



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Member of



www.eota.eu

European Technical Assessment

**ETA-07/0110
of 15/11/2017**

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment	Instytut Techniki Budowlanej
Trade name of the construction product	BOLIX S
Product family to which the construction product belongs	External Thermal Insulation Composite System with rendering (ETICS)
Manufacturer	BOLIX S.A. ul. Stolarska 8 PL 34-300 Żywiec, Poland
Manufacturing plant(s)	BOLIX S.A. ul. Stolarska 8 PL 34-300 Żywiec, Poland
This European Technical Assessment contains	17 pages including 3 Annexes which form an integral part of this Assessment
This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of	Guideline for European Technical Approval ETAG 004, Edition 2013 "External Thermal Insulation Composite Systems with rendering", used as European Assessment Document (EAD)
This version replaces	ETA-07/0110 issued on 25/11/2014

This European Technical Assessment is issued by the Technical Assessment Body in its official language. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
/Institut für Bautechnik/
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
Tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
Fax: (+48 22)825-52-86
www.itb.pl

*Benannt gemäß Artikel
29 der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011 und
Mitglied der EOTA
(Europäische
Organisation für
Technische Bewertung)*

Mitalied der

www.eota.eu

Europäische Technische Bewertung

ETA-07/0110
vom 15.11.2017

Allgemeiner Teil

**Technische Bewertungsstelle,
die die Europäische Technische
Bewertung ausstellt:**

Institut Techniki Budowlanej
/Institut für Bautechnik/

Handelsname des Bauprodukts

BOLIX S

**Produktfamilie, zu der das Bauprodukt
gehört**

Wärmedämmverbundsystem
mit Putzbeschichtung (ETICS/WDVS)

Hersteller

BOLIX SA
ul. Stolarska 8
34-300 Żywiec, POLSKA
www.bolix.pl

Herstellungsbetrieb

BOLIX SA
ul. Stolarska 8
34-300 Żywiec, POLSKA
www.bolix.pl

**Diese Europäische Technische
Bewertung enthält**

17 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester
Bestandteil dieser Bewertung sind

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

Leitlinie für Europäische Technische
Zulassungen ETAG 004, Ausgabe 2013
„Wärmedämmverbundsysteme mit
Putzbeschichtung“, anzuwenden als
Europäisches Bewertungsdokument

**Diese Europäische Technische
Bewertung ersetzt**

ETA-07/0110, ausgestellt am 25.11.2014

Seite 2 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-07/0110, ausgestellt am 15.11.2017

Diese 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 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.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Das Wärmedämmverbundsystem mit Putzbeschichtung BOLIX S, hier WDVS genannt, ist ein Bausatz mit nachstehend aufgeführten Bestandteilen, die vom Hersteller oder von den Lieferanten werkmäßig hergestellt werden. WDVS wird auf der Baustelle aus diesen Bestandteilen hergestellt. Der WDVS-Hersteller haftet für alle in dieser Europäischen Technischen Bewertung genannten WDVS-Bestandteile.

Das WDVS (Bausatz) umfasst das vorgefertigte Wärmedämmprodukt aus expandiertem Polystyrol (EPS), das an die Wand geklebt oder mechanisch befestigt und zusätzlich geklebt wird. Die Methoden der Befestigung und entsprechende Bestandteile des Systems werden in der Tabelle 1 beschrieben.

Auf das Wärmedämmprodukt wird die Endbeschichtung aufgetragen, die sich aus einer oder mehreren (auf der Baustelle hergestellten) Schichten zusammensetzt, wobei eine der Schichten armiert ist. Die Endbeschichtung wird direkt auf die Wärmedämmplatten ohne luftdurchlässige Zwischenräume oder trennende Schichten aufgetragen.

Das WDVS kann auch ergänzende Elemente nach ETAG 004, Paragraph 3.2.2.5 enthalten. Bewertung und Leistungen dieser Bestandteile sind kein Gegenstand dieser Europäischen Technischen Bewertung, wobei der WDVS-Hersteller für die Kompatibilität der Bestandteile und deren entsprechende Leistungen im Rahmen des WDVS verantwortlich ist, sofern diese Bestandteile als Komponenten des Systems geliefert werden.

Tabelle 1

	Bestandteile	Verbrauch (kg/m ²)	Dicke (mm)
Wärmedämmprodukt und Befestigungsmethoden	Geklebtes System: vollflächig oder teilweise geklebtes System (Klebefläche darf nicht kleiner als 40% sein). Nationale Notifizierungsunterlagen sind zu berücksichtigen.		
	• Wärmedämmprodukt: werkmäßig hergestellte Platten aus expandiertem Polystyrol (EPS) nach EN 13163 siehe Anhang 1 – Produktmerkmale	-	≤ 250
	• Klebemörtel: BOLIX U Trockenmischung auf Zementbasis, bei der die Zugabe von Wasser im Verhältnis 0,18 bis 0,20 l/kg erforderlich ist	ca. 4,0 ¹ (Trockenmischung)	-
	BOLIX Z Trockenmischung auf Zementbasis, bei der die Zugabe von Wasser im Verhältnis 0,19 bis 0,21 l/kg erforderlich ist	ca. 4,0 ¹ (Trockenmischung)	-
	BOLIX UZ / BOLIX UZB² Trockenmischung auf Zementbasis, bei der die Zugabe von Wasser im Verhältnis 0,21 bis 0,23 l/kg erforderlich ist	ca. 4,0 ¹ (Trockenmischung)	-
	Mechanisch befestigtes System mit zusätzlicher Verklebung: gemäß der Herstelleranleitung darf die Klebefläche nicht kleiner als 40% sein. Nationale Notifizierungsunterlagen sind zu berücksichtigen.		
	• Wärmedämmprodukt: werkmäßig hergestellte Platten aus expandiertem Polystyrol (EPS) nach EN 13163 siehe Anhang 1 – Produktmerkmale	-	50 ÷ 250
• Mechanische Befestigungsmittel: siehe Anhang 2 – Produktmerkmale	-	-	
• Zusätzliche Klebemörtel: wie beim geklebten System	-	-	

