

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-13/0233
vom 19. November 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

HAERING WDV-System MP/ML

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

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

Hersteller

HAERING GmbH
Mühlstraße 2-10
74199 Untergruppenbach-Unterheinriet
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

HAERING GmbH
Mühlstraße 2-10
74199 Untergruppenbach-Unterheinriet
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

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

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

EAD 040083-00-0404

Diese Fassung ersetzt

ETA-13/0233 vom 14. September 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 Mineralwolle (MW), 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 MP/ML" 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, 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 MW Dämmstoffs	(siehe Anhang 2) Klasse A1 gemäß EN 13501-1
- Brutto-Verbrennungswärme des MW-Dämmstoffs EN ISO 1716	Wert [MJ/kg]
- Rohdichte EN 1602	Wert [kg/m³]
Leistung bei Fassadenbrand	keine Leistung bewertet
Neigung zum kontinuierlichen Schwelen des WDVS	keine Leistung bewertet

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	(siehe Anhang 3.1) Mittelwert [kg/m²] Mittelwert [kg/m²]
Putzsystem nach 1 Stunde nach 24 Stunden	 Mittelwert [kg/m²] Mittelwert [kg/m²]
MW-Dämmstoff nach 24 h	Maximalwert 3,0 kg/m²
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/m² für alle Kombinationen des WDVS. Das WDVS ist dementsprechend als frost/taubeständig beurteilt worden.
Stoßfestigkeit	(siehe Anhang 3.2) Kategorie
Wasserdampfdurchlässigkeit - Putzsystem	(siehe Anhang 3.3) s _d Wert [m]
- MW Dämmstoff	μ = 1 Dämmstoffdicke 400 mm

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Haftzugfestigkeiten zwischen Unterputz und MW-Dämmstoff zwischen Klebemörtel und Untergrund zwischen Klebemörtel und MW-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 [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 [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
Widerstand gegen Windlasten des WDVS Durchziehversuche an Befestigungen statischer Versuch mit Schaumblock	(siehe Anhang 4.4) - $R_{\text{Fläche}}$ [kN/Befestigung], - R_{Fuge} [kN/Befestigung], - Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm, ≥ 90 bzw. ≥ 140 mm - Tellersteifigkeit $\geq 0,3$ kN/mm ² - Tragfähigkeit des Dübeltellers $\geq 1,0$ kN
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene des Dämmstoffes unter trockenen Bedingungen MW Platte MW Platte MW Lamelle unter feuchten Bedingungen -Versuchsreihe 2 -Versuchsreihe 3	$\sigma_{\text{mt}} \geq 14$ kPa $\sigma_{\text{mt}} \geq 5$ kPa $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa ≥ 33 % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen ≥ 50 % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen
Scherfestigkeit des WDVS MW Platte $\sigma_{\text{mt}} \geq 14$ kPa MW Lamelle $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa MW Platte $\sigma_{\text{mt}} \geq 5$ kPa	≥ 20 kPa ≥ 20 kPa ≥ 6 kPa
Schermodul des WDVS MW Platte $\sigma_{\text{mt}} \geq 14$ kPa MW Lamelle $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa MW Platte $\sigma_{\text{mt}} \geq 5$ kPa	$\geq 1,0$ MPa $\geq 1,0$ MPa $\geq 0,3$ MPa

Wesentliches Merkmal	Leistung
Durchzieh Widerstand von Befestigungen aus Profilen	$\geq 0,5 \text{ kN}$
Zugversuch am Putzstreifen	keine Leistung bewertet
Haftzugfestigkeiten nach Alterung Oberputz nicht an der Prüfwand geprüft	(siehe Anhang 4.5) Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart
Reißfestigkeit des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand	(siehe Anhang 4.6) Mittelwert [N/mm]
Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.6) Mittelwert [N/mm]
Relative Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.6) Mittelwert [%]
Dehnung des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand	(siehe Anhang 4.6) Mittelwert [%]
Dehnung des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.6) Mittelwert [%]

3.4 Schallschutz (BWR 5)

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

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmedurchlasswiderstand des WDVS	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert R $[(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}]$
Wärmedurchgangskoeffizient des WDVS	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert U $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$

