

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamts**

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



**Europäische  
Technische Bewertung**

**ETA-09/0058  
vom 6. Juni 2024**

**Allgemeiner Teil**

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

StoTherm Classic 5

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit Putzschicht zur Wärmedämmung von Gebäuden

Hersteller

Sto SE & Co. KGaA  
Ehrenbachstraße 1  
79780 Stühlingen  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Sto SE & Co. KGaA  
Ehrenbachstraße 1  
79780 Stühlingen  
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

25 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-09/0058 vom 9. Februar 2022

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 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 "StoTherm Classic 5" 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 Wärmedämmstoffs (EPS) – Rohdichte des Wärmedämmstoffs (EPS) nach EN 1602	(siehe Anhang 2) Euroklasse E gemäß EN 13501-1 Wert [kg/m <sup>3</sup> ]
Brandverhalten des PU-Klebeschaumes	(siehe Anhang 2) Euroklasse E gemäß EN 13501-1
Leistung bei Fassadenbrand	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> ]  (siehe Anhang 3.2) Mittelwert [kg/m <sup>2</sup> ] Mittelwert [kg/m <sup>2</sup> ]  Maximalwert 0,5 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 der Unterputze als auch der Putzsysteme beträgt nach 24 Stunden 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 3.3) Kategorie
<b>Wasserdampfdurchlässigkeit</b> - Putzsystem - EPS Dämmstoff	(siehe Anhang 3.4) 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 Wärmedämmstoff (EPS)</p>	<p>(siehe Anhang 4.1) - Kleinstwert/Mittelwert [kPa] - Kleinstwert/Mittelwert [kPa]</p>
<p>zwischen Klebemörtel und Untergrund</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>zwischen Klebemörtel und Wärmedämmstoff (EPS)</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>
<p>des Klebeschaumes</p>	<p>(siehe Anhang 4.4) - Kleinstwert/ Mittelwert [kPa]</p>
<p><b>Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung)</b></p>	<p>Prüfung nicht erforderlich, somit ist keine Begrenzung der WDVS Länge erforderlich.</p>
<p><b>Widerstand gegen Windlasten des WDVS</b> Durchziehversuche an Befestigungen statischer Versuch mit Schaumblock</p>	<p>(siehe Anhang 4.5) - <math>R_{\text{Fläche}}</math> [kN/Befestigung], - <math>R_{\text{Fuge}}</math> [kN/Befestigung], - Dübeltellerdurchmesser <math>\geq 60</math> mm bzw. <math>\geq 90</math> mm - Tellersteifigkeit <math>\geq 0,3</math> kN/mm<sup>2</sup> - Tragfähigkeit des Dübeltellers <math>\geq 1,0</math> kN</p>
<p><b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene des Dämmstoffes</b> unter trockenen Bedingungen Standard EPS</p>	<p><math>\sigma_{\text{mt}} \geq 80</math> kPa (geklebtes WDVS) <math>\sigma_{\text{mt}} \geq 100</math> kPa (mechanisch befestigt und zusätzlich geklebtes WDVS)</p>
<p>elastifiziertes EPS</p>	<p><math>\sigma_{\text{mt}} \geq 80</math> kPa (mechanisch befestigt und zusätzlich geklebtes WDVS)</p>

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Scherfestigkeit des WDVS</b>	≥ 20 kPa
<b>Schermodul des WDVS</b> Standard EPS Elastifiziertes EPS	≥ 1,0 MPa ≥ 0,3MPa
<b>Zugversuch am Putzstreifen</b>	keine Leistung bewertet
<b>Scherfestigkeit des Klebeschaumes</b>	$f_{rk} = 75,8$ kPa Kleinstwert $f_{rk} = 81,0$ kPa Mittelwert
<b>Schermodul des Klebeschaumes</b>	$G_m = 0,91$ MPa Kleinstwert $G_m \leq 0,96$ MPa Mittelwert
<b>Expansionsverhalten des Klebeschaumes</b>	max. 11 mm
<b>Haftzugfestigkeiten nach Alterung</b> Oberputz geprüft an der Prüfwand Oberputz nicht geprüft an der Prüfwand	(siehe Anhang 4.6) Kleinstwert/Mittelwert [kPa] Kleinstwert/Mittelwert [kPa]
<b>Reißfestigkeit des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand</b>	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [N/mm]
<b>Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung</b>	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [N/mm]
<b>Relative Restreißfestigkeit des Bewehrungsgewebes nach Alterung</b>	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [%]
<b>Dehnung des Bewehrungsgewebes im Anlieferungszustand</b>	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [%]
<b>Dehnung des Bewehrungsgewebes nach Alterung</b>	(siehe Anhang 4.7) Mittelwert [%]