¹ gilt für das vollflächig geklebtes System

Tabelle 1

	Bestandteile	Verbrauch (kg/m ²)	Dicke (mm)
Armierungsschichten	<ul style="list-style-type: none"> • BOLIX U Trockenmischung auf Zementbasis, bei der die Zugabe von Wasser im Verhältnis 0,18 bis 0,20 l/kg erforderlich ist Inhaltsstoffe: Sand, Zement, mineralische Füllstoffe, • BOLIX UZ / BOLIX UZB² Trockenmischung auf Zementbasis, bei der die Zugabe von Wasser im Verhältnis 0,21 bis 0,23 l/kg erforderlich ist Inhaltsstoffe: Sand, Zement, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe 	ca. 4,0 (Trockenmischung)	3,0 bis 5,0
		ca. 4,0 (Trockenmischung)	3,0 bis 5,0
Glasfasergewebe	• Standardmäßiges Glasfasergewebe siehe Anhang 3 – Produktmerkmale	-	-
² BOLIX UZ und BOLIX UZB unterscheiden sich in Hinsicht auf die Farbe des mineralischen Füllstoffes			
Grundiermittel	<ul style="list-style-type: none"> • BOLIX O Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit Mineral- und Acryloberputzen 	0,10 bis 0,15	-
	<ul style="list-style-type: none"> • BOLIX OP Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit Mineral- und Acryloberputzen 	0,25 bis 0,40	-
	<ul style="list-style-type: none"> • BOLIX SG Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikatbindemittel, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit Silikatoberputzen 	0,10 bis 0,20	-
	<ul style="list-style-type: none"> • BOLIX SG kolor Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikatbindemittel, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit 	0,25 bis 0,40	-
	<ul style="list-style-type: none"> • BOLIX SIG Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikonharz, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit Silikon- sowie Silikat-Silikonoberputzen 	0,10 bis 0,20	-
	<ul style="list-style-type: none"> • BOLIX SIG kolor Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikonharz, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit Silikon- sowie Silikat-Silikon-Oberputzen 	0,25 bis 0,40	-
Oberputze	<ul style="list-style-type: none"> • Acryloberputze Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Sand, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Masse 		
	BOLIX KA Korngröße 2,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 3,5	Gemäß Korngröße
	BOLIX KA 1 Korngröße 1,0 mm; Struktur Scheibenputz	1,8 bis 2,2	
	BOLIX KA 1,5 Korngröße 1,5 mm; Struktur Scheibenputz	2,5 bis 3,0	
	BOLIX TU Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5	
	BOLIX R Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5	
	BOLIX RS Korngröße 1,5 mm; Struktur Rillenputz	2,0 bis 2,5	
	BOLIX MS Korngröße 1,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 3,5	
	BOLIX RMG Korngröße 2,0 mm; Struktur Rillenputz	1,8 bis 4,0	
	BOLIX TM Korngröße 1,0 bis 2,0 mm; Struktur Scheibenputz	2,0 bis 5,0	
BOLIX COMPLEX Korngröße 2,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 3,5		

