

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-06/0152  
vom 13. März 2024

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"RELIUS WDV-System V 710-V 810"

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

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

Hersteller

RELIUS Farbenwerke GmbH  
Heimertinger Straße 10  
87700 Memmingen  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

RELIUS Farbenwerke GmbH  
Heimertinger Straße 10  
87700 Memmingen  
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

17 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

040083-00-0404

Diese Fassung ersetzt

ETA-06/0152 vom 14. 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 Wände bestehen im Allgemeinen aus Mauerwerk (Ziegeln, Blöcken, Steinen ...) oder Beton (Baustellenbeton oder vorgefertigte Platten). 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 "RELIUS WDV-System V 710-V 810" 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 normal 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) Euroklasse gemäß EN 13501-1
Brandverhalten des MW Dämmstoffes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brutto-Verbrennungswärme des MW Dämmstoffes EN ISO 1716</li> <li>- Rohdichte EN 1602</li> </ul>	(siehe Anhang 2) Euroklasse A1 gemäß EN 13501-1 Wert [MJ/kg]  Wert [kg/m <sup>3</sup> ]
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
<b>Abgabe gefährlicher Stoffe</b>	keine Leistung bewertet
<b>Wasseraufnahme</b> 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 <sup>2</sup> ] Mittelwert [kg/m <sup>2</sup> ]  Mittelwert [kg/m <sup>2</sup> ] Mittelwert [kg/m <sup>2</sup> ]  Maximalwert 3,0 kg/m <sup>2</sup>
<b>Wasserdichtigkeit des WDVS:</b> Hygrothermisches Verhalten an der Prüfwand	Bestanden ohne Mängel
<b>Wasserdichtigkeit des WDVS:</b> Frost/Tau-Verhalten	Die Wasseraufnahme sowohl des Unterputzes als auch des Putzsystems mit allen Oberputzen ausgenommen "RELIUS Mineralputz" beträgt nach 24 Stunden weniger als 0,5 kg/m <sup>2</sup> . Das WDVS mit dem Oberputz "RELIUS Mineralputz" wurde nach dem Simulations-Verfahren als frost/taubeständig beurteilt.
<b>Stoßfestigkeit</b>	(siehe Anhang 3.2) Kategorie
<b>Wasserdampfdurchlässigkeit</b> - Putzsystem - MW Dämmstoff	(siehe Anhang 3.3) s <sub>d</sub> Wert [m]  μ = 1      Dämmstoffdicke 200 mm

