

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0336  
vom 9. Oktober 2023

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

WDVS BATI-THERM EPS

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

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

Hersteller

Bati-C S.A.  
30, rue de l'industrie à Bertrange  
8069 LUXEMBURG  
LUXEMBURG

Herstellungsbetrieb

Bati-C S.A.  
30, rue de l'industrie à Bertrange  
8069 LUXEMBURG  
LUXEMBURG

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

17 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-20/0336 vom 14. April 2020

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

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

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

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

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

Das WDVS besteht aus einem vorgefertigten Wärmedämmstoff aus expandiertem Polystyrol (EPS), der auf eine Wand geklebt und gegebenenfalls zusätzlich mechanisch befestigt wird. Die Befestigungsarten und die entsprechenden Komponenten sind in der nachstehenden Tabelle 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 "WDVS BATI-THERM EPS" 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 EPS- Dämmstoffes – Rohdichte des EPS-Dämmstoffs nach EN 1602	(siehe Anhang 2) Euroklasse E gemäß EN 13501-1 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  EPS- Dämmstoff nach 24 Stunden	(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 0,5 kg/m <sup>2</sup>
<b>Wasserdichtigkeit des WDVS: Hygrothermisches Verhalten an der Prüfwand</b>	Bestanden ohne Mängel für WDVS mit allen Unterputzen außer "Bati therm MMU". Für WDVS mit Unterputz "Bati therm MMU" wurde keine Leistung bewertet.
<b>Frost/Tau- Verhalten</b>	Die Wasseraufnahme sowohl der Unterputze als auch der Putzsysteme beträgt nach 24 h weniger als 0,5 kg/m <sup>2</sup> für alle Kombinationen des WDVS. Das WDVS ist dementsprechend als Frost/taubeständig beurteilt worden.
<b>Stoßfestigkeit</b>	(siehe Anhang 3.2) Kategorie
<b>Wasserdampfdurchlässigkeit</b> - Putzsystem - EPS Dämmstoff	(siehe Anhang 3.3) s <sub>d</sub> Wert [m]. μ = 20 – 70   Dämmstoffdicke ≤ 400 mm

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

Wesentliches Merkmal	Leistung
<p><b>Haftzugfestigkeiten</b> zwischen Unterputz und EPS Dämmstoff</p> <p>zwischen Klebemörtel und Untergrund</p> <p>zwischen Klebemörtel und EPS-Dämmstoff</p>	<p>(siehe Anhang 4.1) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: Anfangszustand (28 d Lagerung) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa], Versagensart: nach hygrothermischen Zyklen</p> <p>(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</p> <p>(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</p>
<b>Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung)</b>	Prüfung nicht erforderlich, somit ist keine Begrenzung der WDVS Länge erforderlich.
<p><b>Widerstand gegen Windlasten des WDVS</b> Durchziehversuche an Befestigungen statischer Versuch mit Schaumblock</p>	<p>(siehe Anhang 4.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>R_{\text{Fläche}}</math> [kN/Befestigung], siehe Anhang 4</li> <li>- <math>R_{\text{Fuge}}</math> [kN/Befestigung], siehe Anhang 4</li> <li>- Dübeltellerdurchmesser <math>\geq 60</math> mm bzw. <math>\geq 90</math> mm</li> <li>- Tellersteifigkeit <math>\geq 0,3</math> kN/mm<sup>2</sup></li> <li>- Tragfähigkeit des Dübeltellers <math>\geq 1,0</math> kN</li> </ul>
<p><b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene des Dämmstoffes</b> unter trockenen Bedingungen Standard EPS</p> <p>elastifiziertes EPS</p>	<p><math>\sigma_{\text{mt}} \geq 80</math> kPa (geklebtes WDVS) <math>\sigma_{\text{mt}} \geq 100</math> kPa (geklebtes und gedübeltes WDVS) <math>\sigma_{\text{mt}} \geq 150</math> kPa (mit Profilen und zusätzlichem Klebemörtel mechanisch befestigtes WDVS) <math>\sigma_{\text{mt}} \geq 80</math> kPa</p>
<b>Scherfestigkeit des WDVS</b>	$20 \leq f_{\text{rk}} \leq 170$ [kPa]
<p><b>Schermodul des WDVS</b> Standard EPS Elastifiziertes EPS</p>	<p><math>1,0 \leq G_{\text{m}} \leq 2,0</math> [MPa] <math>0,3 \leq G_{\text{m}} \leq 1,0</math> [MPa]</p>