Tabelle 1

	Bestandteile	Verbrauch (kg/m ²)	Dicke (mm)	
Oberputze	BOLIX KA 1 COMPLEX Korngröße 1,0 mm; Struktur Scheibenputz	1,8 bis 2,2	Gemäß Korngröße	
	BOLIX KA 1,5 COMPLEX Korngröße 1,5 mm; Struktur Scheibenputz	2,5 bis 3,0		
	BOLIX TU COMPLEX Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5		
	BOLIX R COMPLEX Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5		
	BOLIX RS COMPLEX Korngröße 1,5 mm; Struktur Rillenputz	2,0 bis 2,5		
	BOLIX MS COMPLEX Korngröße 1,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 3,5		
	• Silikonoberputze Inhaltsstoffe: Wasser, Silikonharz, Styrol-Acryl-Bindemittel, Sand, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe; gebrauchsfertige Masse			
	BOLIX SIT 1,5 KA Korngröße 1,5 mm; Struktur Scheibenputz	2,0 bis 2,5	Gemäß Korngröße	
	BOLIX SIT 2 KA Korngröße 2,0 mm; Struktur Scheibenputz	2,5 bis 3,0		
	BOLIX SIT 2 R Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5		
	• Silikat-Silikon-Oberputze Inhaltsstoffe: Wasser, Silikonharz, Styrol-Acryl-Bindemittel, Sand, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe; gebrauchsfertige Masse			
	BOLIX SI-SIT 1,5 KA Korngröße 1,5 mm; Struktur Scheibenputz	2,5 bis 3,0	Gemäß Korngröße	
	BOLIX SI-SIT 2 KA Korngröße 2,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 3,5		
	BOLIX SI-SIT 2 R Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5		
	• Mineraloberputze Inhaltsstoffe: Sand, Zement, Kalkfüllstoff, synthetisches Harz, Zusatzstoffe Trockenmischung, bei der die Zugabe von Wasser im Verhältnis 0,17 bis 0,24 l/kg erforderlich ist			
BOLIX MP KA 15 Korngröße 1,5 mm; Struktur Scheibenputz	2,2 bis 3,0	Gemäß Korngröße		
BOLIX MP KA 20 Korngröße 2,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 3,5			
BOLIX MP KA 30 Korngröße 3,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 4,0			
BOLIX MP R 25 Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5			
BOLIX MP KA 15 zum Streichen Korngröße 1,5 mm; Struktur Scheibenputz	2,2 bis 3,0			
BOLIX MP R 25 zum Streichen Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5			
• Silikatoberputze Inhaltsstoffe: Wasser, Silikatharz, Styrol-Acryl-Bindemittel, Sand, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe; gebrauchsfertige Masse				
BOLIX S 1 KA Korngröße 1,0 mm; Struktur Scheibenputz	1,8 bis 2,2	Gemäß Korngröße		
BOLIX S 1,5 KA Korngröße 1,5 mm; Struktur Scheibenputz	2,5 bis 3,0			
BOLIX S 2 KA Korngröße 2,0 mm; Struktur Scheibenputz	3,0 bis 3,5			
BOLIX S 2 R Korngröße 2,5 mm; Struktur Rillenputz	3,0 bis 3,5			
Vor-anstriche	BOLIX O Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit der Farbe BOLIX AZ	0,10 bis 0,15	-	
	• BOLIX SG Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikatbindemittel, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit der Farbe BOLIX SZ	0,10 bis 0,20	-	
	• BOLIX SIG Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikonharz, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit der Farbe BOLIX SIL	0,10 bis 0,20	-	
	• BOLIX N Inhaltsstoffe: Wasser, Styrol-Acryl-Bindemittel, Zusatzstoffe gebrauchsfertige Flüssigkeit zur Verwendung mit der Farbe BOLIX AZ	0,10 bis 0,20	-	

Tabelle 1

	Bestandteile	Verbrauch (kg/m ²)	Dicke (mm)
Dekor-schichten (Farben)	gebrauchsfertige Flüssigkeit, obligatorisch zur Verwendung mit Oberputzen „zum Streichen“ und optional mit anderen Oberputzen		
	• BOLIX AZ Inhaltsstoffe: Styrol-Acryl-Bindemittel, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe	0,18 bis 0,28	-
	• BOLIX AZ COMPLEX Inhaltsstoffe: Styrol-Acryl-Bindemittel, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe	0,18 bis 0,28	-
	• BOLIX SZ Inhaltsstoffe: Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikatbindemittel, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe	0,18 bis 0,28	-
	• BOLIX SIL Inhaltsstoffe: Styrol-Acryl-Bindemittel, Silikonharz, mineralische Füllstoffe, Zusatzstoffe	0,18 bis 0,28	-
Ergänzende Werkstoffe	Beschreibungen unterliegen der Verantwortung des WDVS-Herstellers. Mechanische Dübel (zusätzliche mechanische Befestigungsmittel) mit ETA.		

2 Spezifizierung des Verwendungszweckes gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument:

Das WDVS ist zum Einsatz als außenseitige Wärmedämmung von Gebäudewänden vorgesehen. Die Wände können aus Mauerwerk (Ziegeln, Blöcken, Steinen etc.) oder aus Beton (Baustellenbeton oder vorgefertigte Platten) mit oder ohne Putzbeschichtung bestehen. Eigenschaften des Untergrundes (der Wände) sollen vor Einsatz des WDVS – insbesondere wegen der Klassifizierung im Bereich des Brandverhaltens und der Art der Befestigung: Kleben oder mechanische Befestigung – geprüft werden.

Das WDVS eignet sich für neue oder bereits vorhandene (zu sanierenden) vertikale Wände. Es kann auch an horizontalen oder schrägen Flächen eingesetzt werden, die vor Niederschlägen geschützt sind.

Das WDVS besteht aus nicht tragenden Bauteilen. Es hat keinen unmittelbaren Einfluss auf die Standsicherheit der Wand, auf der es aufgebracht ist, kann jedoch zu ihrer Dauerhaftigkeit durch einen verbesserten Schutz gegen Witterungseinflüsse beitragen.

Das WDVS ist nicht zur Gewährleistung der Luftdichtheit der Baukonstruktion vorgesehen.