### 3.4 Schallschutz (BWR 5)

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Luftschalldämmung des WDVS</b>	keine Leistung bewertet
<b>Dynamische Steifigkeit des EPS Dämmstoffes</b>	keine Leistung bewertet
<b>Luftströmungswiderstand des EPS 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
"StoTherm Classic 5"	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+

<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)

<sup>(2)</sup> Produkte/Materialien für die Fußnote (1) nicht gilt

<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)

**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 6. Juni 2024 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Anja Rogsch  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Khayata

Anhang 1

Aufbau des WDVS

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
Dämmstoff mit zugehöriger Befesti- gungsart	<b>Geklebtes WDVS:</b>		
	• <b>Wärmedämmstoff</b> Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS)****		
	- Standard EPS	–	≤ 400
	- Elastifiziertes EPS	–	≤ 200
	• <b>Klebemörtel</b>		
	- <b>Sto-Baukleber</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 21 – 23 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell Duo plus</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell Uni</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 24 – 26 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell FT</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 28 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell Duo</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 20 – 23 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell Duo plus QS</b> (zementgebundener Trockenmörtel der eine Zugabe von ca. 22 – 25 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell Alpha</b> (zementgebundener Trockenmörtel der eine Zugabe von 25 - 28 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell Novo</b> (Zementgebundener Trockenmörtel der eine Zugabe von ca. 37 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell SW plus</b> (zementgebundener Trockenmörtel der eine Zugabe von 21- 23 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoLevell S 35</b> (gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis mit einer Zugabe von etwa 30% Zement)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoColl Mineral HP</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 23 – 25 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>StoColl IP</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von etwa 20 % Wasser erfordert)	4,0 bis 5,0 (Pulver)	–
	- <b>StoColl IP plus</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von 21 – 23 % Wasser erfordert)	3,0 bis 7,5 (Pulver)	–
	- <b>Sto-Dispensionskleber</b> (gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis)	1,0 bis 1,5 (Nassauftrag)	–
	- <b>StoPrefa Coll</b> (gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis)	0,8 bis 1,5 (Nassauftrag)	–
- <b>StoPrefa Coll 500</b> (gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis)	ca. 1,3 (Nassauftrag)	–	
• <b>Klebeschau</b>			
- <b>Sto – Turbofix Mini</b> (Klebeschau auf Polyurethan Basis, gebrauchsfertiges Produkt in Flaschen geliefert)	0,20 l/m <sup>2</sup>	–	

	<b>Komponenten</b> Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	<b>Auftragsmenge</b> [kg/m <sup>2</sup> ]	<b>Dicke</b> [mm]
<b>Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart</b>	<p><b>Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b> Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS)<sup>****</sup> <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)</li> <li>• <b>Dübel für Wärmedämmstoff</b> alle Dübel mit ETA nach EAD 330196-01-0604<sup>1</sup></li> </ul>	<p>–</p> <p>–</p>	<p>60 bis 400</p> <p>60 bis 200</p>
<b>Unterputze</b>	<p><b>StoArmat Classic plus F/M/G</b> Gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis: Reinacrylat-Bindemittel</p> <p><b>StoArmat Classic plus QS F/M/G</b> Gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis: Reinacrylat-Bindemittel (Verarbeitungstemperatur zwischen 0 °C und 15 °C)</p>	<p>3,5 bis 9,5</p> <p>3,5 bis 9,5</p>	<p>2,0 bis 5,0*</p> <p>2,0 bis 5,0*</p>
<b>Textilglas-Gittergewebe</b>	<p><b>Sto-Glasfasergewebe</b> Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 165 g/m<sup>2</sup> und einer Maschenweite von ca. 6,0 mm x 6,0 mm</p> <p><b>Sto-Glasfasergewebe F</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</p> <p><b>Sto-Panzergewebe</b> (Einbau zusätzlich zum Standardgewebe zur Erhöhung der Stoßfestigkeit) Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 450 g/m<sup>2</sup> und einer Maschenweite von ca. 7,5 mm x 7,5 mm</p>	<p>–</p> <p>–</p> <p>–</p>	<p>–</p> <p>–</p> <p>–</p>

