

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0453
vom 25. November 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"SCHWEPA-MPT/MPL-System"

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Produktbereichscode: 4
Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit
Putzschicht auf Mineralwolle zur Wärmedämmung von
Gebäuden

Hersteller

Schwarzwälder Edelputzwerk GmbH
Industriestraße 10
77833 Ottersweier
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Schwarzwälder Edelputzwerk GmbH
Industriestraße 10
77833 Ottersweier
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

040083-00-0404

Diese Fassung ersetzt

ETA-12/0453 vom 14. März 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 "SCHWEPA-MPT/MPL-System" 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 Putzsystem nach 1 Stunde nach 24 Stunden MW-Dämmstoff nach 24 h	(siehe Anhang 3.1) Mittelwert [kg/m²] Mittelwert [kg/m²] Mittelwert [kg/m²] Mittelwert [kg/m²] 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 der Unterputze 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 - MW Dämmstoff	(siehe Anhang 3.3) s _d Wert [m] 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 WDV 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 WDV 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 WDV 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	$\geq 500 \text{ N}$
Zugversuch am Putzstreifen	keine Leistung bewertet
Haftzugfestigkeiten nach Alterung Oberputz nicht an der Prüfwand geprüft	(siehe Anhang 4.5) Kleinstwert/Mittelwert [kN/m^2], 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
"SCHWEPA-MPT/MPL-System"	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 25. November 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Anja Rogsch
Referatsleiterin

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 - SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert)	–	≤ 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 - "SCHWEPA Halteleisten Alu" - "SCHWEPA Verbindungsleisten Alu" Aluminium (Al) – Profile • Dübel für Profile (Siehe Anhang 2 für Produkteigenschaften) - 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	SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II Identisch mit dem o. g. gleichnamigen Klebemörtel/n	6,5 bis 13,0 (Nassauftrag)	5,0 bis 10,0
Textilglas-Gittergewebe	SCHWEPA Armierungsgewebe M 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.	–	–

¹ EAD330196-00-0604

Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m²]	Dicke [mm]
Haftvermittler	SCHWEPA ARU-200 Super Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Acrylharz-Bindemittel Zu verwenden mit allen unten aufgeführten Oberputzen.	ca. 0,20 l/m²	–
Oberputz	ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "SCHWEPA ARU-200 Super"*: - Dickschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 22 % Wasser erfordern: SCHWEPA Kratzputz Perfekt (Korngröße 2 – 3 mm) - Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 27 % Wasser erfordern: SCHWEPA Münchner Rauputz Super (Korngröße 2 - 3 mm) SCHWEPA Scheibenputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 mm) SCHWEPA Marmorputz Premium (Korngröße 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 mm) - Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 36 bis 40 % Wasser erfordern: SCHWEPA Strukturalputz L (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm) - Gebrauchsfertige Pasten – Acryl/Vinyl Bindemittel: SCHWEPA Kunstharzputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 mm) - Gebrauchsfertige Pasten – Acryl/Vinyl/Siloxan Bindemittel: SCHWEPA Silikonharzputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm) SCHWEPA Siloxanputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm) - Gebrauchsfertige Pasten – Silicat/Acrylic Bindemittel: SCHWEPA Silikatputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 mm)	20,0 bis 25,0 (vor Kratzen) ca. 14,0 (Endprodukt)	12,0 bis 15,0 8,0 bis 12,0 2,0 bis 3,0 1,5 bis 4,0 1,0 bis 5,0 1,5 bis 3,0 1,5 bis 4,0 1,5 bis 3,0 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. 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:			
SCHWEPA Kratzputz Perfekt SCHWEPA Münchner Rauputz Super SCHWEPA Scheibenputz SCHWEPA Marmorputz Premium SCHWEPA Strukturalputz L jeder mit SCHWEPA ARU-200 Super	max. 1,2 %	kein Flammschutzmittel	A2 – s1,d0
SCHWEPA Kunstharzputz SCHWEPA Silikonharzputz SCHWEPA Siloxanputz SCHWEPA Silikatputz jeder mit SCHWEPA ARU-200 Super	max. 7,5 %	min. 3 %	

2.2 Brutto-Verbrennungswärme des MW-Dämmstoffes EN ISO 1716

PCS ≤ 1,4 [MJ/kg]

