

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-09/0341
vom 19. November 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

HAERING WDV-System P - VS-Spachtel

Produktbereichscode: 4
Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit
Putzschicht auf expandiertem Polystyrol zur Verwendung
auf Gebäudewänden

HAERING GmbH
Mühlstraße 2-10
74199 Untergruppenbach-Unterheinriet
DEUTSCHLAND

HAERING GmbH
Mühlstraße 2-10
74199 Untergruppenbach-Unterheinriet
DEUTSCHLAND

17 Seiten, davon 6 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

EAD 040083-00-0404

ETA-09/0341 vom 31. Juli 2018

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Das Produkt ist ein Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) mit Putzschicht – ein Bausatz, bestehend aus Komponenten, die vom Hersteller oder einem Lieferanten werksmäßig hergestellt werden. Es wird auf der Baustelle aus diesen Komponenten hergestellt. Der WDVS Hersteller ist letztlich verantwortlich für alle in dieser ETA aufgeführten Komponenten des WDVS.

Das WDVS besteht aus einem vorgefertigten Wärmedämmstoff aus expandiertem Polystyrol (EPS), der auf eine Wand geklebt und gegebenenfalls zusätzlich mechanisch befestigt wird. Die Befestigungsarten und die entsprechenden Komponenten sind im Anhang 1 angegeben. Der Wärmedämmstoff ist mit einem Putzsystem versehen, das aus einem (auf der Baustelle aufgetragenen) Unter- und Oberputz besteht, wobei der Unterputz eine Bewehrung enthält. Das Putzsystem wird direkt auf die Dämmplatten ohne Luftzwischenraum oder Trennschicht aufgebracht.

Das WDVS schließt besondere Zubehörteile (z. B. Sockelprofile, Kantenprofile ...) für den Anschluss an angrenzende Bauteile (Öffnungen, Ecken, Brüstungen ...) mit ein. Die Bewertung und Leistung dieser Komponenten ist nicht Bestandteil dieser ETA, jedoch ist der WDVS-Hersteller verantwortlich für die entsprechende Kompatibilität und Leistung innerhalb des WDVS, wenn die Komponenten als ein Teil des Bausatzes geliefert werden.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das WDVS entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang 2 bis 5 verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des WDVS "HAERING WDV-System P - VS-Spachtel" von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

Für die Nutzung, Instandhaltung und Reparatur muss der Oberputz 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 perspektivische Instandhaltung mit Produkten, die mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Abwaschen oder entsprechender Vorbereitung).

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

Die Information über Nutzung, Instandhaltung und Reparatur ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben.

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten des WDVS	(siehe Anhang 2) Klasse gemäß EN 13501-1
Brandverhalten des EPS- Dämmstoffes - Rohdichte des EPS-Dämmstoffes nach EN 1602	(siehe Anhang 2) Klasse E gemäß EN 13501-1 Wert [kg/m ³]
Brandverhalten des PU-Klebeschaumes	nicht zutreffend
Leistung bei Fassadenbrand	keine Leistung bewertet
Neigung zum kontinuierlichen Schwelen des WDVS	nicht zutreffend

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Abgabe gefährlicher Stoffe	keine Leistung bewertet
Wasseraufnahme Unterputz nach 1 Stunde nach 24 Stunden Putzsystem nach 1 Stunde nach 24 Stunden EPS- Dämmstoff nach 24 h	(siehe Anhang 3.1) Mittelwert [kg/m ²] Mittelwert [kg/m ²] Mittelwert [kg/m ²] Mittelwert [kg/m ²] Maximalwert 0,5 kg/m ²
Wasserdichtigkeit des WDVS: Hygrothermisches Verhalten an der Prüfwand	Bestanden ohne Mängel
Wasserdichtigkeit des WDVS: Frost/Tau-Verhalten	Die Wasseraufnahme sowohl des Unterputzes als auch der Putzsysteme beträgt nach 24 Stunden weniger als 0,5 kg/m ² für alle Kombinationen des WDVS. Das WDVS ist dementsprechend als frost/taubeständig beurteilt worden.
Stoßfestigkeit	(siehe Anhang 3.2) Kategorie
Wasserdampfdurchlässigkeit - Putzsystem - EPS Dämmstoff	(siehe Anhang 3.3) s _d Wert [m] μ = 20 - 70 Dämmstoffdicke 400 mm