<sup>1</sup> EAD330196-01-0604

Kunststoffdübel zur aus fabrikneuem oder nicht fabrikneuem Material zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

	<b>Komponenten</b> Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	<b>Auftragsmenge</b> [kg/m <sup>2</sup> ]	<b>Dicke</b> [mm]
<b>Haftvermittler (optional)</b>	<b>Sto-Putzgrund</b> Gebrauchsfertige pigmentierte acrylharzgebundene Flüssigkeit	0,3 bis 0,4 l/m <sup>2</sup>	–
	<b>Sto-Putzgrund QS</b> Gebrauchsfertige pigmentierte acrylharzgebundene Flüssigkeit. Zur Verträglichkeit mit den Oberputzen siehe unten.	0,3 bis 0,4 l/m <sup>2</sup>	–
<b>Oberputz</b>	<b>ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "Sto-Putzgrund" oder "Sto Putzgrund QS"***</b> Gebrauchsfertige Pasten - Acrylbindemittel: <b>Stolit K</b> (Korngröße 1,0 bis 6,0 mm) <b>Stolit R</b> (Korngröße 1,0 bis 6,0 mm) <b>Stolit Effect</b> (Korngröße 3,0 mm) <b>Stolit MP</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig) <b>Stolit Milano</b> <b>Stolit K</b> (Korngröße 1,5 mm) + <b>Stolit Milano</b> <b>Sto-Ispolit K***</b> (Korngröße 1,5 bis 2,5 und 3,5 mm) <b>Sto-Ispolit R***</b> (Korngröße 1,5 bis 3,5 mm)  <b>Sto-Ispolit MP***</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig) <b>StoMarlit K***</b> (Korngröße 1,5 bis 2,5 und 3,5 mm) <b>StoMarlit R***</b> (Korngröße 1,5 bis 3,5 mm)  <b>StoSuperlit***</b> (Korngröße 2,0 mm) <b>StoLotusan K</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm)  <b>StoLotusan MP*</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig) • Gebrauchsfertige Paste – Acrylbindemittel – in Verbindung mit einem Farbanstrich: <b>StoNivellit +</b> <b>StoColor Silco</b> (Acrylsiloxan-Bindemittel) • Gebrauchsfertige Pasten – Acrylbindemittel – zusammen mit werksseitig vorgefertigten Putzelementen: <b>StoCleyer B oder StoEcoshape eingebettet in Sto-Klebe und Fugenmörtel</b> • Gebrauchsfertige Pasten – Acrylsiloxan-Bindemittel: <b>Sto-Silkolit K***</b> (Korngröße 1,5 bis 3,5 mm) <b>Sto-Silkolit R***</b> (Korngröße 1,5 bis 3,5 mm)  <b>Sto-Silkolit MP***</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig)	1,8 bis 6,0 1,8 bis 6,0 4,5 bis 5,5 2,2 bis 4,7 2,0 bis 4,0 ca. 2,3 + ca. 3,0 2,3 bis 4,3 2,3 bis 4,3  2,3 bis 4,3 2,3 bis 4,3 2,3 bis 4,3  4,5 bis 6,0 1,8 bis 4,3  2,2 bis 4,3  3,0 bis 3,5 0,2 bis 0,4 l/m <sup>2</sup>  5,0 bis 9,0  2,3 bis 4,3 2,3 bis 4,3  2,3 bis 4,3	durch die Korngröße geregelt* 1,5* bis 3,5 1,0* bis 2,0 2,0 bis 3,0 durch die Korngröße geregelt* 1,5* bis 3,5 durch die Korngröße geregelt* durch die Korngröße geregelt* 1,5* bis 3,5  1,0* bis 1,5  4,7 bis 7,0  durch die Korngröße geregelt* 1,5* bis 3,0