### 3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Haftzugfestigkeiten</b> zwischen Unterputz und MW Dämmstoff  zwischen Klebemörtel und Untergrund  zwischen Klebemörtel und MW Dämmstoff	(siehe Anhang 4.1) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa] - Kleinstwert/Mittelwert [kPa]  (siehe Anhang 4.2) - Dicke [mm] des verwendeten Klebemörtels - Kleinstwert [kPa] - Kleinstwert/Mittelwert [kPa] - Kleinstwert/Mittelwert [kPa]  (siehe Anhang 4.3) - Dicke [mm] des verwendeten Klebemörtels - Kleinstwert [kPa] - Kleinstwert/Mittelwert [kPa] - Kleinstwert/Mittelwert [kPa]
<b>Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung)</b>	Prüfung nicht erforderlich, somit ist keine Begrenzung der WDVS-Länge erforderlich.
<b>Widerstand gegen Windlasten des WDVS</b> Durchziehversuche an Befestigungen statischer Versuch mit Schaumblock	(siehe Anhang 4.4) - $R_{\text{Fläche}}$ [kN/Befestigung] - $R_{\text{Fuge}}$ [kN/Befestigung] - Dübeltellerdurchmesser $\geq 60$ mm, $\geq 90$ mm bzw. $\geq 140$ mm - Tellersteifigkeit $\geq 0,3$ kN/mm <sup>2</sup> - Tragfähigkeit des Dübeltellers $\geq 1,0$ kN
<b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene des Dämmstoffes</b> unter trockenen Bedingungen MW Platte  MW Lamelle  unter feuchten Bedingungen -Versuchsreihe 2  -Versuchsreihe 3	$\sigma_{\text{mt}} \geq 14$ kPa, $\sigma_{\text{mt}} \geq 5$ kPa (mechanisch befestigt und zusätzlich geklebtes WDVS) $\sigma_{\text{mt}} \geq 80$ kPa (geklebtes WDVS)  $\geq 33$ % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen $\geq 50$ % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Scherfestigkeit des WDVS</b> MW Platte $\sigma_{mt} \geq 14$ kPa, MW Lamelle $\sigma_{mt} \geq 80$ kPa MW Platte $\sigma_{mt} \geq 5$ kPa	$\geq 20$ kPa $\geq 20$ kPa $\geq 6$ kPa
<b>Schermodul des WDVS</b> MW Platte $\sigma_{mt} \geq 14$ kPa MW Lamelle $\sigma_{mt} \geq 80$ kPa MW Platte $\sigma_{mt} \geq 5$ kPa	$\geq 1,0$ MPa $\geq 1,0$ MPa $\geq 0,3$ MPa
<b>Zugversuch am Putzstreifen</b>	(siehe Anhang 4.6) Rissbreite $w_{rk}$ [mm]
<b>Haftzugfestigkeiten nach Alterung</b> Oberputz geprüft an der Prüfwand Oberputz nicht geprüft an der Prüfwand	(siehe Anhang 4.5) Kleinstwert/Mittelwert [kN/m <sup>2</sup> ], Versagensart Kleinstwert/Mittelwert [kN/m <sup>2</sup> ], Versagensart
<b>Reißfestigkeit des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand</b>	(siehe Anhang 4.7)
<b>Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung</b>	(siehe Anhang 4.7)
<b>Relative Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung</b>	(siehe Anhang 4.7)
<b>Dehnung des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand</b>	(siehe Anhang 4.7)
<b>Dehnung des Bewehrungsgewebes nach Alterung</b>	(siehe Anhang 4.7)

### 3.4 Schallschutz (BWR 5)

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Luftschalldämmung des WDVS</b>	keine Leistung bewertet
<b>Dynamische Steifigkeit des MW Dämmstoffes</b>	keine Leistung bewertet
<b>Luftströmungswiderstand des MW Dämmstoffes</b>	keine Leistung bewertet

### 3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Wärmedurchlasswiderstand des WDVS</b>	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert R [(m <sup>2</sup> · K)/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient des WDVS</b>	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert U [W/(m <sup>2</sup> · 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
"RELIUS WDV-System V 710-V 810"	WDVS an Außenwänden mit Brandschutzanforderungen	A1 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
		A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, (A1 bis E) <sup>(3)</sup> , F	2+
	WDVS an Außenwänden ohne Brandschutzanforderungen	beliebig	2+
<p><sup>(1)</sup> 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)</p> <p><sup>(2)</sup> Produkte/Materialien für die Fußnote (1) nicht gilt</p> <p><sup>(3)</sup> Produkte/Materialien, die nicht bzgl. ihres Brandverhaltens getestet werden (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1 gemäß Entscheidung der Kommission 96/603/EC)</p>			

**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 13. März 2024 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Anja Rogsch  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Keküllüoglu