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 MP/ML"	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 Produkt aus Mineralwolle (MW) - MW Lamelle • Klebemörtel - HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert)	– 4,0 bis 6,0 (Nassauftrag)	≤ 400 –
	Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: • Wärmedämmstoff Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW) - MW Platte, $\sigma_{mt} \geq 14$ kPa • Zusätzliche Klebemörtel (wie im geklebten WDVS) • Profile - "HAERING Halteleisten Alu" - "HAERING Verbindungsleisten Alu" Aluminium (Al) – Profile • Dübel für Profile - WS 8 L, WS 8 N - ejotherm SDK U, ejotherm NK U - SDF-K plus • Dübel für Wärmedämmstoff, wenn erforderlich (wie im mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS und zusätzlichem Klebemörtel, siehe unten)	–	60 bis 200
	Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: • Wärmedämmstoff Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW) - MW Platte - MW Lamelle • Zusätzliche Klebemörtel (wie im geklebten WDVS) • Dübel für Wärmedämmstoff alle Dübel mit ETA nach EAD330196-00-0604¹	– –	60 bis 400 60 bis 200
Unterputz	HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS Identisch mit dem o. g. gleichnamigen Klebemörtel/n	6,5 bis 13,0 (Nassauftrag)	5,0 bis 10,0
Textilglas-Gittergewebe	HAERING Glasseidengittergewebe G Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 210 g/m² und einer Maschenweite von ca. 8,0 mm x 8,0 mm.	–	–
Haftvermittler	HAERING VS-Grund Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Acrylharz-Bindemittel Zu verwenden mit allen unten aufgeführten Oberputzen.	ca. 0,20 l/m²	–

¹ EAD330196-00-0604

Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m²]	Dicke [mm]
Oberputz	ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "HAERING VS-Grund" :		
	• Dickschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 22 % Wasser erfordern: HAERING Kratzputz Perfekt (Korngröße 2 – 3 mm)	20,0 bis 25,0 (vor Kratzen) ca. 14,0 (Endprodukt)	12,0 bis 15,0 8,0 bis 12,0
	• Dünnsschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 27 % Wasser erfordern: HAERING Edelputz R (Korngröße 2 - 3 mm)	3,5 bis 5,0	2,0 bis 3,0
	HAERING Edelputz K (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 mm)	2,5 bis 6,5	1,5 bis 4,0
	HAERING Edelputz M (Korngröße 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 mm)	1,6 bis 8,0	1,0 bis 5,0
	• Dünnsschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 36 bis 40 % Wasser erfordern: HAERING Edelputz L K (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm)	2,0 bis 4,5	1,5 bis 3,0
	• Gebrauchsfertige Pasten – Acryl/Vinyl Bindemittel: HAERING VS-Putz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 mm)	2,0 bis 4,5	1,5 bis 4,0
	• Gebrauchsfertige Pasten – Acryl/Vinyl/Siloxan Bindemittel: HAERING Unisil-Putz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm)	2,0 bis 4,0	1,5 bis 3,0
	HAERING Siloxanputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm)	2,0 bis 4,0	1,5 bis 3,0
	• Gebrauchsfertige Pasten – Silicat/Acrylic Bindemittel: HAERING Silikatputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm)	2,0 bis 3,8	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. 2,4 %	kein Flammschutzmittel	
Mineralwolle- Dämmstoff	in der Menge, die Klasse A1 gewährleistet gemäß EN 13501-1	kein Flammschutzmittel	
Profile	-	-	
Dübel	-	-	
Putzsystem: Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben:			
HAERING Kratzputz Perfekt HAERING Edelputz R HAERING Edelputz K HAERING Edelputz M HAERING Edelputz L K jeder mit HAERING VS-Grund	max. 1,2 %	kein Flammschutzmittel	A2 - s1,d0
HAERING VS-Putz HAERING Unisil-Putz HAERING Siloxanputz HAERING Silikatputz jeder mit HAERING VS-Grund	max. 7,5 %	min. 3 %	

2.2 Brutto-Verbrennungswärme des MW-Dämmstoffes EN ISO 1716

$PCS \leq 1,4$ [MJ/kg]

2.3 Rohdichte EN 1602

Beschreibung und Eigenschaften	MW Platten	MW Platten	MW Lamelle
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene [kPa]; EN 1607 - unter trockenen Bedingungen*	$\sigma_{mt} \geq 14$	$\sigma_{mt} \geq 5$	$\sigma_{mt} \geq 80$
Rohdichte [kg/m³]; EN 1602	$120 \leq \rho_a \leq 150$	$80 \leq \rho_a \leq 150$	$80 \leq \rho_a \leq 150$
* Kleinstwert aller Einzelwerte			

Anhang 3

Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

3.1 Wasseraufnahme (Prüfung der Kapillarwirkung)

Unterputz

Unterputz	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
		nach 1 h	nach 24 h
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS	10	0,03	0,13