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Haftzugfestigkeiten zwischen Unterputz und EPS Dämmstoff zwischen Klebemörtel und Untergrund zwischen Klebemörtel und EPS Dämmstoff	(siehe Anhang 4.1) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: Anfangszustand (28 d Lagerung) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: nach hygrothermischen Zyklen (siehe Anhang 4.2) - Dicke [mm] des verwendeten Klebemörtels - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: Anfangszustand (trockene Bedingungen) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: nach 2 d Wasserlagerung, 2 h Trocknung - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: nach 2 d Wasserlagerung, 7 d Trocknung (siehe Anhang 4.3) - Dicke [mm] des verwendeten Klebemörtels - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: Anfangszustand (trockene Bedingungen) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: nach 2 d Wasserlagerung, 2 h Trocknung - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: nach 2 d Wasserlagerung, 7 d Trocknung
Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung)	Prüfung nicht erforderlich, somit ist keine Begrenzung der WDVS-Länge erforderlich.
Widerstand gegen Windlasten des WDVS Durchziehversuche an Befestigungen statischer Versuch mit Schaumblock dynamischer Windsogversuch	(siehe Anhang 4.4) - $R_{\text{Fläche}}$ [N/Befestigung], - R_{Fuge} [N/Befestigung], - Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm bzw. ≥ 90 mm - Tellersteifigkeit $\geq 0,3$ kN/mm ² - Tragfähigkeit des Dübeltellers $\geq 1,0$ kN nicht zutreffend
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene des Dämmstoffes unter trockenen Bedingungen Standard EPS Elastifiziertes EPS	$\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa (geklebtes WDVS) $\sigma_{\text{mt}} \geq 100$ kPa (geklebtes und gedübeltes WDVS) $\sigma_{\text{mt}} \geq 150$ kPa (geklebtes und mit Profilen befestigtes WDVS) $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa (geklebtes und gedübeltes WDVS)
Schermodul des WDVS Standard EPS Elastifiziertes EPS	$1,0 \leq G_m \leq 3,8$ MPa $0,3 \leq G_m \leq 1,0$ MPa
Durchzieh widerstand der Befestigung von Profilen	$\geq 0,5$ kN
Zugversuch am Putzstreifen	(siehe Anhang 4.5) Rissbreite w_{rk} [mm]

Wesentliches Merkmal	Leistung
Haftzugfestigkeiten nach Alterung Oberputz nicht an der Prüfwand geprüft	(siehe Anhang 4.6) Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart
Reißfestigkeit des Bewehrungs- gewebes im Anlieferungszustand	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [N/mm]
Restreißfestigkeit des Bewehrungs- gewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [N/mm]
Relative Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [%]
Dehnung des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [%]
Dehnung des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [%]

3.4 Schallschutz (BWR 5)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Luftschalldämmung des WDVS	keine Leistung bewertet
Dynamische Steifigkeit des EPS Dämmstoffes	keine Leistung bewertet
Luftströmungswiderstand des EPS Dämmstoffes	keine Leistung bewertet

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmedurchlasswiderstand des WDVS	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert R [(m ² · K)/W]
Wärmedurchgangskoeffizient des WDVS	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert U [W/(m ² · K)]

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 040083-00-0404 gilt folgende Rechtsgrundlage: 97/556/EC geändert durch 2001/596/EC.

Folgende Systeme sind anzuwenden:

Produkt	Verwendungszweck	Stufen oder Klassen (Brandverhalten)	Systeme
"HAERING WDV-System P - VS-Spachtel"	WDVS an Außenwänden mit Brandschutzanforderungen	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 bis E) ⁽³⁾ , F	2+
	WDVS an Außenwänden ohne Brandschutzanforderungen	beliebig	2+
⁽¹⁾ Produkte/Materialien, die bei ihrer Herstellung eine genau bestimmte Behandlung erfahren, die zu einer besseren Einstufung ihres Brandverhaltens führen (z. B. Zusatz eines Flammschutzmittels oder Begrenzung des Gehalts an organischen Substanzen) ⁽²⁾ Produkte/Materialien für die Fußnote (1) nicht gilt ⁽³⁾ Produkte/Materialien, die nicht bzgl. ihres Brandverhaltens getestet werden (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1 gemäß Entscheidung der Kommission 96/603/EC)			

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 19. November 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Klette

