

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0060
vom 18. September 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Brillux WDVS PUR Organic

Produktionsbereichscode: 4
Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit
Putzschicht auf Polyurethan- Hartschaum zur
Wärmedämmung von Gebäuden

Brillux GmbH & Co. KG
Weseler Straße 401
48163 Münster
DEUTSCHLAND

Brillux GmbH & Co. KG
Weseler Straße 401
48163 Münster
DEUTSCHLAND

17 Seiten, davon 5 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

040083-00-0404

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 Polyurethan-Hartschaum (PU) mit beidseitiger UV-Schutzgrundierung, 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 "Brillux WDVS PUR Organic" 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 PU-Dämmstoffes – Rohdichte EN 1602	(siehe Anhang 2) Euroklasse E gemäß EN 13501-1 Wert [kg/m ³]
Brandverhalten des PU-Klebeschaumes	(siehe Anhang 2) Euroklasse E gemäß EN 13501-1
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 PU-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 0,3 [kg/m ²]
Wasserdichtigkeit des WDVS: Hygrothermisches Verhalten an der Prüfwand	Bestanden ohne Mängel
Frost/Tau-Verhalten des WDVS	Die Wasseraufnahme des Putzsystems mit allen Oberputzen beträgt nach 24 Stunden weniger als 0,5 kg/m ² . Das WDV ist dementsprechend als frost/taubeständig beurteilt worden.
Stoßfestigkeit	(siehe Anhang 3.2) Kategorie
Wasserdampfdurchlässigkeit - Putzsystem - PU-Dämmstoff	(siehe Anhang 3.3) s _d Wert [m] μ = 50 – 110 Dämmstoffdicke ≤ 300 mm

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Haftzugfestigkeiten zwischen Unterputz und PU-Dämmstoff zwischen Klebemörtel und Untergrund zwischen Klebemörtel und PU-Dämmstoff des Klebeschaumes	(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 (siehe Anhang 4.4) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa]
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	(siehe Anhang 4.6) - $R_{\text{Fläche}}$ [kN/Befestigung] - R_{Fuge} [kN/Befestigung] - Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm - Tellersteifigkeit $\geq 0,3$ kN/mm ² - Tragfähigkeit des Dübeltellers $\geq 1,0$ kN
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene des Dämmstoffes unter trockenen Bedingungen PU-Dämmstoff	$\sigma_{\text{mt}} \geq 100$ kPa (für geklebtes und mechanisch mit Dübeln und zusätzlichem Klebemörtel befestigtes WDVS)
Scherfestigkeit des WDVS	$50 \leq f_{\text{rk}} \leq 170$ [kPa]
Schermodul des WDVS	$1,0 \leq G_{\text{m}} \leq 3,0$ [MPa]
Zugversuch am Putzstreifen	(siehe Anhang 4.7) Rissbreite w_{rk} [mm]

Wesentliches Merkmal	Leistung
Scherfestigkeit des Klebeschaumes	- Kleinstwert: 81 [kPa] - Mittelwert: 87 [kPa]
Schermodul des Klebeschaumes	- Kleinstwert: 0,754 [MPa] - Mittelwert: 0,89 [MPa]
Expansionsverhalten des Klebeschaumes	max. 14 mm
Haftzugfestigkeiten nach Alterung Oberputz geprüft an der Prüfwand	(siehe Anhang 4.8) Kleinstwert/Mittelwert [kN/m²], Versagensart
Reißfestigkeit des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand	(siehe Anhang 4.9) Mittelwert [N/mm]
Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.9) Mittelwert [N/mm]
Relative Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.9) Mittelwert [%]
Dehnung des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand	(siehe Anhang 4.9) Mittelwert [%]
Dehnung des Bewehrungsgewebes nach Alterung	(siehe Anhang 4.9) Mittelwert [%]

3.4 Schallschutz (BWR 5)

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

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmedurchlasswiderstand des WDVS	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert R [(m² · K)/W]
Wärmedurchgangskoeffizient des WDVS	(siehe Anhang 5) Rechenwert oder Messwert U [W/(m² · 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
"Brillux WDVS PUR Organic"	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+
<p>⁽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)</p> <p>⁽²⁾ Produkte/Materialien für die Fußnote (1) nicht gilt</p> <p>⁽³⁾ 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 18. September 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: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmstoff PU-Platten - purenotherm s • Klebemörtel - WDVS Pulverkleber (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 24 % Wasser erfordert) • Klebeschaum - WDVS Qju Klebeschaum - (Klebeschaum auf Polyurethan Basis, gebrauchsfertiges Produkt in Flaschen geliefert) 	<p>–</p> <p>5,0 bis 8,0</p> <p>0,20 l/m²</p>	<p>≤ 300</p> <p>–</p> <p>–</p>
	Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmstoff PU-Platten - purenotherm s • Zusätzliche Klebemörtel und Klebeschaum (wie im geklebten WDVS) • Dübel für Wärmedämmstoff alle Dübel mit ETA nach EAD 330196-01-0604¹ 	<p>–</p>	<p>60 bis 300</p>
Unterputz	Qjusion Organic Styrol-Acrylat-Copolymer Dispersion	3,0 bis 6,5	1,5 bis 4,5
	Qjusion Organic SK Styrol-Acrylat-Copolymer Dispersion	3,0 bis 6,5	1,5 bis 4,5
Textilglas-Gittergewebe	WDVS Glasseidengewebe 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	–	–
	WDVS Panzergewebe (Einbau zusätzlich zum Standardgewebe zur Erhöhung der Stoßfestigkeit) Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 530 g/m²	–	–
Haftvermittler	Putzgrundierung Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Vinyl-Bindemittel	ca. 0,175 l/m²	–
	Silicon-Putzgrundierung Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Vinyl-Siloxan-Bindemittel Zur Verträglichkeit mit den Oberputzen siehe unten.	ca. 0,175 l/m²	–