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen voraussichtlichen Nutzungsdauer des Systems von mindestens 25 Jahren, vorausgesetzt dass die Anforderungen hinsichtlich Verpackung, Transport, Lagerung, Aufbringung sowie angemessene Verwendung, Instandhaltung und Reparatur eingehalten werden. Die Angaben betreffend die angenommene Nutzungsdauer können nicht als eine vom Hersteller oder von der Technischen Bewertungsstelle gegebene Garantie ausgelegt werden, sondern sind als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts hinsichtlich der zu erwartenden wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Bei der Planung, Montage, Instandhaltung und Reparatur des Systems sind die Voraussetzungen und Empfehlungen nach Paragraph 7 ETAG 004 sowie nationale Vorschriften der Mitgliedstaaten zu berücksichtigen.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung:

Die Leistung des WDVS in Bezug auf die Grundanforderungen wurde gemäß ETAG 004 bestimmt.

Die in diesem Kapitel beschriebene Leistung des WDVS gilt für Wärmedämmverbundsysteme, deren Bestandteile den Angaben in Anhängen 1 + 2 entsprechen.

3.1 Brandschutz (Grundanforderung 2)

3.1.1 Brandverhalten (ETAG 004, Paragraph 5.1.2.1)

Tabelle 2

Wärmedämmverbundsystem	Max. Gehalt an organischen Bestandteilen	Erklärter Gehalt an Flammschutzmitteln	Brandverhaltensklasse nach EN 13501-1
WDVS BOLIX S mit EPS-Platten (Brandverhaltensklasse E) und Endbeschichtung: <ul style="list-style-type: none"> • Armierungsschichten: BOLIX U, BOLIX UZ / BOLIX UZB • Oberputze (mit entsprechenden Grundiermitteln): KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX, SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R, SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R • Dekorschichten (mit entsprechenden Grundiermitteln): AZ, AZ COMPLEX, SZ, SIL 	$\leq 4,3\%$ $\leq 11,7\%$ $\leq 17,0\%$	0% (keine Flammschutzmittel)	B - s1, d0
WDVS BOLIX S mit EPS-Platten (Brandverhaltensklasse E) und Endbeschichtung: <ul style="list-style-type: none"> • Armierungsschichten: BOLIX U, BOLIX UZ / BOLIX UZB • Oberputze (mit entsprechenden Grundiermitteln): MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen, S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R • Dekorschichten (mit entsprechenden Grundiermitteln): AZ, AZ COMPLEX, SZ, SIL 	$\leq 4,3\%$ $\leq 3,5\%$ $\leq 17,0\%$		

Achtung: Ein europäisches Referanzfeuerszenario für Fassaden wurde nicht festgelegt. In einigen Mitgliedstaaten könnte die Klassifikation des Systems nach EN 13501-1 für die Verwendung auf Fassaden nicht ausreichend sein. Um den nationalen Vorschriften zu entsprechen, könnten zusätzliche Prüfungen erforderlich sein.

Montage und Befestigung

Die Bewertung des Brandverhaltens basiert auf Prüfungen, bei denen ein Wärmedämmprodukt (EPS) mit einer Dicke von 180 mm - bei der SBI-Prüfung nach EN 13823, mit einer Dicke von 60 mm - bei der Prüfung nach EN ISO 11925-2, und mit einer maximalen Dichte von 17,9 kg/m³ sowie Oberputze mit dem maximalen Gehalt an organischen Bestandteilen eingesetzt wurden.

Bei der SBI-Prüfung nach EN 13823 wird das WDVS unmittelbar auf den Untergrund (Klasse A2-s1, d0) mit einer Dicke von 12 mm montiert.

Bei der Prüfung nach EN ISO 11925-2 werden die Prüfkörper nicht auf den Untergrund montiert.

Die Montage des WDVS erfolgte gemäß den Herstelleranweisungen (Montageanleitung) mit einer Schicht Glasfasergewebe bei allen Prüfkörpern (ohne Überlappung). Die Prüfkörper waren vorgefertigt und ohne Fugen.

Bei der Prüfung des WDVS wurden keine Dübel verwendet, weil diese keinen Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (Grundanforderung 3)

3.2.1 Wasseraufnahme (ETAG 004, Paragraph 5.1.3.1)

Armierungsschicht BOLIX U:

- Wasseraufnahme nach 1 h < 1,0 kg/m²,
- Wasseraufnahme nach 24 h < 0,5 kg/m²,

Armierungsschicht BOLIX UZ / BOLIX UZB:

- Wasseraufnahme nach 1 h < 1,0 kg/m²,
- Wasseraufnahme nach 24 h < 0,5 kg/m²,

- Endbeschichtung - gemäß der Tabelle 3.

Tabelle 3

		Wasseraufnahme nach 24 Stunden	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Endbeschichtung: Armierungsschicht BOLIX U (mit entsprechendem Grundiermittel) + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	X	-
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	X	-
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	X	-
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	X	-
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R	X	-
Endbeschichtung: Armierungsschicht BOLIX UZ/BOLIX UZB (mit entsprechendem Grundiermittel) + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	X	-
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	X	-
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	X	-
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	X	-
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R	X	-

3.2.2 Wasserdichtigkeit (ETAG 004, Paragraph 5.1.3.2)

Keine der folgenden Veränderungen wurde während der Prüfung festgestellt:

Blasenbildung bzw. Abschälen der Schichten,

Schäden oder Rissbildung an Verbindungsstellen der Wärmedämmplatten oder Befestigungsleisten,

Loslösen der Endbeschichtung,

Rissbildung, durch die das Eindringen von Wasser in die Wärmedämmschicht möglich ist.

