

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-13/0542
vom 19. November 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Knauf WARM-WAND System MW/SM700 Pro

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Produktbereichscode: 4

Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit
Putzschicht auf Mineralwolle zur Verwendung auf
Gebäudewänden

Hersteller

Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

18 Seiten, davon 5 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-13/0542 vom 22. Juni 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 "Knauf WARM-WAND System MW/SM700 Pro" 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- Dämmstoffes EN ISO 1716	Wert [MJ/kg]
- Rohdichte EN 1602	Wert [kg/m ³]
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/m ²] Mittelwert [kg/m ²] Mittelwert [kg/m ²] Mittelwert [kg/m ²] Maximalwert 3,0 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 - MW-Dämmstoff	(siehe Anhang 3.3) s _d Wert [m] μ = 1 Dämmstoffdicke 340 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
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) - $R_{\text{Fläche}}$ [kN/Befestigung], - R_{Fuge} [kN/Befestigung], - Dübeltellerdurchmesser ≥ 90 bzw. ≥ 140 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 MW-Platte MW-Lamelle unter feuchten Bedingungen -Versuchsreihe 2 -Versuchsreihe 3	$\sigma_{\text{mt}} \geq 7,5$ kPa $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa ≥ 33 % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen ≥ 50 % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen
Scherfestigkeit des WDVS MW-Platte $\sigma_{\text{mt}} \geq 7,5$ kPa MW-Lamelle $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa	≥ 15 kPa ≥ 20 kPa
Schermodul des WDVS MW-Platte $\sigma_{\text{mt}} \geq 7,5$ kPa MW-Lamelle $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa	$\geq 0,5$ MPa $\geq 1,0$ MPa

Wesentliches Merkmal	Leistung
Durchzieh Widerstand der Befestigung von Profilen	nicht anwendbar
Zugversuch am Putzstreifen	keine Leistung bewertet
Haftzugfestigkeiten nach Alterung Oberputz geprüft an der Prüfwand Oberputz nicht geprüft an der Prüfwand	(siehe Anhang 4.5) Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart 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-Dämmstoffs	keine Leistung bewertet
Luftströmungswiderstand des MW-Dämmstoffs	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
"Knauf WARM-WAND System MW/SM700 Pro"	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 - SM700 Pro (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25% Wasser erfordert) - Duo-Kleber (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25% Wasser erfordert) - SM300 (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert) - Lustro (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert) - SM700 (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert)	– 3,0 bis 5,0 3,0 bis 5,0 3,0 bis 5,0 3,0 bis 5,0 3,0 bis 5,0	≤ 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 EAD330196-01-0604¹	– –	60 bis 340 60 bis 200
Unterputz	SM700 Pro Identisch mit den o. g. gleichnamigen Klebemörteln	7,0 bis 14,0	5,0 bis 10,0
Textilglas-Gittergewebe	Armiergewebe 5x5 mm Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 205 g/m² und einer Maschenweite von ca. 5,0 mm x 5,0 mm.	–	–
	Armiergewebe 4x4 mm 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.	–	–
	Panzergewebe (Einbau zusätzlich zum Standardgewebe zur Erhöhung der Stoßfestigkeit) Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas- Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 335 g/m² und einer Maschenweite von ca. 6,0 mm x 5,0 mm.	–	–