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	ggf. zu verwenden mit Putzgrundierung:**		
	• Gebrauchsfertige Paste – Vinyl-Bindemittel: Rausan KR/R* (Korngröße 1 – 2 – 3 – 4 und 5 mm)	2,3 bis 6,0	durch die Korngröße geregelt
	• Gebrauchsfertige Paste – Acryl-Bindemittel – zusammen mit klinkerartig vorgefertigten Putzteilen Flachverblender mit Klebemörtel S	4,0 bis 5,0 3,0 bis 4,0	ca. 6,0 1,0 bis 4,0
	ggf. zu verwenden mit Silicon-Putzgrundierung:**		
	• Gebrauchsfertige Paste – Vinyl-Siloxan-Bindemittel Silicon-Putz KR/R* (Korngröße 1 – 2 – 3 – 4 und 5 mm) Silcosil KR/R* (Korngröße 1 – 2 – 3 – 4 und 5 mm)	2,3 bis 6,0 2,3 bis 6,0	} durch die Korngröße geregelt
Zubehör	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		
* K/R/MP bezeichnet unterschiedliche Strukturen der Oberputze.			
** 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	Euroklasse gemäß EN 13501-1
Klebeschaum	max. 100 %	min. 3,7 %	C - s2,d0*
Unterputz	max. 8,9 %	min. 13,6 %	
PU-Dämmstoff	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	
Dübel	-	-	
Putzsystem: Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben			
Rausan KR/R	max. 9,8 %	min 13,6 %	
Silicon-Putz KR/R	max. 9,9 %	min 13,4%	
Silcosil KR/R	max. 9,7 %	min 13,6 %	E
Flachverblender mit Klebemörtel S	max. 9,9 %	-	
* bei folgenden Putzschichtdicken: Unterputz 2 bis 4 mm, Oberputz 2 bis 5 mm bei davon abweichenden Putzschichtdicken -Klasse E			

2.2 Rohdichte des PU-Dämmstoffs nach EN 1602

$$30 \leq \rho_a \leq 37 \text{ kg/m}^3$$

Anhang 3

Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

3.1 Wasseraufnahme (Prüfung der Kapillarwirkung)

Unterputz:

Unterputz	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m²]	
		nach 1 h	nach 24 h
Qjusion Organic	1,5	0,091	0,193
Qjusion Organic SK	3	0,082	0,285

Putzsystem:

Putzsystem: Unterputz "Qjusion Organic" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m²]	
		nach 1 h	nach 24 h
Rausan R	3	0,048	0,252
Rausan KR	3	0,091	0,339
Silicon-Putz R	3	0,031	0,172
Silicon-Putz KR	3	0,062	0,262
Silcosil R	3	0,042	0,227
Silcosil KR	3	0,073	0,311
Flachverblender mit Klebemörtel S	4,5	0,018	0,170

Putzsystem: Unterputz "Qjusion Organic SK" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Dicke [mm]	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m²]	
		nach 1 h	nach 24 h
Rausan R	3	0,063	0,283
Rausan KR	3	0,116	0,377
Silicon-Putz R	3	0,028	0,184
Silicon-Putz KR	3	0,053	0,288
Silcosil R	3	0,038	0,228
Silcosil KR	3	0,069	0,318
Flachverblender mit Klebemörtel S	4,5	0,018	0,170

3.2 Stoßfestigkeit (getestet an Kleinproben)

Putzsystem: Unterputz "Qjusion Organic" oder "Qjusion Organic SK" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben	"WDVS Glasseidengewebe"
Putzgrundierung mit Rausan KR/R	Kategorie I
Silicon Putzgrundierung mit Silicon-Putz KR/R	
Silicon Putzgrundierung mit Silcosil KR/R	
Flachverblender mit Klebemörtel S	

3.3 Wasserdampfdurchlässigkeit WDVS

Putzsystem: Unterputz "Qjusion Organic" oder "Qjusion Organic SK" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d [m]
Putzgrundierung mit Rausan KR/R	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit Struktur KR Korngröße 3 mm: 0,4 m)
Silicon Putzgrundierung mit Silicon-Putz KR/R	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit Struktur KR Korngröße 3 mm: 0,4 m)
Silicon Putzgrundierung mit Silcosil KR/R	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit Struktur KR Korngröße 3 mm: 0,3 m)
Flachverblender mit Klebemörtel S	$\leq 1,0$ m (Ergebnis: 0,4 m)