Das WDVS wurde somit als beständig gegen Wärme/Regen-Zyklen bewertet.

Das WDVS wurde als beständig gegen Frost/Tauwechsel bewertet, weil die Wasseraufnahme der Armierungsschicht und der Endbeschichtung kleiner als 0,5 kg/m² nach 24 h bei allen WDVS-Systemen ist.

3.2.3 Stoßfestigkeit (ETAG 004, Paragraph 5.1.3.3)
Tabelle 4

		Einfache Gewebeschicht
Endbeschichtung: Armierungsschicht BOLIX U (mit entsprechendem Grundiermittel) + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	Kategorie III
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	Kategorie III
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	Kategorie III
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	Kategorie III
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R	Kategorie II
Endbeschichtung: Armierungsschicht BOLIX UZ/BOLIX UZB (mit entsprechendem Grundiermittel) + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	Kategorie III
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	Kategorie III
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	Kategorie III
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	Kategorie III
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R	Kategorie II

3.2.4 Wasserdampfdurchlässigkeit (ETAG 004, Paragraph 5.1.3.4)
Tabelle 5

		Äquivalente Luftschichtdicke s_d , m
Endbeschichtung Armierungsschicht BOLIX U + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	$\leq 2,0$ BOLIX OP+BOLIX KA 1,5+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 1,39 BOLIX OP+BOLIX KA 1,5 +BOLIX N+BOLIX AZ: 1,60 BOLIX OP+BOLIX TM: 0,39
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SIG+BOLIX SIT 2 KA+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 1,36 BOLIX SIG kolor+BOLIX SIT 2 KA+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 1,20 BOLIX SIG+BOLIX SIT 2 KA: 0,74
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 1,5 KA+BOLIX N+BOLIX AZ: 1,64 BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 1,5 KA+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 1,40 BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 1,5 KA: 0,89
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen,	$\leq 2,0$ BOLIX OP+BOLIX MP R 25+BOLIX AZ: 0,51 BOLIX OP+BOLIX MP R 25: 0,26
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SG+BOLIX S 2 KA+BOLIX SG+BOLIX SZ: 0,24

Tabelle 5

		Äquivalente Luftschichtdicke s_d , m
Endbeschichtung Armierungsschicht BOLIX UZB + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	$\leq 2,0$ BOLIX OP+BOLIX KA 1,5+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 1,34 BOLIX OP+BOLIX KA 1,5+BOLIX N+BOLIX AZ: 1,40 BOLIX OP+BOLIX KA 1,5: 0,70 BOLIX OP+BOLIX TM: 0,50
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SIG+BOLIX SIT 2 KA+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 0,91 BOLIX SIG kolor+BOLIX SIT 2 KA+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 0,84
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 1,5 KA+BOLIX N+BOLIX AZ: 1,32 BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 1,5 KA+BOLIX SIG+BOLIX SIL: 1,17 BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 1,5 KA: 0,74
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	$\leq 2,0$ BOLIX OP+BOLIX MP R 25+BOLIX AZ: 0,67
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S2R	$\leq 2,0$ BOLIX SG+BOLIX S 2 KA+BOLIX SG+BOLIX SZ: 0,25
Endbeschichtung Armierungsschicht BOLIX UZ + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	$\leq 2,0$ BOLIX OP+BOLIX TU 30: 0,43 BOLIX OP+BOLIX TU+BOLIX N+BOLIX AZ: 0,72
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SIG+BOLIX SIT 2 R: 0,32 BOLIX SIG+BOLIX SIT 2 R+BOLIX N+BOLIX AZ: 0,64
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 2R: 0,48 BOLIX SIG+BOLIX SI-SIT 2 R+BOLIX N+BOLIX AZ: 0,94
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	$\leq 2,0$ BOLIX OP+BOLIX MP KA 30: 0,18 BOLIX OP+BOLIX MP KA 30+BOLIX N+BOLIX AZ: 0,42
	S 1 KA, S 1,5 KA, S2 KA, S2 R	$\leq 2,0$ BOLIX SG+BOLIX S 2 R: 0,15 BOLIX SG+BOLIX S 2 R+BOLIX N+BOLIX AZ: 0,28

3.2.5 Freisetzung von Schadstoffen (ETAG 004 - Paragraph 5.1.3.5, EOTA TR 034)

Die schriftliche Erklärung betreffend die Freisetzung von Schadstoffen wurde vom Hersteller bei der Technischen Bewertungsstelle vorgelegt.

Neben den ETA-Vorschriften betreffend die Freisetzung von Schadstoffen können andere diesbezügliche Anforderungen an das WDVS (z.B. transponierte europäische Gesetzgebung und nationale Rechtsvorschriften, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften) gelten. Um den Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu entsprechen, müssen diese Anforderungen auch erfüllt werden, sofern sie anwendbar sind.