Wesentliches Merkmal	Leistung
Durchzieh Widerstand der Befestigung von Profilen	$\geq 0,5$ kN
Zugversuch am Putzstreifen	(siehe Anhang 4.5) Rissbreite $w_{rk}$ [mm]
Haftzugfestigkeiten nach Alterung Oberputz geprüft an der Prüfwand Oberputz nicht geprüft an der Prüfwand	Keine Leistung bewertet
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 EPS Dämmstoffes	keine Leistung bewertet
Luftströmungswiderstand des EPS Dämmstoffes	keine Leistung bewertet

#### 3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmedurchlasswiderstand des WDVS	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Meßwert $R$ [(m <sup>2</sup> · K)/W]
Wärmedurchgangskoeffizient des WDVS	(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
"WDVS BATI-THERM EPS"	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 9. Oktober 2023 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 expandiertes Polystyrol (EPS)* <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard-EPS</li> <li>- Elastifiziertes EPS</li> </ul> </li> <li>• <b>Klebemörtel</b> (Klebefläche mindestens 40 %) <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bati therm MMU</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 25 % Wasser erfordert)</li> <li>- <b>Bati therm MMLB</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 31 % Wasser erfordert)</li> <li>- <b>Bati therm MLB</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 30 % Wasser erfordert)</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">–</p> <p style="text-align: center;">–</p> <p style="text-align: center;">ca.5,0 (Pulver)</p> <p style="text-align: center;">ca. 4,0 (Pulver)</p>	<p style="text-align: center;">≤ 400</p> <p style="text-align: center;">≤ 300</p> <p style="text-align: center;">–</p> <p style="text-align: center;">–</p> <p style="text-align: center;">–</p>
	<b>Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b> Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS)* <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard-EPS</li> </ul> </li> <li>• <b>Zusätzliche Klebemörtel</b> (wie im geklebten WDVS, Klebefläche mindestens 20 %)</li> <li>• <b>Profile</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PVC Halteleiste</li> <li>- PVC Verbindungsleiste</li> </ul> Polyvinylchlorid (PVC) – Profile </li> <li>• <b>Dübel für Profile</b> (siehe Anhang 2 für Produkteigenschaften) <ul style="list-style-type: none"> <li>- WS 8 L</li> <li>- ejothem SDK U</li> <li>- SDF-K plus</li> <li>- ejothem NK U</li> </ul> </li> </ul>	–	60 bis 200
	<b>Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b> Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS)* <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard-EPS</li> <li>- Elastifiziertes EPS</li> </ul> </li> <li>• <b>Zusätzliche Klebemörtel</b> (wie im geklebten WDVS, Klebefläche mindestens 40 %)</li> <li>• <b>Dübel für Wärmedämmstoff</b> alle Dübel mit ETA nach EAD330196-01-0604<sup>1</sup></li> </ul>	<p style="text-align: center;">–</p> <p style="text-align: center;">–</p>	<p style="text-align: center;">60 bis 400</p> <p style="text-align: center;">60 bis 300</p>

1

EAD330196-01-0604

Kunststoffdübel aus fabrikneuem oder nicht fabrikneuem Material zur Befestigung von WDVS mit Putzschicht (und Vorgängerversionen)



## Anhang 2 Brandschutz (BWR 2)

### 2.1 Brandverhalten

Systemzusammenstellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Euroklasse gemäß EN 13501-1:2007
Unterputz	max. 2,6 %	kein Flammschutzmittel	B - s1,d0
EPS-Dämmstoff	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	
Profile	-	-	
Dübel	-	-	
<b>Putzsystem:</b> Alle Unterputze mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben:			
Dickschichtige zementgebundene Trockenmörtel: Bati EME Bati EMM	max. 2,6 %	kein Flammschutzmittel	
Silikathaltige gebrauchsfertige Paste mit Haftvermittler "weber.prim 403": Bati fini Silicate AV	max. 6,8 %		

Systemzusammenstellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Euroklasse gemäß EN 13501-1:2007
Unterputz	max. 2,6 %	kein Flammschutzmittel	B - s2,d0
EPS-Dämmstoff	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	
Profile	-	-	
Dübel	-	-	
<b>Putzsystem:</b> Alle Unterputze mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben:			
Organische gebrauchsfertige Pasten, mit Haftvermittler "weber.prim 403": Bati fini Dispersion AV Bati fini Silicone AV	max. 8,5 %	kein Flammschutzmittel	

### 2.2 Rohdichte des Dämmstoffes nach EN 1602

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

**Anhang 3**  
**Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)**

**3.1 Wasseraufnahme (Prüfung der Kapillarwirkung)**

Unterputz	Mittelwert Wasseraufnahme	
	nach 1 h [kg/m <sup>2</sup> ]	nach 24 h [kg/m <sup>2</sup> ]
Bati therm MMU	0,04	0,22
Bati therm MMLB	0,09	0,23
Bati therm MLB	0,07	0,31