Anhang 1

Aufbau des WDVS

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m²]	Dicke [mm]
Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart	Geklebtes WDVS: • Wärmedämmstoff Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) - Standard-EPS - Elastifiziertes EPS • Klebemörtel - HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel grau (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert) - HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel weiß (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert) - HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert) - HAERING VS-Spachtel (gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis)	– – 4,0 bis 6,0 4,0 bis 6,0 4,0 bis 6,0 3,0 bis 4,0	≤ 400 ≤ 200 – – – –
	Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: • Wärmedämmstoff Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) - Standard-EPS	–	60 bis 200
	• Zusätzliche Klebemörtel (wie im geklebten WDVS) • Profile - "HAERING Halteleisten PVC" und - "HAERING Verbindungsleisten PVC" Polyvinylchlorid (PVC) – Profile • Dübel für Profile - WS 8 L, WS 8 N - ejotherm SDK U, ejotherm NK U - SDF-K plus		
	Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: • Wärmedämmstoff Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) - Standard-EPS - Elastifiziertes EPS • Zusätzliche Klebemörtel (wie im geklebten WDVS) • Dübel für Wärmedämmstoff alle Dübel mit ETA nach EAD330196-00-0604 ¹	– –	60 bis 400 60 bis 200

¹ EAD330196-00-0604 Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m²]	Dicke [mm]
Unterputz	HAERING VS-Spachtel Gebrauchsfertige Paste (zementfrei) bestehend aus Acryl/Vinyl-Bindemitteln in wässriger Dispersion Identisch mit den o. g. gleichnamigen Klebemörteln	3,0 bis 4,0	2,5 bis 3,5
Textilglas-Gitter-gewebe	HAERING Glasseidengittergewebe F Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 160 g/m² und einer Maschenweite von ca.4,0 mm x 4,0 mm.	–	–
Haftver-mittler	HAERING VS-Grund Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Acryl-Bindemittel Zur Verträglichkeit mit den Oberputzen siehe unten.	ca. 0,200 l/m²	–
Oberputz	ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "HAERING VS-Grund" : - Gebrauchsfertige Paste – Acryl/Vinyl-Bindemittel: HAERING VS-Putz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 und 4 mm) - Gebrauchsfertige Paste – Acryl/Vinyl/Siloxan-Bindemittel: HAERING Unisil-Putz (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm) HAERING Siloxanputz (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm)	2,0 bis 4,5 2,0 bis 4,0 2,0 bis 4,0	1,5 bis 4,0 1,5 bis 3,0 1,5 bis 3,0
Zubehör	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		

* Die Unterrichtung der Verarbeiter über die Anwendung eines Haftvermittlers obliegt der Verantwortung des Herstellers.

Anhang 2

Brandschutz (BWR 2)

2.1 Brandverhalten

Systemzusammenstellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Klasse gemäß EN 13501-1
Unterputz	max. 9,2 %	kein Flammschutzmittel	
EPS-Dämmstoff	in der Menge, die Klasse E gewährleistet gemäß EN 13501-1	in der Menge, die Klasse E gewährleistet gemäß EN 13501-1	
Profile	-	-	
Dübel	-	-	
Putzsystem: Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben:			
HAERING VS-Putz (>1,5 mm < d ≤ 4 mm) mit HAERING VS-Grund	max. 7,5 %	min. 4,0 %	B - s2,d0
HAERING Unisil-Putz (>1,5 mm < d ≤ 3 mm) mit HAERING VS-Grund			
HAERING Siloxanputz (>1,5 mm < d ≤ 3 mm) mit HAERING VS-Grund			
HAERING VS-Putz (d = 1,5 mm) mit HAERING VS-Grund			B - s1,d0
HAERING Unisil-Putz (d = 1,5 mm) mit HAERING VS-Grund			
HAERING Siloxanputz (d = 1,5 mm) mit HAERING VS-Grund			

2.2 Rohdichte des EPS-Dämmstoffs nach EN 1602

$\rho_a \leq 30 \text{ kg/m}^3$

Anhang 3

Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

3.1 Wasseraufnahme

Unterputz	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
		nach 1 h	nach 24 h
HAERING VS-Spachtel	3	0,01	0,08

Putzsystem Unterputz "HAERING VS-Spachtel" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
		nach 1 h	nach 24 h
HAERING VS-Putz mit HAERING VS-Grund	2	0,04	0,23
HAERING Unisil-Putz mit HAERING VS-Grund	2	0,03	0,33
HAERING Siloxanputz mit HAERING VS-Grund	2	0,06	0,35

3.2 Widerstand gegen Stoßbeanspruchung

Putzsystem: Unterputz "HAERING VS-Spachtel" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben	Einlagiges Textilglas-Gittergewebe "HAERING Glasseidengittergewebe F"
HAERING VS-Putz mit HAERING VS-Grund	Kategorie II
HAERING Unisil-Putz mit HAERING VS-Grund	Kategorie II
HAERING Siloxanputz mit HAERING VS-Grund	Kategorie II