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (Grundanforderung 4)

3.3.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und Wärmedämmstoff (ETAG 004, Paragraph 5.1.4.1.1)

Tabelle 6

Haftzugfestigkeit zwischen Armierungsschicht (Unterputz) und Wärmedämmstoff (EPS-Platten)			
Armierungsschicht	Unter trockenen Bedingungen	Nach Wärme/Regen-Zyklen (auf der Prüfwand)	Nach Frost/Tau-Wechsel
BOLIX U	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	Prüfung nicht erforderlich, weil Frost/Tauwechsel-Versuch nicht notwendig ist
BOLIX UZ/ BOLIX UZB	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	Prüfung nicht erforderlich, weil Frost/Tauwechsel-Versuch nicht notwendig ist

3.3.2 Haftzugfestigkeit zwischen Kleber / Untergrund und Kleber / Wärmedämmstoff (ETAG 004, Paragraphen 5.1.4.1.2 und 5.1.4.1.3)

Tabelle 7

Haftzugfestigkeit zwischen: Kleber und Untergrund (Beton) sowie Kleber und Wärmedämmstoff (EPS)				
Klebemörtel		Unter trockenen Bedingungen	48 h Eintauchen in Wasser + 2 h Trocknung bei (23 ± 2)°C und (50 ± 5)% RL	48 h Eintauchen in Wasser + 7 Tage Trocknung bei (23 ± 2)°C und (50 ± 5)% RL
BOLIX U	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
BOLIX Z	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
BOLIX UZ/ BOLIX UZB	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

Bei Aufbringung des WDVS auf den Untergrund hat die minimale Klebefläche wie folgt betragen:

Tabelle 8

	Zugfestigkeit des EPS senkrecht zur Plattenebene	
	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
BOLIX U, BOLIX Z, BOLIX UZ / BOLIX UZB	40%	40%

3.3.3 Haftzugfestigkeit nach Alterung (ETAG 004: Paragraph 5.1.7)

Tabelle 9

	Nach hygrothermischen Zyklen	
	≥ 0,08 MPa	
Endbeschichtung: Armierungsschicht BOLIX U (mit entsprechendem Grundiermittel) + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	≥ 0,08 MPa
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	≥ 0,08 MPa
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	≥ 0,08 MPa
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	≥ 0,08 MPa
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R	≥ 0,08 MPa

Tabelle 9

		Nach hygrothermischen Zyklen
Endbeschichtung: Armierungsschicht BOLIX UZ/BOLIX UZB (mit entsprechendem Grundiermittel) + Oberputz wie folgt angegeben:	KA, KA 1, KA 1,5, TU, R, RS, MS, RMG, TM, KA COMPLEX, KA 1 COMPLEX, KA 1,5 COMPLEX, TU COMPLEX, R COMPLEX, RS COMPLEX, MS COMPLEX	≥ 0,08 MPa
	SIT 2 KA, SIT 1,5 KA, SIT 2 R	≥ 0,08 MPa
	SI-SIT 2 KA, SI-SIT 1,5 KA, SI-SIT 2 R	≥ 0,08 MPa
	MP KA 15, MP KA 20, MP KA 30, MP R 25, MP KA 15 zum Streichen, MP R 25 zum Streichen	≥ 0,08 MPa
	S 1 KA, S 1,5 KA, S 2 KA, S 2 R	≥ 0,08 MPa

3.3.4 Festigkeit der Befestigung (ETAG 004, Paragraph 5.1.4.2)

Die Prüfung ist nicht erforderlich, weil das WDVS das Kriterium $E \cdot d \leq 50\,000\text{ N/mm}$ erfüllt.

3.3.5 Widerstand gegen Windlasten (ETAG 004, Paragraph 5.1.4.3)

Der Widerstand des WDVS gegen Windlasten R_d wird auf folgende Art und Weise berechnet:

$$R_d = (R_{\text{panel}} \times n_{\text{panel}} + R_{\text{joint}} \times n_{\text{joint}}) / \gamma$$

wobei:

n_{panel} : Anzahl (pro m^2) der Dübel, die nicht im Bereich der Plattenfuge angeordnet sind

n_{joint} : Anzahl (pro m^2) der Dübel, die im Bereich der Plattenfuge angeordnet sind

γ : nationaler Sicherheitsfaktor

Tabelle 10

Dübel mit folgenden Lastgrenzen:	Tellerdurchmesser	≥ 60mm		
	Tellersteifigkeit	≥ 0,4kN/mm		
Produktmerkmale der EPS-Platten mit folgenden Lastgrenzen	Dicke	≥ 50 mm		
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 100 kPa		
Lastgrenze, kN	Dübel, die nicht im Bereich der Plattenfuge angeordnet sind (Durchziehversuch)	R_{panel}	Minimal: Durchschnittlich:	0,44 0,46
	Dübel, die im Bereich der Plattenfuge angeordnet sind (Durchziehversuch)	R_{joint}	Minimal: Durchschnittlich:	0,42 0,45

Die vorstehenden Angaben gelten für mechanische Befestigungsmittel nach Anhang 2 und alle anderen Befestigungsmittel, die folgende Anforderungen erfüllen:

- erfasst durch ETA,
- Tellerdurchmesser ≥ 60 mm,
- Tellersteifigkeit ≥ 0,4 kN/mm,
- Lastgrenze des Tellers ≥ 1,6 kN,
- Befestigung auf der Oberfläche der Wärmedämmplatten.