**Putzsystem:**

		Mittelwert Wasseraufnahme	
		nach 1 h [kg/m <sup>2</sup> ]	nach 24 h [kg/m <sup>2</sup> ]
Unterputz "Bati therm MMU" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben:	Bati EME	0,13	0,47
	Bati EMM	0,08	0,47
	Bati fini Dispersion AV	0,04	0,39
	Bati fini Silicate AV	0,07	0,42
	Bati fini Silicone AV	0,06	0,33

		Mittelwert Wasseraufnahme	
		nach 1 h [kg/m <sup>2</sup> ]	nach 24 h [kg/m <sup>2</sup> ]
Unterputz "Bati therm MMLB" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben:	Bati EME	0,17	0,46
	Bati EMM	0,03	0,24
	Bati fini Dispersion AV	0,10	0,44
	Bati fini Silicate AV	0,07	0,45
	Bati fini Silicone AV	0,06	0,43

		Mittelwert Wasseraufnahme	
		nach 1 h [kg/m <sup>2</sup> ]	nach 24 h [kg/m <sup>2</sup> ]
Unterputz "Bati therm MLB" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben:	Bati EME	0,13	0,43
	Bati EMM	0,05	0,27
	Bati fini Dispersion AV	0,10	0,42
	Bati fini Silicate AV	0,09	0,44
	Bati fini Silicone AV	0,07	0,38

### 3.2 Stoßfestigkeit

Für den Widerstand gegen Stoßbeanspruchung des WDVS wurde keine Leistung bewertet.

### 3.3 Wasserdampfdurchlässigkeit WDVS

<b>Putzsystem:</b> Unterputz "Bati therm MMU" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben	<b>Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke <math>s_d</math></b>
Bati EME	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke 8 mm: 0,2 m)
Bati EMM	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße 5 mm: 0,2 m)
Bati fini Dispersion AV	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße 4 mm: 0,5 m)
Bati fini Silicate AV	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße 4 mm: 0,3 m)
Bati fini Silicone AV	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße 3 mm: 0,3 m)

<b>Putzsystem:</b> Unterputze "Bati therm MMLB", "Bati therm MLB" mit Oberputz wie nachstehend angegeben (beurteilt ohne Haftvermittler)	<b>Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke <math>s_d</math></b>
Bati EME	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 12 mm: 0,2 m)
Bati EMM	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 5 mm: 0,1 m)
Bati fini Dispersion AV	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit der maximalen Schichtdicke von 3 mm: 0,2 m)
Bati fini Silicate AV	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit der maximalen Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
Bati fini Silicone AV	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit der maximalen Schichtdicke von 3 mm: 0,2 m)

**Anhang 4**  
**Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)**

**4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und Wärmedämmstoff (EPS)**

		Konditionierung		
		Anfangszu- stand [kPa]	Nach hygrothermi- schen Zyklen [kPa]	Nach Frost/Tau- wechsel Versuch
Bati therm MMU	Mittelwert	120	keine Leistung bewertet	Prüfung nicht erforder- lich, da Frost/Tau-Zyklen nicht erforderlich
	Kleinstwert	100		
Bati therm MMLB	Mittelwert	124	122	
	Kleinstwert	113	106	
Bati therm MLB	Mittelwert	124	122	
	Kleinstwert	113	106	

**4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund**

Untergrund: Beton		Konditionierung		
		Anfangszustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
Bati therm MMU	Mittelwert	1070	keine Leistung bewertet	keine Leistung bewertet
	Kleinstwert	760		
Bati therm MMLB	Mittelwert	686	255	478
	Kleinstwert	641	179	327
Bati therm MLB	Mittelwert	752	470	698
	Kleinstwert	628	396	621

**4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Dämmstoff**

EPS-Dämmstoff		Konditionierung		
		Anfangszustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
Bati therm MMU	Mittelwert	100	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet
	Kleinstwert	90		
Bati therm MMLB	Mittelwert	100	Keine Leistung bewertet	Keine Leistung bewertet
	Kleinstwert	80		
Bati therm MLB	Mittelwert	110	70	110
	Kleinstwert	100	60	100

#### Minimale Klebefläche

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

$$S = 37,50 \%$$

Die minimale Klebefläche S des geklebten WDVS ist 40 %.