Putzsystem

Unterputz "HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
		nach 1 h	nach 24 h
HAERING Kratzputz Perfekt mit HAERING VS-Grund	10	0,03	0,12
HAERING Edelputz R mit HAERING VS-Grund	3	0,05	0,12
HAERING Edelputz K mit HAERING VS-Grund	3	0,04	0,10
HAERING Edelputz M mit HAERING VS-Grund	2,5	0,03	0,12
HAERING Edelputz L K mit HAERING VS-Grund	3	0,19	0,40
HAERING VS-Putz mit HAERING VS-Grund	3	0,04	0,17
HAERING Unisil-Putz mit HAERING VS-Grund	3	0,05	0,16
HAERING Siloxanputz mit HAERING VS-Grund	2	0,04	0,16
HAERING Silikatputz mit HAERING VS-Grund	2	0,12	0,37

3.2 Stoßfestigkeit

Der nachgewiesene Widerstand des WDVS gegen Stöße mit harten Gegenständen führt zur Einstufung in die unten aufgeführten Kategorien.

Putzsystem: Unterputz "HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben	Einlagiges Standardgewebe "HAERING Glasseidengittergewebe G"
HAERING Kratzputz Perfekt	Kategorie I
HAERING Edelputz R	Kategorie II
HAERING Edelputz K	Kategorie II
HAERING Edelputz M	Kategorie II
HAERING Edelputz L K	Kategorie II
HAERING VS-Putz	Kategorie II
HAERING Unisil-Putz	Kategorie I
HAERING Siloxanputz	Kategorie I
HAERING Silikatputz	Kategorie II

3.3 Wasserdampfdurchlässigkeit WDVS

Putzsystem: Unterputz "HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben (beurteilt ohne Haftvermittler)	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d (Ergebnis ermittelt bei einer Unterputzdicke von 10 mm)
HAERING Kratzputz Perfekt	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke $d = 10$ mm: 0,17 m)
HAERING Edelputz R	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,20 m)
HAERING Edelputz K	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,11 m)
HAERING Edelputz M	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2.5 mm: 0,22 m)
HAERING Edelputz L K	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,23 m)
HAERING VS-Putz	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,26 m)
HAERING Unisil-Putz	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,24 m)
HAERING Siloxanputz	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,22 m)
HAERING Silikatputz	≤ 1.0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,12 m)

Anhang 4

Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und MW-Lamelle

		Ver- sagensart	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	nach hygro- thermischen Zyklen [kPa]	Nach Frost/Tau- wechsel Versuch
HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS	Mittelwert	im Dämmstoff	119	84	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau-Zyklen nicht erforderlich
	Kleinstwert		110	60	

4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund

Untergrund: Beton		Ver- sagensart	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 DS	Mittelwert	im Klebemörtel	373	178	1062
	Kleinstwert		326	163	978

4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und MW-Lamelle

		Ver- sagensart	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 DS	Mittelwert	im Dämmstoff	119	71	128
	Kleinstwert		110	65	118

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 50 % (systembedingt).

4.4 Widerstand gegen Windlasten

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

4.4.1 Standsicherheit von mit Profilen mechanisch befestigten WDVS

Versagenslasten – Tabelle 1

Eigenschaften der MW Platten	Abmessungen	625 mm x 800 mm
	Dicke	≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 14 kPa
Versagenslast [kN/Platte] (Statischer Schaum- blockversuch)	Horizontale Halteprofile mit einem vertikalen Abstand von 625 mm, alle 30 cm befestigt und vertikale Verbindungsprofile Keine zusätzlichen Dübel in der MW Platte	Mindestwert: 1,20 Mittelwert: 1,25

Versagenslasten – Tabelle 2

Eigenschaften der MW Platten	Abmessungen	625 mm x 800 mm
	Dicke	≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 14 kPa
Versagenslast [kN/Platte] (Statischer Schaum- blockversuch)	Horizontale Halteprofile mit einem vertikalen Abstand von 625 mm, alle 30 cm befestigt und vertikale Verbindungsprofile Zwei zusätzliche Dübel pro MW Platte, Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm, oberflächenbündige Montage	Mindestwert: 2,20 Mittelwert: 2,40

4.4.2 Standsicherheit von mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS

Versagenslasten – Tabelle 3

gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage			
Eigenschaften der MW Platten	Dicke		≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		≥ 14 kPa
Dübeltellerdurchmesser			≥ Ø 60 mm
Versagenslast [kN/Dübel]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fläche}	Mindestwert: 0,65 Mittelwert: 0,74
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fuge}	Mindestwert: 0,59 Mittelwert: 0,61
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R _{Fläche}	Mindestwert: 0,64 Mittelwert: 0,69
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2*	R _{Fläche}	Mindestwert: 0,36 Mittelwert: 0,39
	- Versuchsreihe 3*		Mindestwert: 0,41 Mittelwert: 0,45