3.3.6 Zugversuch am Putzstreifen (ETAG 004, Paragraph 5.1.4.3)

Kein Gegenstand der Beurteilung.

3.4 Schallschutz (Grundanforderung 5)

3.4.1 Luftschalldämmung (ETAG 004, Paragraph 5.1.5)

Kein Gegenstand der Beurteilung.

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Grundanforderung 6)

3.5.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient (ETAG 004, Paragraph 5.1.6)

Der Wärmedurchgangskoeffizient der Wand mit dem montierten WDVS wird gemäß der Norm EN ISO 6946 berechnet:

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

wobei: $\chi_p \cdot n$ nur dann zu berücksichtigen ist, wenn der Wert größer als 0,04 W/(m²•K) ist

U_c : korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der gesamten mit WDVS beschichteten Wand (W/(m²•K))

n : Anzahl der Dübel (im Wärmedämmstoff) pro m²

χ_p : der punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizient in Bezug auf den Dübel. Die nachfolgend angeführten Werte können berücksichtigt werden, sofern sie nicht in der Europäischen Technischen Bewertung des Dübels genannt werden:

= 0,002 W/K bei Dübeln mit einer Schraube aus Kunststoff, aus nichtrostendem Stahl mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf und bei Dübeln, bei denen sich am Kopf der Schraube ein Luftzwischenraum befindet ($\chi_p \cdot n$ vernachlässigbar bei $n < 20$)

= 0,004 W/K bei Dübeln mit galvanisch verzinkter Stahlschraube, deren Kopf mit Kunststoffmaterial bedeckten ist ($\chi_p \cdot n$ vernachlässigbar bei $n < 10$)

= 0,008 W/K bei allen anderen Dübeln (der ungünstigste Fall)

U : Wärmedurchgangskoeffizient des mit WDVS beschichteten Teils des Wand (ohne Wärmebrücken) (W/(m² K), ermittelt wie folgt:

$$U = 1 : [R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}]$$

wobei: R_i : Wärmedurchlasswiderstand des Wärmedämmstoffes (gemäß der Erklärung in Bezug auf EN 13163) in (m² K)/W

R_{render} : Wärmedurchlasswiderstand der Endbeschichtung (ca. 0,02 in (m²•K)/W oder ermittelt bei der Prüfung nach EN 12667 oder EN 12664)

$R_{substante}$: Wärmedurchlasswiderstand der Wand als Untergrund (z.B. Beton, Ziegel) in (m²•K)/W

R_{se} : Wärmeübergangswiderstand auf der Außenfläche in (m²•K)/W

R_{si} : Wärmeübergangswiderstand auf der Innenfläche in (m²•K)/W

Die Wärmeleitfähigkeit für jeden Wärmedämmstoff muss in der Technischen Dokumentation des Herstellers mit Angaben für verschiedene Dickenbereiche angegeben werden. Darüber hinaus sollte der punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizient der Dübel angegeben werden, sofern die Dübel im WDVS verwendet werden.

3.6 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (Grundanforderung 7)

Kein Gegenstand der Beurteilung.

4 **Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (nachfolgend AVCP genannt) mit der Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß der Entscheidung 97/556/EG der Kommission und der abändernden Entscheidung 2001/596EG sind die Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe: Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011), die in der nachstehenden Tabelle genannt werden, anzuwenden.

Tabelle 11

Produkt	Verwendungszweck	Stufe oder Klasse (Brandverhalten)	System
Wärmedämmverbundsysteme/-bausätze (WDVS) mit Putzbeschichtung	an Außenwänden, an die Brandschutzanforderungen gestellt werden	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+
	an Außenwänden, an die keine Brandschutzanforderungen gestellt werden	alle	2+

⁽¹⁾ Produkte/Materialien, die bei ihrer Herstellung eine genau bestimmte Behandlung erfahren, die zu einer besseren Einstufung ihres Brandverhaltens führt (z. B. Zusatz eines Flammschutzmittels oder Begrenzung des Gehalts an organischen Substanzen)

⁽²⁾ Produkte/Materialien, auf die die Fußnote ⁽¹⁾ nicht zutrifft

⁽³⁾ Produkte/Materialien, bei denen eine Prüfung des Brandverhaltens nicht erforderlich ist (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1 gemäß der Entscheidung 96/603/EG der Kommission)

5 **Für die Durchführung des AVCP-Systems erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument:**

Die für die Durchführung des AVCP-Systems erforderlichen technischen Einzelheiten sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Institut für Bautechnik / Instytut Techniki Budowlanej hinterlegt ist.

Bei Baumusterprüfungen sollen die Ergebnisse der Prüfungen, die als ein Teil der Bewertung für die Europäische Technische Bewertung durchgeführt werden, ~~zur~~ für Änderung der Produktionslinie oder des Produktionsbetriebs verwendet werden. In diesem Fall ist der erforderliche Umfang der Baumusterprüfungen zwischen dem Institut für Bautechnik / Instytut Techniki Budowlanej und der notifizierten Stelle zu vereinbaren.

