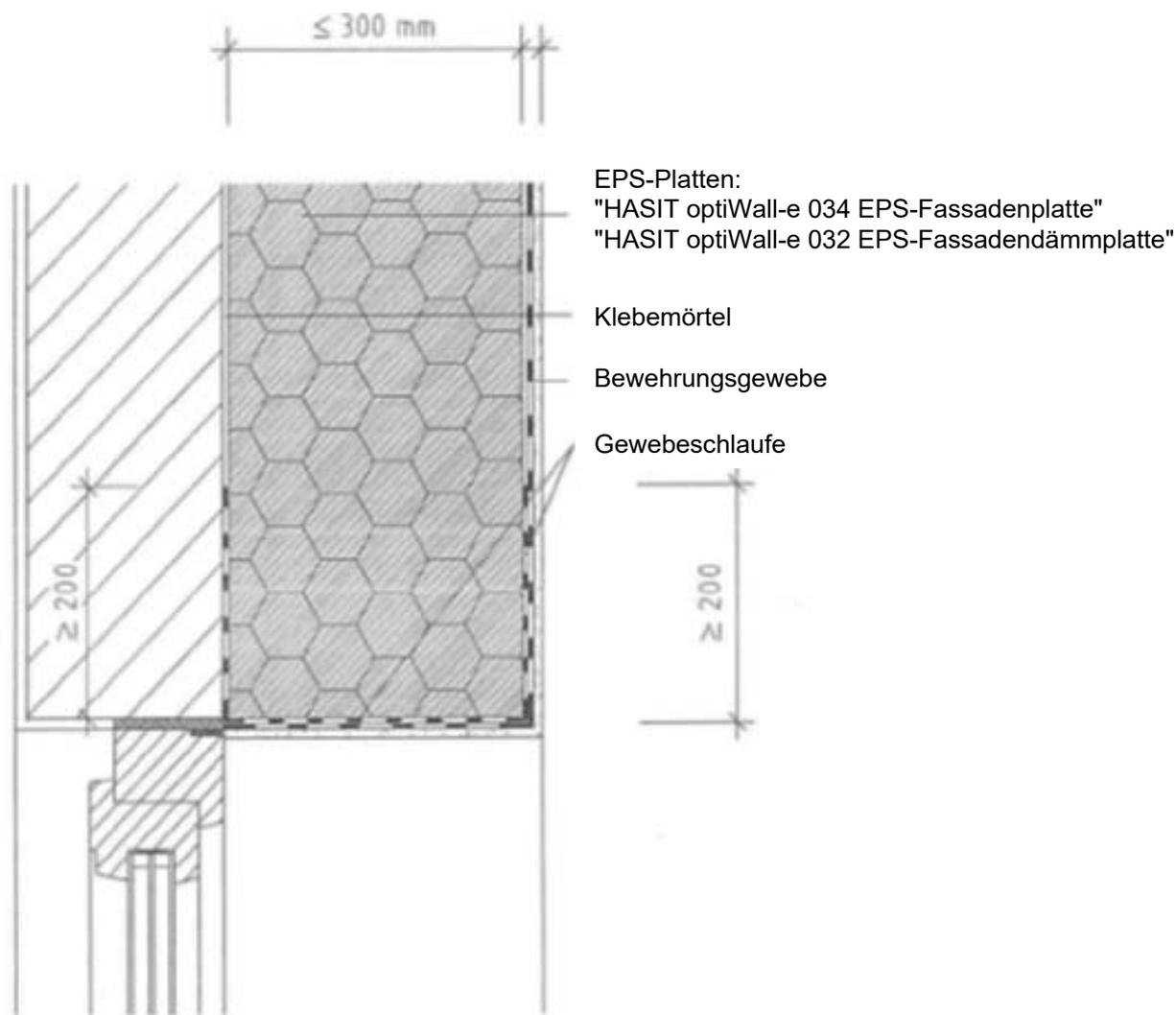
Anlage 8

mineralische Putzsysteme⁷:

Unterputz und Schlussbeschichtung müssen Putzschichtdicken von ≥ 4 mm einhalten

organisch/silikatische Putzsysteme⁸:

- bei Dämmplattendicken ≤ 200 mm muss eine Putzschichtdicke von 4 mm bis 10 mm eingehalten werden.
- bei Dämmstoffdicken von 200 mm bis 300 mm muss eine Putzschichtdicke von 5 – 6 mm eingehalten werden.



Es ist auf eine Verminderung von Wärmebrücken zu achten.

⁷ Kombination aus einem mineralischem Unterputz und einer mineralischen Schlussbeschichtung nach Anlage 3
⁸ bei Ausführung 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 dieser Erklärung 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 _____

➤ **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 dieser Erklärung beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nennstärke: _____

➤ ggf. **Grundputz:** Handelsname/ Flächengewicht _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname/ Flächengewicht _____

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

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

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

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

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

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

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 d) ("purenotherm® WDVS(puren-PIR NE)")

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff: _____

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 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/allgemeine Bauartgenehmigung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: _____