2.3 Rohdichte EN 1602

Beschreibung und Eigenschaften	MW panel	MW panel	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/m ³]; 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	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
		nach 1h	nach 24h
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	10	0,03	0,13

Putzsystem Unterputz "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
		nach 1h	nach 24 h
SCHWEPA Kratzputz Perfekt mit SCHWEPA ARU-200 Super	10	0,03	0,12
SCHWEPA Münchner Rauhputz Super mit SCHWEPA ARU-200 Super	3	0,05	0,12
SCHWEPA Scheibenputz mit SCHWEPA ARU-200 Super	3	0,04	0,10
SCHWEPA Marmorputz Premium mit SCHWEPA ARU-200 Super	2.5	0,03	0,12
SCHWEPA Strukturalputz L mit SCHWEPA ARU-200 Super	3	0,19	0,40
SCHWEPA Kunstharzputz mit SCHWEPA ARU-200 Super	3	0,04	0,17
SCHWEPA Silikonharzputz mit SCHWEPA ARU-200 Super	3	0,05	0,16
SCHWEPA Siloxanputz mit SCHWEPA ARU-200 Super	2	0,04	0,16
SCHWEPA Silikatputz mit SCHWEPA ARU-200 Super	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 "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben	Einlagiges Standardgewebe "SCHWEPA Armierungsgewebe M"
SCHWEPA Kratzputz Perfekt	Kategorie I
SCHWEPA Münchner Rauputz Super	Kategorie II
SCHWEPA Scheibenputz	Kategorie II
SCHWEPA Marmorputz Premium	Kategorie II
SCHWEPA Strukturalputz L	Kategorie II
SCHWEPA Kunstharzputz	Kategorie II
SCHWEPA Silikonharzputz	Kategorie I
SCHWEPA Siloxanputz	Kategorie I
SCHWEPA Silikatputz	Kategorie II

3.3 Wasserdampfdurchlässigkeit WDVS

Putzsystem Unterputz "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II" 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)
SCHWEPA Kratzputz Perfekt	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke $d = 10$ mm: 0,17 m)
SCHWEPA Münchner Rauputz Super	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,20 m)
SCHWEPA Scheibenputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,11 m)
SCHWEPA Marmorputz Premium	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2,5 mm: 0,22 m)
SCHWEPA Strukturalputz L	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,23 m)
SCHWEPA Kunstharzputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,26 m)
SCHWEPA Silikonharzputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,24 m)
SCHWEPA Siloxanputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,22 m)
SCHWEPA Silikatputz	$\leq 1,0$ 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
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	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 2h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	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 2h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II	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 in Anhang 1 aufgeführten Eigenschaften des Wärmedämmstoffes.

4.4.1 Standsicherheit von mit Profilen mechanisch befestigten WDV

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 WDV

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
Versagens- last [kN/Dübel]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaublockversuch)	R _{Fläche}	Mindestw.: 0,48 Mittelwert: 0,49	Mindestw.: 0,56 Mittelwert: 0,69
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaublockversuch)	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]	$60 \leq d < 80$	$80 \leq d < 120$	$120 \leq d \leq 200$	> 200
		Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	$\geq 7,5 \text{ kPa}$			
Dübeltellerdurchmesser			$\geq \varnothing 90 \text{ mm}$			
Ver- sagens- last [kN/Dübel]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaublockversuch, trockene Bedingungen)	$R_{\text{Fläche}}$	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 Schaublockversuch)	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)	$R_{\text{Fläche}}$	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*	$R_{\text{Fläche}}$	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 der Tabelle 1 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*
ejothrm STR U ejothrm STR U 2G (ETA-04/0023)	$d \geq 80 \text{ mm}$	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm ($\triangleq$ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Einschneidetiefe: 20 mm
	$d \geq 100 \text{ mm}$	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm ($\triangleq$ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Einschneidetiefe: 35 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	$d \geq 80 \text{ mm}$	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm ($\triangleq$ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)
* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA		