* entsprechend EAD 040083-00-0404 Abschnitt 2.2.14.2

Versagenslasten – Tabelle 4

gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften der MW Platten		Dicke	≥ 80 mm	
		Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 5,0 kPa	
Dübeltellerdurchmesser			≥ Ø 90 mm	≥ Ø 140 mm
Versagenslast [kN/Dübel]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fläche}	Mindestw.: 0,48 Mittelwert: 0,49	Mindestw.: 0,56 Mittelwert: 0,69
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fuge}	Mindestw.: 0,38 Mittelwert: 0,39	Mindestw.: 0,44 Mittelwert: 0,54
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R _{Fläche}	Mindestw.: 0,54 Mittelwert: 0,61	keine Leistung bewertet
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2*	R _{Fläche}	Mindestw.: 0,40 Mittelwert: 0,46	keine Leistung bewertet
* entsprechend EAD 040083-00-0404 Abschnitt 2.2.14.2				

Versagenslasten – Tabelle 5

gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage			
Eigenschaften der MW Lamelle	Dicke		≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		≥ 80 kPa
Dübeltellerdurchmesser			≥ Ø 140 mm
Versagenslast [kN/Dübel]	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R _{Fuge}	Mindestwert: 0,62 Mittelwert: 0,66
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen)	R _{Fuge}	Mindestwert: 0,51 Mittelwert: 0,57
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fuge}	Mindestwert: 0,71

Versagenslasten – Tabelle 6

gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage						
Eigenschaften der MW Platten	Dicke [mm]		60 ≤ d < 80	80 ≤ d < 120	120 ≤ d ≤ 200	> 200
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		≥ 7,5 kPa			
Dübeltellerdurchmesser			≥ Ø 90 mm			
Versagenslast [kN/Dübel]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch, trockene Bedingungen)	R _{Fläche}	Mindestw.: 0,45 Mittelwert: 0,48	Mindestw.: 0,54 Mittelwert: 0,57	Mindestw.: 0,73 Mittelwert: 0,82	Mindestw.: 0,73 Mittelwert: 0,82
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fuge}	keine Leistung bewertet	Mindestw.: 0,36 Mittelwert: 0,38	Mindestw.: 0,49 Mittelwert: 0,55	Mindestw.: 0,49 Mittelwert: 0,55
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R _{Fläche}	Mindestw.: 0,50 Mittelwert: 0,56	Mindestw.: 0,85 Mittelwert: 0,86	Mindestw.: 0,98 Mittelwert: 1,02	Mindestw.: 0,98 Mittelwert: 1,02
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2*	R _{Fläche}	keine Leistung bewertet	Mindestw.: 0,42 Mittelwert: 0,46	Mindestw.: 0,56 Mittelwert: 0,59	Mindestw.: 0,56 Mittelwert: 0,59
* entsprechend EAD 040083-00-0404 Abschnitt 2.2.14.2						

Die o. g. Versagenslasten der Tabelle 2 des Abschnitts 4.4.1 und Tabelle 3 des Abschnitts 4.4.2 gelten für einen Dübeltellerdurchmesser von 60 mm für folgende Dübel auch mit versenkter Montage nur unter den genannten Einbaubedingungen:

Dübel	MW Platten – Dicke [d]	Einbaubedingungen*
ejotherm STR U ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	d ≥ 80 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Einschneidetiefe: 20 mm
	d ≥ 100 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Einschneidetiefe: 35 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	d ≥ 80 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)
* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA		

4.5 Haftzugfestigkeit nach Alterung

Putzsystem Unterputz "HAERING KAM Klebe- und Armierungsmörtel DS" mit Oberputz wie nachstehend angegeben		Versagensart	7 d Wasser-lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
HAERING Kratzputz Perfekt	Mittelwert	im Dämmstoff	90
	Kleinstwert		61
HAERING Edelputz R	Mittelwert	im Dämmstoff	106
	Kleinstwert		71
HAERING Edelputz K	Mittelwert	im Dämmstoff	63
	Kleinstwert		56
HAERING Edelputz M	Mittelwert	im Dämmstoff	74
	Kleinstwert		67
HAERING Edelputz L K	Mittelwert	im Dämmstoff	104
	Kleinstwert		82
HAERING VS-Putz	Mittelwert	im Dämmstoff	126
	Kleinstwert		117
HAERING Unisil-Putz	Mittelwert	im Dämmstoff	117
	Kleinstwert		102
HAERING Siloxanputz	Mittelwert	im Dämmstoff	71
	Kleinstwert		65
HAERING Silikatputz	Mittelwert	im Dämmstoff	80
	Kleinstwert		71