	<b>Komponenten</b> Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	<b>Auftragsmenge</b> [kg/m <sup>2</sup> ]	<b>Dicke</b> [mm]
<b>Oberputz</b>	<p><b>StoSilco K</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm) <b>StoSilco R</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm)</p> <p><b>StoSilco MP</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig)</p> <p><b>StoSilco blue K</b> (Korngröße 1,5 bis 3,0 mm)</p> <p><b>StoSilco blue MP</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebrauchsfertige Pasten – Acrylbindemittel (Verarbeitungstemperatur zwischen 0 °C und 15 °C): <b>Stolit QS K</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm) <b>Stolit QS R</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm)</li> <li>• Gebrauchsfertige Pasten – Acrylsiloxan-Bindemittel (Verarbeitungstemperatur zwischen 0 °C und 15 °C): <b>StoSilco QS K</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm) <b>StoSilco QS R</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm)</li> </ul> <p><b>StoSilco QS MP</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig) <b>Stolit AimS K</b> (Korngröße 1,0 bis 3,0 mm)</p> <p><b>Stolit AimS MP</b> (dünn-, mittel- oder dickschichtig)</p>	<p>1,8 bis 4,3 1,8 bis 4,3</p> <p>2,2 bis 4,7 2,2 bis 4,7</p> <p>2,2 bis 4,0</p> <p>1,8 bis 4,3 1,8 bis 4,3</p> <p>2,2 bis 4,3</p> <p>1,8 bis 4,3 1,8 bis 4,3</p> <p>2,2 bis 4,3 1,6 bis 4,6</p> <p>1,5 bis 4,0</p>	<p>durch die Korngröße geregelt*</p> <p>1,5* bis 3,5</p> <p>durch die Korngröße geregelt*</p> <p>1,5* bis 3,5</p> <p>durch die Korngröße geregelt*</p> <p>1,5* bis 3,0</p> <p>durch die Korngröße geregelt*</p> <p>1,5* bis 3,5</p> <p>durch die Korngröße geregelt</p> <p>1,0 bis 3,0</p>
<b>Dekorativer Schlussanstrich (optional)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebrauchsfertige Farbe mit Acrylsiloxan-Bindemittel: <b>StoColor Silco</b> <b>StoColor Silco G</b> <b>StoColor Lotusan</b> <b>StoColor Lotusan G</b> <b>StoColor Jumbosil</b> <b>StoColor Maxicryl</b> <b>StoColor Crylan</b> <b>StoColor X-black</b> <b>StoColor Silco Variant</b> <b>StoColor Silco Variant G</b> <b>StoColor Solical</b> <b>StoColor Solical G</b> <b>StoColor Silcocryl</b> <b>StoColor Maxisil</b> <b>StoColor Dryonic</b> <b>StoColor Lotusan AimS</b> <b>StoColor Dryonic G</b> <b>StoColor Dryonic M</b></li> </ul>	<p>[l/ m<sup>2</sup>]</p> <p>0,20 bis 0,40</p> <p>0,24 bis 0,30 0,20</p>	
<b>Zubehör</b>	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		
<p>* Die Mindestdicke des Putzsystems (Unterputz und Oberputz) beträgt 4,0 mm.</p> <p>** Die Unterrichtung der Verarbeiter über die Anwendung eines Haftvermittlers obliegt der Verantwortung des Herstellers.</p> <p>*** nur zu verwenden mit dem Unterputz "StoArmat Classic plus F/M/G"</p> <p>**** Es sind werkmäßig vorgefertigte unbeschichtete Platten aus expandiertem Polystyrol (EPS) nach EN 13163 zu verwenden.</p>			

## Anhang 2

### Brandschutz (BWR 2)

#### 2.1 Brandverhalten

Systemzusammenstellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Euroklasse gemäß EN 13501-1
Klebemörtel	max. 22%	kein Flammschutzmittel	
Klebeschaum	> 95,0 %	kein Flammschutzmittel	
Unterputze: StoArmat Classic plus F/M/G StoArmat Classic plus QS F/M/G	max.7,5 %	min. 10,0 %	
EPS Dämmstoff (Rohdichte $\leq 17 \text{ kg/m}^3$ )	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	Euroklasse E gemäß EN 13501-1	
Dübel	-	-	
<b>Putzsystem:</b> Unterputze mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Anhang 1 angegeben			
Stolit K/R/Effect/MP Stolit Milano Stolit K 1.5+ Stolit Milano StoLotusan K/MP StoNivellit + StoColor Silco StoSilco K/R/MP StoSilco blue K/MP Stolit QS K/R/MP StoSilco QS K/R/MP	max. 9,6 %	min. 7,6 %	B - s2,d0
Sto-Ispolit K/R/MP StoMarlit K/R Sto-Silkolit K/R/MP	max. 9,3 %	kein Flammschutzmittel	
Sto-Klebe- und Fugenmörtel + StoCleyer B oder StoEcoshape	max 8,0 % max 7,9 %	min. 15,0 % min. 20,0 %	
Stolit AimS K/MP	max. 8,5 %	min. 10 %	B - s2,d0
StoSuperlit	-	-	keine Leistung bewertet

