



Techniczno-Badawczy  
Instytut Budownictwa w  
Pradze  
Prosecká 811/76a  
190 00 Praga  
Czechy  
eota@tzus.cz



Członek



www.eota.eu

## Europejska ocena techniczna

**ETA 16/0270**  
z dnia 27/05/2016

### I Część ogólna

#### Jednostka badań technicznych wydająca ETA:

Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

**REDArt**

**Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany**

Kod obszarowy produktu: 4  
Złożone systemy zewnętrznej izolacji termicznej z nadrukiem, na bazie wełny mineralnej (WM) przeznaczone do stosowania jako zewnętrzna izolacja na ścianach budynków.

**Producent**

P.W. FAST Sp. z o.o.  
ul. Folszowa 112  
65-751 Zielona Góra  
Rzeczpospolita Polska

**Zakłady produkcyjne**

Patrz załącznik nr 1

**Ta europejska ocena techniczna zawiera**

70 stron, w tym 16 załączników stanowiących integralną część tej oceny.

Załącznik Nr 17 Plan kontroli zawiera informacje poufne i nie jest włączony do europejskiej oceny technicznej w przypadku jej publicznego rozpowszechniania.

**Ta europejska ocena techniczna jest wydawana zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie**

ETAG 004, wydanie 2013, służący jako europejski dokument oceny (EDO)

Tłumaczenia tej europejskiej oceny technicznej na inne języki są w pełni zgodne z oryginalnym wydaniem dokumentu i powinny być oznaczone jako takie.

Przekazywanie tej europejskiej oceny technicznej, włącznie z przekazywaniem drogą elektroniczną, powinno dotyczyć dokumentu w całości (z wyjątkiem poufnego załącznika, o którym mowa powyżej). Jednakże może być on powielany w części za pisemną zgodą jednostki wydającej ocenę techniczną - Techniczno-Badawczego Instytutu Budownictwa w Pradze. Wszelkie częściowe kopiowanie musi być oznaczone jako takie.

## II Część szczegółowa

### 1 Opis techniczny produktu

#### 1.1 Definicja i zawartość zestawu

Ten produkt to system docieplający typu ETICS (External Thermal Insulation Composite System - złożony system izolacji ścian zewnętrznych budynku) z tynkiem elewacyjnym - zestaw zawierający elementy fabrycznie produkowane przez producenta lub dostawców komponentów. Za elementy systemu ETICS określone w tej EOT ostateczną odpowiedzialność ponosi producent systemu ETICS.

Zestaw systemu ETICS składa się z prefabrykowanego produktu izolacyjnego w formie wełny mineralnej (WM), mechanicznie mocowanego na ścianie. Metody mocowania oraz odpowiednie elementy są podane w poniższej tabeli. Produkt izolacyjny jest na powierzchni zewnętrznej pokrywany systemem tynków elewacyjnych, składającym się z jednej lub wielu warstw (nakładanych w miejscu montażu), z których jedna zawiera materiał zbrojący. System tynków elewacyjnych jest nakładany bezpośrednio na panele izolacyjne tak, aby nie pozostawała pusta przestrzeń ani warstwa rozdzielająca.

System ETICS może zawierać wiele specjalnych elementów montażowych (takich jak profile bazowe, profile narożne itp.) w celu wykończenia szczególnych miejsc warstwy izolacyjnej ETICS (połączenia, otwory, naroża, parapety, progi itp.). Niniejsza EOT nie obejmuje oceny ani skuteczności tych elementów, jednakże producent systemu ETICS jest odpowiedzialny za zapewnienie zgodności i skuteczności w obrębie systemu ETICS elementów dostarczanych jako zestaw.

Skład systemu ETICS z produktami REDArt Base Coat lub REDArt Base Coat Plus użytymi jako podkład.

Tabela nr 1

	Składniki	Zużycie (kg / m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	<b>Całkowicie klejony systemy ETICS z lub bez dodatkowych kotew (krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Produkt izolacyjny według EN 13162 Załącznik nr 2 Charakterystyka produktu izolacyjnego dla całkowicie klejonego systemu ETICS z lub bez dodatkowego mocowania mechanicznego - płyta lamelowa z wełny mineralnej (TR80)</li></ul>	/	Od 50 do 320
	<ul style="list-style-type: none"><li>Kleje<ul style="list-style-type: none"><li><b>REDArt Adhesive</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg)</li><li><b>REDArt Base Coat</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg)</li><li><b>REDArt Base Coat Plus</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg)</li></ul></li></ul>	Od 4,0 do 6,0 (sucha masa) Od 4,0 do 6,0 (sucha masa) Od 5,0 do 7,0 (sucha masa)	/