¹ EAD330196-01-0604

Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m²]	Dicke [mm]
Oberputz	• Dickschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 25 – 30 % Wasser erfordern:		
	Noblo (Korngröße 1,5 – 2,0 und 3,0 mm)	2,3 bis 3,7	1,5 bis 3,0
	Noblo Filz 1.0 (Korngröße 1,0 mm)	1,6 bis 8,0	1,0 bis 5,0
	Noblo Filz 1.5 (Korngröße 1,5 mm)	2,2 bis 7,5	1,5 bis 5,0
	SP260 Pro (Korngröße 2,0 und 3,0 mm)	3,2 bis 5,0	2,0 bis 3,0
	RP240 (Korngröße 2,0 und 3,0 mm)	3,1 bis 5,0	2,0 bis 5,0
	SM700 Pro	2,5 bis 4,2	2,0 bis 3,0
	• Gebrauchsfertige Paste – Bindemittel Vinyl/Siloxan		
	Conni S (Korngröße 1,5 bis 2,0 und 3,0 mm)	2,2 bis 3,7	1,5 bis 3,0
	• Gebrauchsfertige Pasten – Styrol/Acrylharz		
	Addi S (Korngröße 1,5 bis 2,0 und 3,0 mm)	2,2 bis 3,2	1,5 bis 3,0
Zubehör	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		

Anhang 2

Brandschutz (BWR 2)

2.1 Brandverhalten

Systemzusammenstellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Euroklasse gemäß EN 13501-1
Unterputz	max. 2,9 %	kein Flammschutzmittel	
Mineralwolle-Dämmstoff	Euroklasse A1 gemäß EN 13501-1	kein Flammschutzmittel	
Dübel	-	-	
Putzsystem Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben:			
Noblo	max. 2,9 %	kein Flammschutzmittel	A2 - s1,d0
Noblo Filz 1.0			
Noblo Filz 1.5			
SP260 Pro			
RP240			
SM700 Pro			
Conni S Addi S	max. 8,4 %	min. 2,0 %	

2.2 Brutto-Verbrennungswärme des MW-Dämmstoffes EN ISO 1716

$PCS \leq 1,4 \text{ MJ/kg}$

2.3 Rohdichte EN 1602

Beschreibung und Eigenschaften	MW-Platte	MW-Lamelle
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene [kPa]; EN 1607 - unter trockenen Bedingungen*	$\sigma_{mt} \geq 7,5$	$\sigma_{mt} \geq 80$
Rohdichte [kg/m ³]; EN 1602	$85 \leq \rho_a \leq 100$	$70 \leq \rho_a \leq 95$
* Kleinstwert aller Einzelwerte		

Anhang 3

Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

3.1 Wasseraufnahme

Unterputz	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
	nach 1 h	nach 24 h
SM700 Pro	0,123	0,403

Putzsystem Unterputz "SM700 Pro" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m ²]	
	nach 1 h	nach 24 h
Noblo	0,045	0,457
Noblo Filz 1.0	0,041	0,339
Noblo Filz 1.5	0,045	0,370
SP260 Pro	0,046	0,470
RP240	0,045	0,400
SM700 Pro	0,120	0,381
Conni S	0,020	0,314
Addi S	0,041	0,350

3.2 Stoßfestigkeit

Die nachgewiesene Widerstandsfähigkeit gegen Stoß mit hartem Körper mit verschiedenen Geweben führt zur Einstufung in die unten aufgeführten Kategorien.

Putzsystem Unterputz "SM700 Pro" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Einlagiges Gewebe "Armiergewebe 5x5 mm"	Zweilagiges Gewebe "Armiergewebe 5x5 mm"	verstärktes Gewebe "Panzergewebe" mit "Armiergewebe 5x5 mm"
Noblo	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
Noblo Filz 1.0	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
Noblo Filz 1.5	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
SP260 Pro	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
RP240	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
SM700 Pro	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
Conni S	Kategorie II	Kategorie I	Kategorie I
Addi S	Kategorie II	Kategorie I	Kategorie I

Mit allen anderen Kombinationen wurde keine Leistung bewertet.