#### 2.2 Rohdichte des EPS-Dämmstoffs 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)

##### Unterputze:

Unterputze	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m <sup>2</sup> ]	
	nach 1h	nach 24h
StoArmat Classic plus F/M/G	0,06	0,20
StoArmat Classic plus QS F/M/G	0,07	0,18

#### 3.2 Putzsystem:

Putzsystem: Unterputz "StoArmat Classic plus F/M/G" mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m <sup>2</sup> ]	
	nach 1h	nach 24h
Stolit K/R/Effect (3 mm)	0,014	0,129
Stolit K/R/Effect (6 mm)	0,015	0,173
Stolit MP (3 mm)	0,012	0,149
Stolit Milano (2 mm)	0,007	0,097
Stolit K1.5 + Stolit Milano	0,024	0,184
Sto-Ispolit K/R/MP	0,046	0,245
StoMarlit K/R	0,046	0,245
StoSuperlit	0,048	0,330
StoLotusan K/MP (6-7 mm)	0,015	0,108
StoNivellit + StoSilco Color	0,040	0,274
Sto-Klebe- und Fugenmörtel +StoCleyer B oder StoEcoshape (ca. 10 mm)	0,013	0,202
Sto-Silkolit K/R/MP	0,078	0,291
StoSilco K/R/MP (3 mm)	0,032	0,439
StoSilco blue K/MP	0,050	0,490
Stolit QS K/R/MP (3 mm)	0,019	0,340
StoSilco QS K/R/MP (3 mm)	0,014	0,105
Stolit AimS K/MP	0,018	0,213

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz "StoArmat Classic plus QS F/M/G" wie nachstehend angegeben	Mittelwert Wasseraufnahme [kg/m <sup>2</sup> ]	
	nach 1h	nach 24h
Stolit K/R/Effect/MP	0,057	0,143
Stolit Milano	0,044	0,123
Stolit K1.5 + Stolit Milano	0,101	0,180
StoLotusan K/MP (6-7 mm)	0,013	0,098
StoNivellit + StoSilco Color	0,089	0,374
StoSilco K/R/MP	0,047	0,420
StoSilco blue K/MP	0,060	0,410
Stolit QS K/R/MP	0,046	0,291
StoSilco QS K/R/MP	0,048	0,322
Stolit AimS K/MP	0,028	0,180

### 3.3 Stoßfestigkeit

Standardgewebe: "Sto-Glasfasergewebe" oder Sto-Glasfasergewebe F"

Putzsystem: Unterputze mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Einlagiges Standardgewebe mit		Zweilagiges Gewebe: Sto-Glasfasergewebe mit		Standard- gewebe mit Sto-Panzer- gewebe mit allen Unterputze
	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"	
	Kategorie				
Stolit K/R/Effect/MP	I	II	I	I	I
Stolit Milano	I	II	II	I	I
Stolit K1.5 + Stolit Milano	I	II	I	I	I
Sto-Ispolit K/R/MP	I	-	I	-	I
StoMarlit K/R	I	-	I	-	I
StoSuperlit	I	-	I	-	I
StoLotusan K/MP	I	-	I	-	I
StoNivellit mit StoColor Silco	III	II	II	I	I
Sto-Klebe- und Fugenmörtel mit StoCleyer B oder StoEcoshape	I	-	I	-	I
Sto-Silkolit K/R/MP*	II	-	II	-	I
StoSilco K/R/MP	I	II	I	I	I
StoSilco blue K/MP	II	I	**	**	**
Stolit QS K/R/MP	I	II	I	I	I
StoSilco QS K/R/MP	I	II	I	I	I
Stolit AimS K/MP	I	I	**	**	**
* nur zu verwenden mit den Unterputzen "StoArmat Classic plus F/M/G"					
** keine Leistung bewertet					