Anhang 1  
Aufbau des WDVS

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart	<b>Geklebtes WDVS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b> Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW)* <ul style="list-style-type: none"> <li>– MW-Lamelle</li> </ul> </li> <li>• <b>Klebemörtel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>RELIUS WDVS PHS KLEBER</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 25 % Wasser erfordert)</li> <li>– <b>RELIUS WDVS K.A.M.</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 25 % Wasser erfordert)</li> </ul> </li> </ul>	–  ca. 4,0 (Pulver)	≤ 200  –
	<b>Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b> Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW)* <ul style="list-style-type: none"> <li>– MW-Platte</li> <li>– MW-Lamelle</li> </ul> </li> <li>• <b>Zusätzlicher Klebemörtel</b> (wie im geklebten WDVS)</li> <li>• <b>Dübel für Wärmedämmstoff</b> alle Dübel mit ETA nach EAD 330196-01-0604<sup>1</sup></li> </ul>	–	60 bis 200
Unterputz	<b>RELIUS WDVS K.A.M.</b> Identisch mit dem o. g. gleichnamigen Klebemörtel	3,5 bis 12,0 (Pulver)	i. M. (trocken): 3,0 bis 10,0
Textilglas-Gittergewebe	<b>RELIUS GITTERGEWEBE</b> Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 165 g/m <sup>2</sup> und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm.	–	–
Haftvermittler	<b>RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND***</b> Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Acrylharz-Dispersion Zur Verträglichkeit mit den Oberputzen – siehe unten	0,2 bis 0,3 l/m <sup>2</sup>	–

<sup>1</sup> EAD 330196-01-0604

Kunststoffdübel aus fabrikneuem oder nicht fabrikneuem Material zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht (und Vorgängerversionen)

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Oberputz</b>	<p><b>ohne Haftvermittler zu verwenden***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 27 % Wasser erfordert</li> </ul> <p><b>RELIUS MINERALPUTZ</b> RELIUS MINERAL-KRATZPUTZ** (Korngröße 2,0 bis 3,0 und 4,0 mm) RELIUS MINERAL-RILLENPUTZ** (Korngröße 2,0 bis 3,0 und 4,0 mm) RELIUS WASCHELPUTZ (Korngröße 0,5 und 1,5 mm)</p>	<p>3,0 bis 4,5</p> <p>3,0 bis 4,5</p> <p>4,0 bis 11,0 (Pulver)</p>	<p>durch die Korngröße geregelt</p> <p>3,0 bis 8,0</p>
<b>Oberputz</b>	<p><b>ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND"****:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebrauchsfertige Pasten – Bindemittel Kaliwasserglas: <b>RELIUS SILATPUTZ</b> RELIUS SILAT EDELPUTZ K** (Korngröße 1,5 bis 2,0 und 3,0 mm) RELIUS SILAT RILLENPUTZ R** (Korngröße 1,5 bis 2,0 und 3,0 mm)</li> <li>• Gebrauchsfertige Pasten – Bindemittel Siliconharz-emulsion: <b>RELIUS SILCOSANPUTZ</b> RELIUS SILCOSAN EDELPUTZ K** (Korngröße 1,5 und 2,0 mm) RELIUS SILCOSAN RILLENPUTZ R** (Korngröße 1,5 und 2,0 mm)</li> <li>• Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 27 % Wasser erfordern: <b>RELIUS MINERAL STRUKTURPUTZ</b> RELIUS MINERAL-KRATZPUTZ** (Korngröße 2,0 bis 3,0 und 4,0 mm) RELIUS MINERAL-RILLENPUTZ** (Korngröße 3,0 und 4,0 mm)</li> </ul>	<p>2,8 bis 5,0</p> <p>2,0 bis 3,0</p> <p>3,5 bis 4,5 (Pulver)</p>	<p>Durch die Korngröße geregelt</p>
<b>Zubehör</b>	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		
<p>* Es sind werkmäßig vorgefertigte Platten und Lamellen aus Mineralwolle (MW) nach EN 13162 mit folgendem Bezeichnungsschlüssel und den weiteren in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Eigenschaften zu verwenden, sofern der Hersteller und der Handelsname der MW beim DIBt hinterlegt sind. MW – EN 13162 – T5 – DS(T+) – WS – WL(P) – MU1</p> <p>** K / KM / R / RM bezeichnet unterschiedliche Strukturen der Oberputze</p> <p>*** Die Unterrichtung der Verarbeiter über die Anwendung eines Haftvermittlers obliegt der Verantwortung des Herstellers.</p>			