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg / m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania</b>	- <b>REDArt Adhesive Plus</b> (pasta gotowa do użycia)	Od 2,0 do 3,0	/
	<b>Mechanicznie mocowany system ETICS z kotwami i dodatkowym klejem (dopuszczalne kombinacje WM/kotwy są opisane w pkt.3.3.5 oraz Załącznik 14)</b>		
	• Produkt izolacyjny według EN 13162 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 3 do Załącznika 13	/	Od 50 do 320
	• Dodatkowe kleje: - <b>REDArt Adhesive</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg) - <b>REDArt Base Coat</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg) - <b>REDArt Base Coat Plus</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg) - <b>REDArt Adhesive Plus</b> (pasta gotowa do użycia)	Od 4,0 do 6,0 (sucha masa)  Od 4,0 do 6,0 (sucha masa)  Od 5,0 do 7,0 (sucha masa)  Od 2,0 do 3,0	/
	• Kotwy: charakterystyka poszczególnych produktów znajduje się w Załącznik 14. Oprócz tych z poniższej listy, mogą być stosowane także inne kotwy pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w Załącznik 14.		
	- <b>ejothem NT U</b> kotwy z tworzywa przybijane - <b>ejothem STR U, STR U 2G</b> kotwy z tworzywa wkręcane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: EJOT VT 90 (do montażu powierzchniowego) EJOT VT 2G (do montażu wpuszczanego) - <b>ejothem NTK U</b> kotwy z tworzywa przybijane - <b>EJOT SDM-T plus</b> kotwy z tworzywa wkręcane - <b>Ejot H1 eco</b> kotwy z tworzywa przybijane - <b>BRAVOLL PTH-KZ 60/8-La</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140 (do montażu powierzchniowego)	ETA-05/0009   ETA-04/0023   ETA-07/0026  ETA-04/0064  ETA-11/0192  ETA-05/0055	

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg / m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>BRAVOLL PTH-S 60/8-La</b> kotwy z tworzywa wkręcane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140 (do montażu powierzchniowego) ZT100, urządzenie wpuszczane BRAVOLL - ZP (do montażu wpuszczanego)</li> </ul>	ETA-08/0267	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PTH-KZ 60/10-La,</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140 (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-08/0166	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>BRAVOLL PTH-EX</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140 (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-13/0951	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>KOELNER KI-10N</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> </ul>	ETA-07/0221	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>KOELNER KI-10NS</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> </ul>	ETA-07/0221	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>KOELNER KI-10M</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> </ul>	ETA-07/0291	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>KOELNER TFIX-8M</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: KWL 090 (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-07/0336	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>KOELNER TFIX-8S, TFIX-8ST</b> kotwy z tworzywa wkręcane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: KWL 090</li> </ul>	ETA-11/0144	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>KOELNER TFIX-8P</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> </ul>	ETA-13/0845	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fischer termoz 8 SV</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> </ul>	ETA-06/0180	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fischer Schlagdübel TERMOFIX CF 8</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowych płytek: DT 90, 110, 140 N (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-07/0287		

	Składniki	Zużycie (kg / m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fischer termoz CN 8</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowych płytek: DT 90, 110, 140 N (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-09/0394	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fischer termoz CS 8</b> kotwy z tworzywa wkręcane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowych płytek: DT 90, 110, 140 N (do montażu powierzchniowego) DT 110 V (do montażu wpuszczanego)</li> </ul>	ETA-14/0372	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fischer TERMOZ 8U, 8 UZ</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> </ul>	ETA-02/0019	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fischer Schlagdübel TERMOZ 8N, 8 NZ</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> </ul>	ETA-03/0019	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hilti SD-FV8</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> </ul>	ETA-03/0028	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hilti SDK-FV 8</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> </ul>	ETA-07/0302	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hilti XI-FV</b> kotwy z tworzywa wstrzeliwane</li> </ul>	ETA-03/0004	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hilti SX-FV</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> </ul>	ETA-03/0005	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hilti D-FV, D-FV T</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> </ul>	ETA-05/0039	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wkret-met LFM 8</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140 (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-06/0080	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wkret-met LFM 10</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140 (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-06/0105	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wkret-met LMX 8</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140 (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-09/0001	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wkret-met LMX 10</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140 (do montażu powierzchniowego)</li> </ul>	ETA-08/0172	