### 3.4 Wasserdampfdurchlässigkeit WDVS

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie nachstehend angegeben:	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d$ [m]	
	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"
Stolit K/R/Effect (1,5 mm)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit K1,5: 0,98 m)	-
Stolit K/R/Effect (3 mm)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit K3: 0,92 m)	-
Stolit K/R/Effect (6 mm)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit K6: 0,89 m)	-
Stolit MP (3 mm)	≤ 1,5 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit MP: 1,01 m)	-
Stolit Milano	≤ 1,5 m (Ergebnis ermittelt mit d = 1 mm: 1,1 m)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit d = 1 mm: 0,95 m)
Stolit K1.5 + Stolit Milano	≤ 2,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit K1.5 + Stolit Milano (2 mm): 1,32 m)	≤ 2,0 m (Ergebnis ermittelt mit d = 2,5 mm: 1,3 m)
Sto-Ispolit K/R/MP	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit K3,5: 0,88 m)	-
StoMarlit K/R	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit K3,5: 0,88 m)	-
StoSuperlit	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit "Farbsand" (farbgebende nachlackierte Körnung) K2: 1,0 m) (Ergebnis ermittelt mit "Silmer" (farbgebende natürliche Körnung) K2: 0,9 m)	-
StoLotusan K/MP	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoLotusan K2: 0,49 m)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoLotusan K2: 0,59 m)
StoNivellit + StoColor Silco	≤ 1,0 m (Ergebnis: 0,9 m)	≤ 1,0 m (Ergebnis: 0,75 m)
Sto-Klebe- und Fugenmörtel mit StoCleyer B oder StoEcoshape*	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit d = 8 mm: 0,8 m)	-
Sto-Klebe- und Fugenmörtel mit StoCleyer B*	-	≤ 1,5 m (Ergebnis ermittelt mit Sto- Klebe- und Fugenmörtel mit StoCleyer B*: 1,4 m)
Sto-Klebe- und Fugenmörtel mit StoEcoshape*	-	≤ 1,5 m (Ergebnis ermittelt mit Sto- Klebe- und Fugenmörtel mit StoEcoshape: 1,22 m)
Sto-Silkolit K/R/MP*	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit d = 2,5 mm: 0,81 m)	-
StoSilco K/R/MP	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoSilco MP: 0,76 m)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoSilco K2: 0,75 m)

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie nachstehend angegeben:	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d$ [m]	
	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"
StoSilco blue K/MP	≤ 2,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoSilco blue K2: 1,32 m)	≤ 2,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoSilco blue K2: 1,67 m)
Stolit QS K/R/MP	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit QS K3: 0,68 m)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit QS K2: 0,75 m)
StoSilco QS K/R/MP	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoSilco QS MP: 0,62 m)	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit StoSilco QS K2: 0,75 m)
Stolit AimS K/MP	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit AimS MP: 0,88 m)	≤ 2,0 m (Ergebnis ermittelt mit Stolit AimS MP: 1,59 m)
* nur zu verwenden mit dem Unterputz "StoArmat Classic plus F/M/G"		

#### Anhang 4

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

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

		Konditionierung		
		Anfangs- zustand [kPa]	Nach hygrothermi- schen Zyklen [kPa]	Nach Frost/Tauwechsel Versuch
StoArmat Classic plus F/M/G	Mittelwert	125	103	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau-Zyklen nicht erforderlich
	Kleinstwert	119	90	
StoArmat Classic plus QS F/M/G	Mittelwert	131	121	
	Kleinstwert	116	99	