4.5 Haftzugfestigkeit nach Alterung

Putzsystem Unterputz "SCHWEPA Klebe- und Armierungsmörtel MG II" mit Oberputz wie nachstehend angegeben		Versagensart	7 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
SCHWEPA Kratzputz Perfekt	Mittelwert	im Dämmstoff	90
	Kleinstwert		61
SCHWEPA Münchner Rauputz Super	Mittelwert	im Dämmstoff	106
	Kleinstwert		71
SCHWEPA Scheibenputz	Mittelwert	im Dämmstoff	63
	Kleinstwert		56
SCHWEPA Marmorputz Premium	Mittelwert	im Dämmstoff	74
	Kleinstwert		67
SCHWEPA Strukturalputz L	Mittelwert	im Dämmstoff	104
	Kleinstwert		82
SCHWEPA Kunstharzputz	Mittelwert	im Dämmstoff	126
	Kleinstwert		117
SCHWEPA Silikonharzputz	Mittelwert	im Dämmstoff	117
	Kleinstwert		102
SCHWEPA Siloxanputz	Mittelwert	im Dämmstoff	71
	Kleinstwert		65
SCHWEPA Silikatputz	Mittelwert	im Dämmstoff	80
	Kleinstwert		71

4.6 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

SCHWEPA Armierungsgewebe M	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 WDV-S 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.

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

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

$$U_c = U + \Delta U \quad \text{Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$$

$$\Delta U = \Delta U_{\text{Dübel}} + \Delta U_{\text{Profil}} \quad \text{Korrekturterm für mechanische Befestigungsmittel (Dübel, Profile)}$$

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

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:

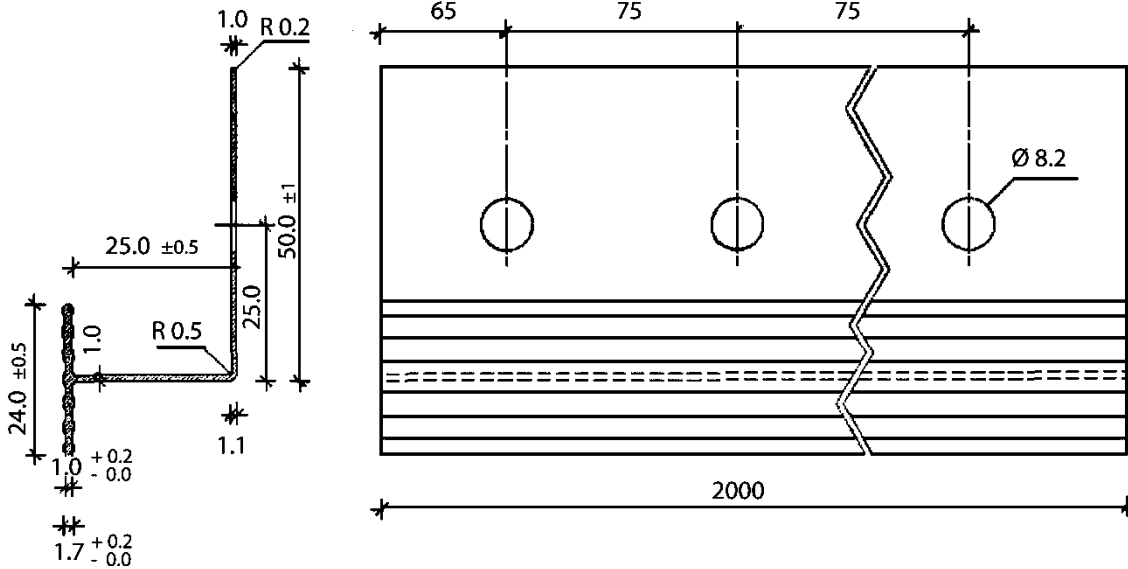
Wärmedurchlasswiderstand des Wanduntergrundes [(m ² ·K)/W]	Dämmstoffdicke [mm]	ΔU_{Profil} [W/(m ² ·K)]
$R < 0,33$	$60 \leq d < 80$	0,03
	$80 \leq d < 120$	0,02
	$d \geq 120$	0
$0,33 \leq R \leq 1,10$	$60 \leq d < 80$	0,02
	$80 \leq d \leq 100$	0,01
	$d > 100$	0
$R > 1,10$	$d \geq 60$	0

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 ≥ 500 N.

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



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