3.3 Wasserdampfdurchlässigkeit WDVS

Putzsystem Unterputz "SM700 Pro" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke des Unterputzes von 7 mm)
Noblo	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,11 m)
Noblo Filz 1.0	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,14 m)
Noblo Filz 1.5	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,09 m)
SP260 Pro	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,11 m)
RP240	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,08 m)
SM700 Pro	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,13 m)
Conni S	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,21 m)
Addi S	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,20 m)

Anhang 4

Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und MW-Lamelle

		Versagensart	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	nach hygro- thermischen Zyklen [kPa]	nach Frost/Tau- wechsel Versuch
SM700 Pro	Mittelwert	im Dämmstoff	95	keine Leistung bewertet	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau-Zyklen nicht erforderlich
	Kleinstwert		92		

4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund

Untergrund: Beton		Versagensart	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
SM700 Pro	Mittelwert	im Klebemörtel	1400	857	1500
	Kleinstwert		1267	785	1312
Duo-Kleber	Mittelwert	im Klebemörtel	1615	1319	1634
	Kleinstwert		1431	1229	1476
SM300	Mittelwert	im Klebemörtel	1369	1179	1439
	Kleinstwert		1231	1047	1310
Lustro	Mittelwert	im Klebemörtel	544	262	395
	Kleinstwert		412	212	359
SM700	Mittelwert	im Klebemörtel	500	260	382
	Kleinstwert		459	201	261

4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und MW-Lamelle

		Versagensart	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
SM700 Pro	Mittelwert	im Dämmstoff	95	58	81
	Kleinstwert		92	54	75
Duo-Kleber	Mittelwert	im Dämmstoff	92	64	84
	Kleinstwert		82	61	82
SM300	Mittelwert	im Dämmstoff	93	53	61
	Kleinstwert		86	44	57
Lustro	Mittelwert	im Dämmstoff	90	62	86
	Kleinstwert		84	55	81
SM700	Mittelwert	im Dämmstoff	96	65	88
	Kleinstwert		88	57	84

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 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 Dübeln mechanisch befestigten WDVS

Versagenslasten – Tabelle 1

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, 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 festgestellt	
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2*	R _{Fläche}	Mindestw.: 0,40 Mittelwert: 0,46	keine Leistung festgestellt	

* entsprechend EAD 040083-00-0404 Abschnitt 2.2.14.2

Versagenslasten – Tabelle 2

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			
Ver-sagens-last [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

Versagenslasten – Tabelle 3

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

4.5 Haftzugfestigkeit nach Alterung

Putzsystem Unterputz "SM700 Pro" mit Oberputz wie nachstehend angegeben		Versagensart	nach hygro- thermischen Zyklen [kPa]	7 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
Noblo	Mittelwert	im Dämmstoff	28	
	Kleinstwert		26	
Noblo Filz 1.0	Mittelwert	im Dämmstoff		21
	Kleinstwert			18
Noblo Filz 1.5	Mittelwert	im Dämmstoff		23
	Kleinstwert			21
SP260 Pro	Mittelwert	keine Leistung bewertet		
	Kleinstwert			
RP240	Mittelwert	im Dämmstoff	30	22
	Kleinstwert		22	20
SM700 Pro	Mittelwert	im Dämmstoff		27
	Kleinstwert			21
Conni S	Mittelwert	im Dämmstoff		26
	Kleinstwert			22
Addi S	Mittelwert	im Dämmstoff	26	
	Kleinstwert		16	

4.6 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

Armiergewebe 4x4 mm	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	≥ 43 N/mm	≥ 45 N/mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 26 N/mm	≥ 29 N/mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 50 %	≥ 50 %
Dehnung im Anlieferungszustand	3,6 %	3,9 %
Dehnung nach Alterung	2,3 %	2,3 %

Armiergewebe 5x5 mm	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	≥ 52 N/mm	≥ 49 N/mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 31 N/mm	≥ 32 N/mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 50 %	≥ 50 %
Dehnung im Anlieferungszustand	4,1 %	3,8 %
Dehnung nach Alterung	2,3 %	2,3 %

Panzergewebe	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	≥ 88 N/mm	≥ 114 N/mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 48 N/mm	≥ 57 N/mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	≥ 50 %	≥ 50 %
Dehnung im Anlieferungszustand	4,6 %	4,5 %
Dehnung nach Alterung	2,1 %	2,5 %

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.

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

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