Anhang 4

Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und Dämmstoff (PU)

		Versagens- art	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	Nach hygrother- mischen Zyklen [kPa]	Nach Frost/ Tauwechsel Versuch
Qjusion Organic	Mittelwert	im Dämmstoff	157	137	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau- Zyklen nicht erforderlich
	Kleinstwert		114	98	
Qjusion Organic SK	Mittelwert	im Dämmstoff	157	137	
	Kleinstwert		114	98	

4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund

Untergrund: Beton		Versagens- art	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	2-tägige Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2-tägige Wasser- lagerung und 7-tägige Trocknung [kPa]
WDVS Pulverkleber (3 – 5 mm)	Mittelwert	im Klebe­mörtel	880	540	1270
	Kleinstwert		440	310	630

4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Dämmstoff (PU)

		Versagens- art	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	2-tägige Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2-tägige Wasser- lagerung und 7-tägige Trocknung [kPa]
WDVS Pulverkleber (3 – 5 mm)	Mittelwert	im Dämmstoff	132	116	104
	Kleinstwert		114	89	86

4.4 Haftzugfestigkeit zwischen Klebeschaum und Dämmstoff (PU)

Klebeschaum		Standard- konditio- nierung [kPa]	Modifikation			
			Klebe- schaum- dicke [kPa]	Offenzeit (5 min) [kPa]	Temperatur (niedrig) [kPa]	Temperatur (hoch) [kPa]
Klebeschaumdicke [mm]		8	15	8	8	8
Temperatur [°C]		23	23	23	5	35
rel. Luftfeuchtigkeit [%]		50	50	50	-	30
Fertigstellung [min]		3	8	3	3	3
WDVS Qju Klebe- schaum	Mittelwert	129	90	104	95	137
	Kleinstwert	98	86	88	85	109

4.5 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 40 %

4.6 Widerstand des mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS gegen Windlasten

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

Gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage			
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm	
Eigenschaften des PU	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 100 kPa	
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm ²	
	Dicke [mm]	60 ≤ d < 100	
Versagenslast [N]	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)	R _{Fuge}	Mindestwert: 350 Mittelwert: 415
	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fläche}	Mindestwert: 470 Mittelwert: 550

Gilt für alle in Anhang 1 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage und unter o. g. Einbaubedingungen versenkter Montage mit einer verbleibenden Mindestdicke ≥ 100 mm			
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm	
Eigenschaften des PU	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 100 kPa	
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm ²	
	Dicke	d ≥ 100 [mm]	
Versagenslast [N]	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)	R _{Fuge}	Mindestwert: 510 Mittelwert: 560
	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fläche}	Mindestwert: 680 Mittelwert: 710

Die o. g. Versagenslasten gelten für folgende Dübel mit versenkter Montage nur unter den genannten Einbaubedingungen (d ≥ 80 mm):

Dübel	PU-Dicke [d]	Einbaubedingungen*
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	d ≥ 80 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 20 mm (△ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) versenkt mit EJOT Tool S
	d ≥ 100 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 35 mm (△ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) versenkt mit EJOT Tool L
* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA		

4.7 Zugversuch am Putzstreifen

Bei dem mit dem Textilglas-Gittergewebe "WDVS Glasseidengewebe" bewehrten Unterputzen "Qjusion Organic" und "Qjusion Organic SK" traten beim Zugversuch am Putzstreifen bei einer Dehnung von 1 % keine Risse auf.

4.8 Haftzugfestigkeit nach Alterung

Putzsystem: Unterputz "Qjusion Organic" oder "Qjusion Organic SK" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben		Versagensart	Nach hygrothermischen Zyklen [kPa]
Putzgrundierung mit Rausan KR/R	Mittelwert	im Dämmstoff	146
	Kleinstwert		125
Silicon Putzgrundierung mit Silicon-Putz KR/R	Mittelwert	im Dämmstoff	133
	Kleinstwert		86
Silicon Putzgrundierung mit Silcosil KR/R	Mittelwert	im Dämmstoff	141
	Kleinstwert		111
Flachverblender mit Klebemörtel S	Mittelwert	im Dämmstoff	158
	Kleinstwert		132

4.9 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

WDVS Glasseidengewebe	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit in Anlieferungszustand [N/mm]	41	43
Restreißfähigkeit nach Alterung [N/mm]	20	20
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung [%]	≥ 50	≥ 50
Dehnung im Anlieferungszustand [%]	3,8	3,9
Dehnung nach Alterung [%]	2,3	2,5

WDVS Panzergewebe	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit in Anlieferungszustand [N/mm]	100	170
Restreißfähigkeit nach Alterung [N/mm]	50	85
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung [%]	≥ 50	≥ 50
Dehnung im Anlieferungszustand [%]	3,2	3,5
Dehnung nach Alterung [%]	2,6	2,8

Anhang 5

Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR6)

5 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

Der von dem WDVS erbrachte zusätzliche Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands R zum Wanduntergrund wird berechnet nach EN ISO 6946:2007 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) 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 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
	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 ETA 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