#### 4.4 Standsicherheit

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

##### 4.4.1 Standsicherheit von mit Profilen mechanisch befestigten WDVS

Eigenschaften des EPS (Standard-EPS)	Abmessungen	500 mm x 500 mm
	Dicke	≥ 60 mm
	<b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</b>	<b>≥ 150 kPa</b>
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>
Versagenslasten [kN/Platte] (Statischer Schaumblockversuch)	Horizontale Halteprofile alle 30 cm befestigt und 49,4 cm lange vertikale Verbindungsprofile	Mindestwert: 0,95 Mittelwert: 1,01

##### 4.4.2 Standsicherheit von mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS

Gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften des EPS (Standard-EPS)	Dicke	≥ 60 mm		
	<b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</b>	<b>≥ 100 kPa</b>		
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>		
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm	Ø 90 mm	
Tellersteifigkeit		≥ 0,3 kN/mm		
Tragfähigkeit des Dübeltellers		≥ 1,0 kN		
Versagenslast [kN]	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R <sub>Fläche</sub>	Mindestwert: 0,51 Mittelwert: 0,52	Mindestwert: 0,72 Mittelwert: 0,73
	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 0,40 Mittelwert: 0,43	Mindestwert: 0,43 Mittelwert: 0,47

Gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften des EPS (Elastifiziertes EPS)	Dicke	≥ 60 mm		
	<b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</b>	<b>≥ 80 kPa</b>		
	Schermodul	≥ 0,3 N/mm <sup>2</sup>		
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm		
Tellersteifigkeit		≥ 0,3 kN/mm		
Tragfähigkeit des Dübeltellers		≥ 1,0 kN		
Versagenslast [kN]	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R <sub>Fläche</sub>	Mindestwert: 0,35 Mittelwert: 0,36	
	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 0,30 Mittelwert: 0,31	

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

Dübel	EPS-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) – Einschneidtiefe 20 mm
	d ≥ 100 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff- Rondelle) – Einschneidtiefe 35 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	d ≥ 80 mm (nur für Standard-EPS)	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)

\* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA

#### 4.5 Zugversuch am Putzstreifen

Der Mittelwert der Rissbreite der bewehrten Unterputze beträgt bei 1 % Dehnung:

Unterputz	Textilglas-Gittergewebe	Mittelwert der Rissbreite $w_{m(1\%)}$
Bati therm MMU	WDVS-Gewebe Fein	0,13 mm
Bati therm MMLB	WDVS-Gewebe Fein	0,10 mm
Bati therm MLB	WDVS-Gewebe Fein	0,10 mm

#### 4.6 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

WDVS-Gewebe Fein	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	2170 N / 50 mm	2400 N / 50 mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	1120 N / 50 mm	1330 N / 50 mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	51,0 %	55,0 %
Dehnung im Anlieferungszustand	3,4 %	3,3 %
Dehnung nach Alterung	2,9 %	2,9 %

**Anhang 5**  
**Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR6)**

**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 6946:2007 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

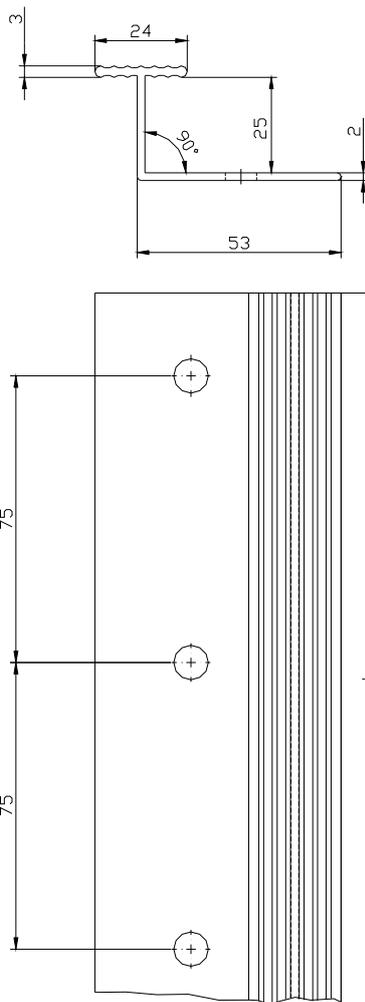
Die durch Profile verursachten Wärmebrücken sind vernachlässigbar.

**Anhang 6:  
Profile**

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

Der Durchzieh Widerstand der Befestigungen von Profilen beträgt  $\geq 500$  N.

**Horizontales Profil – "PVC Halteleiste" (Maße in mm)**



**Vertikales Verbindungsprofil – "PVC Verbindungsleiste" (Maße in mm)**