3.3 Wasserdampfdurchlässigkeit

Putzsystem: Unterputz "HAERING VS-Spachtel" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke des Unterputzes von 3 mm)
HAERING VS-Putz mit HAERING VS-Grund	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,6 m)
HAERING Unisil-Putz mit HAERING VS-Grund	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,6 m)
HAERING Siloxanputz mit HAERING VS-Grund	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,6 m)

Anhang 4

Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und Wärmedämmstoff (EPS)

		Versagens- art	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	nach hygro- thermischen Zyklen [kPa]	Nach Frost/Tau- wechsel Versuch
HAERING VS-Spachtel	Mittelwert	im Dämmstoff	145	138	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau- Zyklen nicht erforderlich
	Kleinstwert		127	120	

4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund

Untergrund: Beton		Versagens- art	Dicke [mm]	Konditionierung		
				Anfangs- zustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel grau	Mittelwert	im Klebemörtel	5	530	599	646
	Kleinstwert			437	536	520
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel weiß	Mittelwert	im Klebemörtel	5	575	433	1029
	Kleinstwert			479	357	764
HAERING VS- Spachtel	Mittelwert	im Klebemörtel	3	535	83	790
	Kleinstwert			474	71	606
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS	Mittelwert	im Klebemörtel	10	373	178	1062
	Kleinstwert			326	163	978

4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Dämmstoff (EPS)

		Versagens- art	Dicke [mm]	Konditionierung		
				Anfangs- zustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel grau	Mittelwert	im Dämmstoff	5	153	72	128
	Kleinstwert			148	58	117
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel weiß	Mittelwert	im Dämmstoff	5	137	88	100
	Kleinstwert			127	71	87
HAERING VS- Spachtel	Mittelwert	im Dämmstoff	3	145	58	128
	Kleinstwert			127	36	112
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS	Mittelwert	im Dämmstoff	10	118	79	159
	Kleinstwert			102	71	153

Minimale Klebefläche

$S [\%] = 0,03 \text{ N/mm}^2 \times 100 / 0,08 \text{ N/mm}^2$

$S = 37,5 \%$

Die minimale Klebefläche S des geklebten WDVS ist 40 %.

4.4 Standsicherheit

Die nachfolgend angegebenen Versagenslasten gelten nur für die genannten Kombinationen der Eigenschaften der Bestandteile und die aufgeführten Eigenschaften des Wärmedämmstoffes.

4.4.1 Standsicherheit von mit Profilen mechanisch befestigten WDVS

Eigenschaften des EPS (Standard-EPS)	Abmessungen	500 mm x 500 mm
	Dicke	≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 150 kPa
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm ²
Versagenslasten [N / Platte] (Statischer Schaum- blockversuch)	Horizontale Halteprofile alle 30 cm befestigt und 49,4 cm lange vertikale Verbindungs- profile	Mindestwert: 950 Mittelwert: 1010

4.4.2 Standsicherheit von mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS

Gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften des EPS (Standard- EPS)	Dicke	≥ 60 mm		
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 100 kPa		
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm ²		
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm	Ø 90 mm	
Versagenslast [N/Dübel]	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fläche}	Mindestwert: 510 Mittelwert: 520	Mindestwert: 720 Mittelwert: 730
	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)	R _{Fuge}	Mindestwert: 400 Mittelwert: 430	Mindestwert: 430 Mittelwert: 470

Gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften des EPS (Elastifiziertes EPS)	Dicke	≥ 60 mm		
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 80 kPa		
	Schermodul	≥ 0,3 N/mm ²		
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm		
Versagenslast [N/Dübel]	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fläche}	Mindestwert: 350 Mittelwert: 360	
	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)	R _{Fuge}	Mindestwert: 300 Mittelwert: 310	

Die o. g. Versagenslasten für einen Dübeltellerdurchmesser von 60 mm gelten für folgende Dübel mit versenkter Montage nur unter folgenden Bedingungen:

Dübel	EPS-Dicke	Einbaubedingungen*
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	≥ 80 mm (für Standard- und elastifiziertes EPS)	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm ($\triangle$ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Einschneidetiefe: 20 mm
	≥ 100 mm (für Standard- und elastifiziertes EPS)	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm ($\triangle$ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Einschneidetiefe: 35 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	≥ 80 mm (nur für Standard-EPS)	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm ($\triangle$ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)
* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA		

4.5 Zugversuch am Putzstreifen

Bei dem mit dem Textilglas-Gittergewebe "HAERING Glasseidengittergewebe F" bewehrten Unterputz "HAERING VS-Spachtel" traten beim Zugversuch am Putzstreifen bei einer Dehnung von 1 % keine Risse auf.