#### 4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund

Untergrund: Beton		Ver- sagensart	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
Sto-Baukleber (5 mm)	Mittelwert	im	1210	1150	1620
	Kleinstwert	Klebemörtel	930	970	1210
StoLevell Duo plus (5 mm)	Mittelwert	im	1230	583	2020
	Kleinstwert	Klebemörtel	1166	501	1893
StoLevell Uni (5 mm)	Mittelwert	im	1793	637	2560
	Kleinstwert	Klebemörtel	1586	467	2489
StoLevell FT (5 mm)	Mittelwert	im	1233	369	1157
	Kleinstwert	Klebemörtel	784	299	1026
StoLevell Duo (5 mm)	Mittelwert	im	1175	524	1874
	Kleinstwert	Klebemörtel	983	456	1660
StoLevell Duo plus QS (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	1264	523	2001
	Kleinstwert	Klebemörtel	961	341	1691
StoLevell Alpha (5 mm)	Mittelwert	im	2178	1133	2554
	Kleinstwert	Klebemörtel	2066	989	2339
StoLevell Novo (5 mm)	Mittelwert	im	793	405	1059
	Kleinstwert	Klebemörtel	733	327	947
StoLevell SW plus (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	131	141	211
	Kleinstwert	Klebemörtel	78	119	177
Sto Mineral HP (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	2080	184	1790
	Kleinstwert	Klebemörtel	1927	173	1732
StoColl IP (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	1565	975	1830
	Kleinstwert	Klebemörtel	1407	577	1738
StoColl IP plus (5 mm)	Mittelwert	im	1210	1150	1620
	Kleinstwert	Klebemörtel	930	970	1210
Sto-Dispersions- kleber (3 – 5 mm)	Mittelwert	*	1525	1480	1043
	Kleinstwert		1364	1349	870
StoPrefa Coll (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	1220	120	1310
	Kleinstwert	Klebemörtel	1213	107	1203
StoPrefa Coll 500 (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	1185	975	1130
	Kleinstwert	Klebemörtel	909	833	1008
StoLevell S 35 (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	1997	682	2917
	Kleinstwert	Klebemörtel	1852	651	2442

\* Anfangszustand: 100 % im Klebemörtel  
2 d Wasserlagerung und 2 h Trocknung: 45 % im Untergrund; 55 % im Klebemörtel  
2 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung: 5 % im Untergrund; 95 % im Klebemörtel

#### 4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Wärmedämmstoff (EPS)

		Ver- sagensart	Konditionierung		
			Anfangs- zustand [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 2 h Trocknung [kPa]	2 d Wasser- lagerung und 7 d Trocknung [kPa]
Sto-Baukleber (5 mm)	Mittelwert	im	128	120	141
	Kleinstwert	Dämmstoff	107	119	132
StoLevell Duo plus (5 mm)	Mittelwert	im	109	74	101
	Kleinstwert	Dämmstoff	99	58	81
StoLevell Uni (5 mm)	Mittelwert	im	121	99	122
	Kleinstwert	Dämmstoff	112	81	112
StoLevell FT (5 mm)	Mittelwert	im	103	89	120
	Kleinstwert	Dämmstoff	84	84	113
StoLevell Duo (5 mm)	Mittelwert	im	109	74	101
	Kleinstwert	Dämmstoff	99	58	81
StoLevell Duo plus QS (5 mm)	Mittelwert	im	85	50	81
	Kleinstwert	Dämmstoff	74	45	67
StoLevell Alpha (5 mm)	Mittelwert	im	122	119	115
	Kleinstwert	Dämmstoff	112	112	105
StoLevell Novo (5 mm)	Mittelwert	im	115	74	108
	Kleinstwert	Dämmstoff	107	58	92
StoLevell SW plus (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	96	102	99
	Kleinstwert	Dämmstoff	82	89	93
Sto Mineral HP (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	100	90	90
	Kleinstwert	Dämmstoff	88	87	80
StoColl IP (3 – 5 mm)	Mittelwert	*	145	95	145
	Kleinstwert		138	90	141
StoColl IP plus (5 mm)	Mittelwert	im	128	120	141
	Kleinstwert	Dämmstoff	107	119	132
Sto- Dispersionskleber (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	148	183	160
	Kleinstwert	Dämmstoff	124	168	128
StoPrefa Coll (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	120	120	130
	Kleinstwert	Dämmstoff	112	109	120
StoPrefa Coll 500 (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	140	170	165
	Kleinstwert	Dämmstoff	124	163	148
StoLevell S 35 (3 – 5 mm)	Mittelwert	im	158	147	171
	Kleinstwert	Dämmstoff	127	136	149

\* Anfangszustand: 100 % im Dämmstoff  
2 d Wasserlagerung und 2 h Trocknung: 5 % im Dämmstoff; 95 % im Klebemörtel  
2 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung: 100 % 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 40 %.