4.6 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

HAERING Glasseidengittergewebe G	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	61 N/mm	56 N/mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	41 N/mm	38 N/mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 50 %	≥ 50 %
Dehnung im Anlieferungszustand	4,1 %	3,8 %
Dehnung nach Alterung	2,7 %	2,4 %

Anhang 5

Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR6)

5.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

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.

$$U_c = U + \Delta U$$

Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient

$$\Delta U = \Delta U_{\text{Dübel}} + \Delta U_{\text{Profil}}$$

Korrekturterm für mechanische Befestigungsmittel (Dübel, Profile)

$$\Delta U_{\text{Dübel}} = \chi_p \cdot n$$

Korrekturterm für Dübel

mit: 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 Stahlschraube 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

ΔU_{Profil}

Korrekturterm für Profile. Unter Berücksichtigung der Dicke des Wärmedämmstoffes und des Wärmedurchlasswiderstandes des Wanduntergrundes ergeben sich die nachfolgend angegebenen Werte:

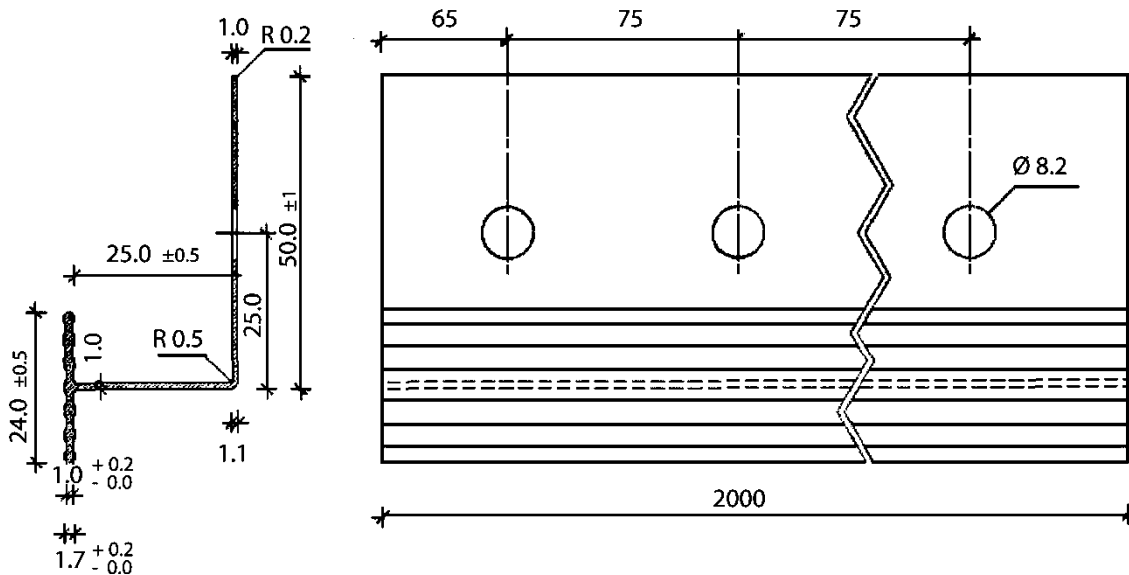
Wärmedurchlasswiderstand des Wanduntergrundes [(m ² ·K)/W]	Dämmstoffdicke [mm]	ΔU_{Profil} [W/(m ² ·K)]
$R < 0,33$	$60 \leq d < 80$	0,03
	$80 \leq d < 120$	0,02
	$d \geq 120$	0
$0,33 \leq R \leq 1,10$	$60 \leq d < 80$	0,02
	$80 \leq d \leq 100$	0,01
	$d > 100$	0
$R > 1,10$	$d \geq 60$	0

Anhang 6

Profile

In den mit Profilen mechanisch befestigten WDVS sind Aluminium (Al) - Profile, EN AW-6060 T66 nach EN 755-2 zu verwenden. Der Durchzieh Widerstand der Befestigungen von Profilen beträgt $\geq 0,5$ kN.

Horizontales Halteprofil – "HAERING Halteleiste Alu" (Abmessungen in Millimeter)



Vertikales Verbindungsprofil – "HAERING Verbindungsleiste Alu" (Abmessungen in Millimeter)