**Anhang 2**  
**Brandschutz (BWR 2)**

**2.1 Brandverhalten**

Systemzusammenstellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Euroklasse gemäß EN 13501-1
Unterputz	max. 2,5 %	kein Flammschutzmittel	A2 - s1,d0
Mineralwolle-Dämmstoff	Euroklasse A1 gemäß EN 13501-1	kein Flammschutzmittel	
Dübel	-	-	
<b>Putzsystem:</b> Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben:			
RELIUS MINERALPUTZ RELIUS MINERAL STRUKTURPUTZ	max. 2,15 %	kein Flammschutzmittel	
RELIUS SILATPUTZ	max. 4,0 %	min. 8,0 %	
RELIUS SILCOSANPUTZ	max. 6,5 %	min. 5,0 %	

**2.2 Brutto-Verbrennungswärme des MW-Dämmstoffes EN ISO 1716**

PCS ≤ 1,1 MJ/kg

**2.3 Rohdichte EN 1602**

Beschreibung und Eigenschaften	MW Platte	MW Platte	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 <sup>3</sup> ]; EN 1602	$120 \leq \rho_a \leq 150$	$100 \leq \rho_a \leq 150$	$80 \leq \rho_a \leq 150$
* Kleinstwert aller Einzelwerte			

### Anhang 3

#### Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

##### 3.1 Wasseraufnahme (Prüfung der Kapillarwirkung)

###### Unterputz:

Unterputz	Dicke	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m <sup>2</sup> ]	
		nach 1 h	nach 24 h
RELIUS WDVS K.A.M.	10 mm	0,02	0,25

###### Putzsystem:

Oberputz mit Unterputz "RELIUS WDVS K.A.M." und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben	Dicke	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m <sup>2</sup> ]	
		nach 1 h	nach 24 h
RELIUS MINERALPUTZ	Unterputz: 4 mm Oberputz: 4 mm	0,25	0,77
RELIUS MINERAL STRUKTURPUTZ	Unterputz: 4 mm Oberputz: 4 mm	0,14	0,41
RELIUS SILATPUTZ	Unterputz: 4 mm Oberputz: 1,5 mm	0,02	0,23
RELIUS SILCOSANPUTZ	Unterputz: 4 mm Oberputz: 1,5 mm	0,07	0,44

##### 3.2 Stoßfestigkeit

Putzsystem: Unterputz "RELIUS WDVS K.A.M." mit Oberputz und Haftvermittler wie nachstehend angegeben:	Einlagiges Gewebe: "RELIUS GITTERGEWEBE"
RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND und RELIUS SILATPUTZ	Kategorie I
RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND und RELIUS SILCOSANPUTZ	Kategorie I
RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND und RELIUS MINERAL STRUKTURPUTZ	Kategorie II
RELIUS MINERALPUTZ	Kategorie II

### 3.3 Wasserdampfdurchlässigkeit WDVS

<b>Putzsystem:</b> Unterputz "RELIUS WDVS K.A.M." mit Oberputz und Haftvermittler wie nachstehend angegeben:	<b>Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke <math>s_d</math></b>
RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND und RELIUS SILCOSANPUTZ	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit der Struktur K, Korngröße 3 mm: 0,3 m)
RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND und RELIUS SILATPUTZ	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit der Struktur K, Korngröße 3 mm: 0,2 m)
RELIUS UNIVERSAL PUTZGRUND und RELIUS MINERAL STRUKTURPUTZ	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit der Struktur KM, Korngröße 4 mm: 0,2 m)
RELIUS MINERALPUTZ	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit der Struktur KM, Korngröße 4 mm: 0,1 m)

## Anhang 4

### Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

#### 4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und MW Lamelle

		Konditionierung		
		Anfangszustand [kPa]	Nach hygrothermischen Zyklen [kPa]	Nach Frost/Tauwechsel Versuch
RELIUS WDVS K.A.M.	Mittelwert	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau-Zyklen nicht erforderlich
	Kleinstwert	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet	

#### 4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund

Untergrund: Beton		Konditionierung		
		Anfangszustand [kPa]	2 d Wasserlagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung [kPa]
RELIUS WDVS PHS KLEBER (3 – 5 mm)	Mittelwert	540	900	1800
	Kleinstwert	290	560	1290
RELIUS WDVS K.A.M. (3 – 5 mm)	Mittelwert	700	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet
	Kleinstwert	570	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet

#### 4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und MW Lamelle

		Konditionierung		
		Anfangszustand [kPa]	2 d Wasserlagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung [kPa]
RELIUS WDVS PHS KLEBER (3 – 5 mm)	Mittelwert	40*	30	30*
	Kleinstwert	30*	30	30*
RELIUS WDVS K.A.M. (3 – 5 mm)	Mittelwert	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet
	Kleinstwert	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet

\* < 80 kPa, jedoch Versagen im Dämmstoff

#### 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 in Anhang 1 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 <b>MW Platten</b>	Dicke		≥ 60 mm
	<b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</b>		<b>≥ 14 kPa</b>
Dübeltellerdurchmesser			≥ Ø 60 mm
Versagenslast [kN]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R <sub>Fläche</sub>	Mindestwert: 0,65 Mittelwert: 0,74
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 0,59 Mittelwert: 0,61
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R <sub>Fläche</sub>	Mindestwert: 0,64 Mittelwert: 0,69
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2*  - Versuchsreihe 3*	R <sub>Fläche</sub>	Mindestwert: 0,36 Mittelwert: 0,39 Mindestwert: 0,41 Mittelwert: 0,45
* 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		≥ 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 <sub>Fläche</sub>	Mindestw.: 0,48 Mittelwert: 0,49	Mindestw.: 0,56 Mittelwert: 0,69
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestw.: 0,38 Mittelwert: 0,39	Mindestw.: 0,44 Mittelwert: 0,54
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R <sub>Fläche</sub>	Mindestw.: 0,54 Mittelwert: 0,61	keine Leistung bewertet
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2*	R <sub>Fläche</sub>	Mindestw.: 0,40 Mittelwert: 0,46	keine Leistung bewertet
* 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, im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 0,62 Mittelwert: 0,66
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 0,51 Mittelwert: 0,57
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 0,71

Die o. g. Versagenslasten für einen Dübeltellerdurchmesser von 60 mm gelten für folgende Dübel auch mit versenkter Montage nur unter den genannten Einbaubedingungen:

Dübel	MW Platten – Dicke [d]	Einbaubedingungen*
ejotherm STR U (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
* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA		

#### 4.5 Haftzugfestigkeit nach Alterung

Unterputz "RELIUS WDVS K.A.M.." mit Oberputz und Haftvermittler wie nachstehend angegeben:		7 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung [kPa]	Nach hygrothermischen Zyklen [kPa]
RELIUS MINERALPUTZ	Mittelwert	Keine Leistung bewertet	
	Kleinstwert	Keine Leistung bewertet	
RELIUS MINERAL STRUKTURPUTZ	Mittelwert	Keine Leistung bewertet	
	Kleinstwert	Keine Leistung bewertet	
RELIUS SILATPUTZ	Mittelwert	Keine Leistung bewertet	
	Kleinstwert	Keine Leistung bewertet	
RELIUS SILCOSANPUTZ	Mittelwert	Keine Leistung bewertet	
	Kleinstwert	Keine Leistung bewertet	

#### 4.6 Zugversuch am Putzstreifen

Der Mittelwert der Rissbreite bei 1 % Dehnung des mit dem Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputzes beträgt:

Unterputz	Textilglas-Gittergewebe	Mittelwert der Rissbreite $w_{m(1\%)}$
RELIUS WDVS K.A.M	RELIUS GITTERGEWEBE	0,15 mm

#### 4.7 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

RELIUS GITTERGEWEBE	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	2438 N / 50 mm	2872 N / 50 mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	1267 N / 50 mm	1607 N / 50 mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	51,97 %	64,95 %
Dehnung im Anlieferungszustand	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet
Dehnung nach Alterung	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet

**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 [ $\text{W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$ ]
	n:	Anzahl der Dübel pro $\text{m}^2$
	$\chi_p$ :	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