Beschreibung und Merkmale		EPS-Platten gemäß der Norm EN 13163
Brandverhalten EN 13501-1		Klasse E Dicke: 20 bis 250 mm Dichte: bis 20,0 kg/m ³
Wärmedurchlasswiderstand (m² K)/W		Definiert in der CE-Kennzeichnung gemäß EN 13163
Dicke (mm) EN 823		EPS-EN 13163-T1
Länge (mm) EN 822		EPS-EN 13163-L2
Breite (mm) EN 822		EPS-EN 13163-W2
Rechtwinkligkeit (mm/m) EN 824		EPS-EN 13163-S5
Ebenheit (mm/m) EN 825		EPS-EN 13163-P5
Zustand der Oberfläche		Geschnittene Oberflächen (homogen und ohne „Hautbildung“)
Dimensionsstabilität	Laborbedingungen EN 1603	EPS-EN 13163- DS(N)2
	bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen EN 1604	EPS-EN 13163 - DS(70,-)1 EPS-EN 13163 - DS(70,-)2
Wasseraufnahme (bei teilweisem Eintauchen) (kg/m²) EN 1609		≤ 1,0
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (p) EN 12086		20 bis 60
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene unter trockenen Bedingungen EN 1607		EPS-EN 13163-TR100 EPS-EN 13163-TR150
Biegefestigkeit (kPa) EN 12089		≥ 75
Scherfestigkeit (MPa) EN 12090		≥ 0,02
Schubmodul (MPa) EN 12090		≥ 1,0
BOLIX S		Anhang 1 zur Europäischen Technischen Bewertung ETA-07/0110
Merkmale des Wärmedämmprodukts		

Dübel, die auf der Oberfläche der Wärmedämmplatten befestigt werden

Handelsbezeichnung des Dübels	Tellerdurchmesser (mm)	Charakteristischer Auszieh Widerstand aus dem Untergrund	Tellersteifigkeit (kN/mm)	Lastgrenze Teller (kN)
fischer termoz CN 8	≥ 60	siehe ETA-09/0394	≥ 0,4	≥ 1,60
fischer termoz 8 U	≥ 60	siehe ETA-02/0019	≥ 0,5	≥ 2,45
fischer termoz CS 8	≥ 60	siehe ETA-14/0372	≥ 0,6	≥ 1,70
fischer termoz PN 8	≥ 60	siehe ETA-09/0171	≥ 0,4	≥ 1,60
ejotharm STR U	≥ 60	siehe ETA-04/0023	≥ 0,6	≥ 2,08
ejotharm STR U 2G	≥ 60	siehe ETA-04/0023	≥ 0,6	≥ 2,08
KOELNER TFIX-8M	≥ 60	siehe ETA 07/0336	≥ 1,0	≥ 1,75
KOELNER TFIX-8S	≥ 60	siehe ETA-11/0144	≥ 0,6	≥ 2,04
KOELNER TFIX-8ST	≥ 60	siehe ETA-11/0144	≥ 0,6	≥ 2,04
FIXPLUG 10	≥ 60	siehe ETA-15/0373	≥ 0,6	≥ 1,60
<p>Darüber hinaus können alle Dübel verwendet werden, die folgende Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erfasst durch ETA, - Tellerdurchmesser ≥ 60 mm, - Tellersteifigkeit ≥ 0,4 kN/mm, - Lastgrenze des Tellers ≥ 1,60 kN, - Befestigung auf der Oberfläche der Wärmedämmplatten. 				
BOLIX S			Anhang 2 zur Europäischen Technischen Bewertung ETA-07/0110	
Merkmale der mechanischen Befestigungsmittel				

Glasfasergewebe

Handelsbezeichnung		Beschreibung	Alkalibeständigkeit	
			Restbeständigkeit der Stärke nach Alterung, N/mm	Relative Restbeständigkeit der Stärke nach Alterung im Vergleich zum Lieferzustand %
BOLIX HD 145/S	VERTEX R 117 A 101	Flächengewicht: 145 g/m ² Maschenweite: 4,5 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
	SSA-1363-150 SM0,5	Flächengewicht: 150 g/m ² Maschenweite: 3,6 x 4,3 mm	≥ 20	≥ 50
	AKE 145	Flächengewicht: 145 g/m ² Maschenweite: 4,5 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
BOLIX HD 158/S	ST-2924/100 KM	Flächengewicht: 155 g/m ² Maschenweite: 4,8 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50
BOLIX HD 160/D	ASGLATEX 03-1	Flächengewicht: 160 g/m ² Maschenweite: 3,6 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
	SSA-1363-160 SM0.5A	Flächengewicht: 160 g/m ² Maschenweite: 3,6 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
	AKE 160	Flächengewicht: 160 g/m ² Maschenweite: 3,2 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50
BOLIX HD 174/S	ST 112/100/7 KM	Flächengewicht: 160 g/m ² Maschenweite: 3,6 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
BOLIX S			Anhang 3 zur Europäischen Technischen Bewertung ETA - 07/0110	
Merkmale von Glasfasergewebe				