4.6 Haftzugfestigkeit nach Alterung

Putzsystem Unterputz "HAERING VS-Spachtel" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben		Versagensart	7 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung [kPa]
HAERING VS-Putz mit HAERING VS-Grund	Mittelwert	im Dämmstoff	148
	Kleinstwert		120
HAERING Unisil-Putz mit HAERING VS-Grund	Mittelwert	im Dämmstoff	148
	Kleinstwert		130
HAERING Siloxanputz mit HAERING VS-Grund	Mittelwert	im Dämmstoff	152
	Kleinstwert		120

4.7 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

"HAERING Glasseidengittergewebe F"	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit in Anlieferungszustand	≥ 48 N/mm	≥ 50 N/mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 33 N/mm	≥ 38 N/mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 50 %	≥ 50 %
Dehnung im Anlieferungszustand	3,9 %	4,0 %
Dehnung nach Alterung	2,9 %	3,0 %

Anhang 5

Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wärmedurchlasswiderstand

Der von dem WDVS erbrachte zusätzliche Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands R zum Wanduntergrund wird berechnet nach EN ISO 6946 aus dem Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands des Wärmedämmstoffes R_D , gegeben mit der CE-Kennzeichnung, und dem Wärmedurchlasswiderstand des Putzsystems R_{render} , der etwa $0,02 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$ beträgt.

$$R = R_D + R_{render}$$

Die durch mechanische Befestigungsmittel (Dübel, Profile) verursachten Wärmebrücken erhöhen den Wärmedurchgangskoeffizienten U . Dieser Einfluss ist gemäß EN ISO 6946 zu berücksichtigen.

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

mit:	U_c :	Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
	n :	Anzahl der Dübel pro m^2
	χ_p :	örtlicher Einfluss der durch einen Dübel verursachten Wärmebrücke. Es können die nachfolgend angegebenen Werte angesetzt werden, wenn die Zulassung des Dübels hierüber keine Angabe enthält:
	$\chi_p = 0,004 \text{ W/K}$	bei Dübeln mit galvanisch verzinkter Schraube und mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf
	$\chi_p = 0,002 \text{ W/K}$	bei Dübeln mit Schraube aus nichtrostendem Stahl mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf und bei Dübeln, bei denen sich am Kopf der Schraube ein Luftzwischenraum befindet

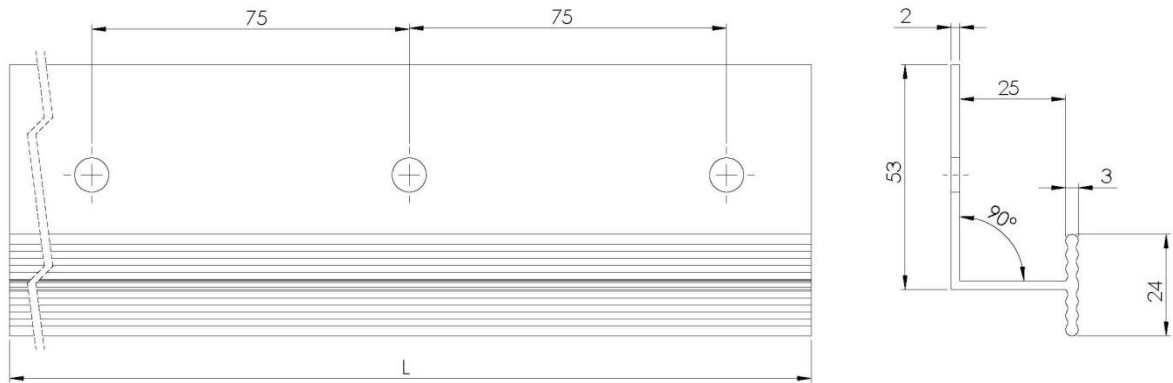
Die durch Profile verursachten Wärmebrücken sind vernachlässigbar.

Anhang 6 Profile

In den mit Profilen mechanisch befestigten WDVS sind Polyvinylchlorid (PVC)-Profile, PVC-U, EGL, 082-05-T33 nach EN ISO 1163-1 zu verwenden.

Der Durchzieh Widerstand der Befestigungen von Profilen beträgt $\geq 0,5$ kN.

Horizontales Halteprofil – "HAERING Halteleiste PVC" (Abmessungen in Millimetern)



Vertikales Verbindungsprofil – "HAERING Verbindungsleiste PVC" (Abmessungen in Millimetern)