#### 4.4 Haftzugfestigkeit des Klebeschaums

Klebeschaum		Standard konditio- nierung [kPa]	Modifikation der Klebe- schaum- dicke [kPa]	Modifikation der Zeit (Offenzeit 5 min) [kPa]	Modifikation der Temperatur (niedrig) [kPa]	Modifikation der Temperatur (hoch) [kPa]
Sto- Turbofix Mini	Mittelwert	112	82	99	88	132
	Kleinstwert	104	76	92	79	127

#### 4.5 Standsicherheit

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

##### 4.5.1 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		
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 100 kPa		
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>		
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm		Ø 90 mm
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		
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 80 kPa		
	Schermodul	≥ 0,3 N/mm <sup>2</sup>		
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm		
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 auch mit versenkter Montage nur unter den genannten Bedingungen:

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

\* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA

#### 4.6 Haftzugfestigkeit nach Alterung

Oberputz mit Unterputz wie nachstehend angegeben		Nach hygrothermischen Zyklen [kPa] mit Unterputz "StoArmat Classic plus QS F/M/G"	7 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung [kPa] mit Unterputz "StoArmat Classic plus F/M/G"	
Stolit K/R/Effect/MP	Mittelwert	keine Leistung bewertet	165	
	Kleinstwert		148	
Stolit Milano	Mittelwert		110	
	Kleinstwert		107	
Stolit K1.5 + Stolit Milano	Mittelwert		120	
	Kleinstwert		94	
Sto-Ispolit K/R/MP	Mittelwert		124	
	Kleinstwert		94	
StoMarlit K/R	Mittelwert		124	
	Kleinstwert		94	
StoSuperlit	Mittelwert		120	
	Kleinstwert		107	
StoLotusan K/MP	Mittelwert		120	
	Kleinstwert		102	
StoNivellit + StoColor Silco	Mittelwert		67 < 80 kPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff	130
	Kleinstwert		78 < 80 kPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff	111
Sto-Klebe- und Fugenmörtel mit StoCleyer B oder StoEcoshape	Mittelwert	keine Leistung bewertet	95	
	Kleinstwert		82	
StoSilkolit K/R/MP	Mittelwert		118	
	Kleinstwert		114	
StoSilco K/R/MP	Mittelwert		90	
	Kleinstwert		78	
StoSilco blue K/MP	Mittelwert		100	
	Kleinstwert		98	
Stolit QS K/R/MP	Mittelwert		115	
	Kleinstwert		94	
StoSilco QS K/R/MP	Mittelwert		109	115
	Kleinstwert		97	104

Oberputz mit Unterputz wie nachstehend angegeben		Nach hygrothermischen Zyklen [kPa] mit Unterputz "StoArmat Classic plus QS F/M/G"	7 d Wasserlagerung und 7 d Trocknung [kPa] mit Unterputz "StoArmat Classic plus F/M/G"	
Stolit K/R/Effect/MP	Mittelwert	keine Leistung bewertet	146	
	Kleinstwert		140	
Stolit Milano	Mittelwert		133	
	Kleinstwert		125	
Stolit K1.5 + Stolit Milano	Mittelwert		123	
	Kleinstwert		114	
StoLotusan K/MP	Mittelwert		128	
	Kleinstwert		102	
StoNivellit + StoColor Silco	Mittelwert		143	134
	Kleinstwert		125	130
StoSilco K/R/MP	Mittelwert		keine Leistung bewertet	128
	Kleinstwert			119
StoSilco blue K/MP	Mittelwert	100		
	Kleinstwert	97		
Stolit QS K/R/MP	Mittelwert	140		
	Kleinstwert	116		
StoSilco QS K/R/MP	Mittelwert	140		129
	Kleinstwert	133		123
Stolit AimS K/MP	Mittelwert	119		117
	Kleinstwert	113		111

4.7 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

Sto-Glasfasergewebe	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	2154 N / 50 mm	2883 N / 50 mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	1274 N / 50 mm	1807 N / 50 mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	59,1 %	62,7 %
Dehnung im Anlieferungszustand	3,7 %	3,8 %
Dehnung nach Alterung	1,8 %	2,1 %

Sto-Glasfasergewebe F	Mittelwert Kette	Mittelwert Schuss
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand	2236 N / 50 mm	2434 N / 50 mm
Restreißfähigkeit nach Alterung	1494 N / 50 mm	1523 N / 50 mm
Relative Restreißfähigkeit nach Alterung	66,8 %	68,1 %
Dehnung im Anlieferungszustand	3,9 %	4,2 %
Dehnung nach Alterung	2,7 %	2,6 %

**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) 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