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg / m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wkret-met WKTHERM ø 8</b> kotwy z tworzywa przybijane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140 (do montażu powierzchniowego)</li> <li>- <b>Wkret-met eco drive</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> <li>- <b>Wkret-met WKTHERM S</b> kotwy z tworzywa wkręcane alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140 (do montażu powierzchniowego)</li> <li>- <b>KEW TSD 8</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> <li>- <b>Thermoschraubdübel KEW TSBD 8</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> </ul>	<p>ETA-11/0232</p> <p>ETA-13/0107</p> <p>ETA-13/0724</p> <p>ETA-04/0030</p> <p>ETA-08/0314</p>	
<b>Podkład</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>REDArt Base Coat</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg)</li> <li>• <b>REDArt Base Coat Plus</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,22 l/kg)</li> </ul>	<p>Ok. 4,0 do 6,0 (sucha masa)</p> <p>Ok. 5,0 do 7,0 (sucha masa)</p>	Od 3,0 do 5,0
<b>Zbrojenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardowa siatka nakładana w jednej lub dwóch warstwach, charakterystyka produktu jest podana w Załącznik 15:</li> <li>- <b>AKE 145A / R 117 A101</b></li> <li>- <b>AKE 160 / R 131 A101</b></li> <li>- <b>117S</b></li> <li>- <b>122</b></li> <li>- <b>SECCO E 145</b></li> <li>- <b>SECCO E 160</b></li> <li>- <b>REDNET E 145</b></li> <li>- <b>REDNET E 160</b></li> <li>- <b>Valmieras SSA-1363-160</b></li> <li>- <b>Vitrulan SD.4420G/55</b></li> </ul>	<p>jedna warstwa 1,1 - 1,2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup></p> <p>dwie warstwy 2,2 - 2,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup></p>	/

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg / m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Powłoka gruntująca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>REDArt Mineral Primer</b> ciecz gotowa do użycia, do nałożenia przed tynkami mineralnymi, silikonowymi i akrylowymi</li> <li>- <b>REDArt Silicone Primer</b> ciecz gotowa do użycia, do nałożenia przed tynkami silikonowymi i mineralnymi</li> </ul>	0,35	/
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>REDArt Silicate Primer</b> ciecz gotowa do użycia, do nałożenia przed tynkami silikonowymi</li> </ul>		
<b>Powłoki wykończeniowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoiwo proszkowe - mineralne: (opcjonalnie dostarczane razem z jedną z farb ochronnych wraz z odpowiednim środkiem gruntującym)</li> <li>- <b>REDArt Mineral Top Coat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>baranek</b> (wielkości uziarnienia 2,0, 2,5, 3,0 mm) (proszek wymagający dodania wody w ilości 0,20 - 0,22 l/kg)</li> <li>- <b>kornik</b> prążkowana faktura (wielkość uziarnienia 2,0, 3,0 mm) (proszek wymagający dodania wody w ilości 0,20 - 0,22 l/kg)</li> </ul> </li> <li>- <b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (proszek wymagający dodania wody w ilości 0,22 - 0,28 l/kg)</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Od 2,2 do 3,85</p> <p style="text-align: center;">Od 2,2 do 3,5</p> <p style="text-align: center;">Od 3,0 do 4,5</p>	<p style="text-align: center;">Zależy od wielkości uziarnienia</p> <p style="text-align: center;">2,0 – 3,0</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia - spoiwo silikatowe:</li> <li>- <b>REDArt Silicate Top Coat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>baranek</b> struktura ziarnista (wielkości uziarnienia 1,0, 1,5, 2,0 mm)</li> <li>- <b>kornik</b> prążkowana faktura (wielkość uziarnienia 2,0, 3,0 mm)</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">Od 1,7 do 3,5</p> <p style="text-align: center;">Od 2,8 do 3,5</p>	<p style="text-align: center;">Zależy od wielkości uziarnienia</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia - spoiwo silikonowe:</li> <li>- <b>REDArt Silicone Top Coat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>baranek</b> struktura ziarnista (wielkości uziarnienia 1,0, 1,5, 2,0 mm)</li> <li>- <b>kornik</b> prążkowana faktura (wielkość uziarnienia 2,0, 3,0 mm)</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">Od 1,7 do 3,5</p> <p style="text-align: center;">Od 2,8 do 3,5</p>	<p style="text-align: center;">Zależy od wielkości uziarnienia</p>

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg / m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Powłoki wykończeniowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia - spoiwo akrylowe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>REDArt Granite Top Coat</b> struktura mozaikowa (wielkość uziarnienia 1,5 mm)</li> </ul> </li> </ul>	3,5	Zależy od wielkości uziarnienia
<b>Warstwy gruntujące muszą być stosowane wraz z warstwami ochronnymi</b>	<b>Przeznaczony do stosowania tylko z warstwami wykończeniowymi REDArt Mineral Top Coat oraz REDArt Mineral Smooth Top Coat</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>REDArt Silicate Paint Primer</b> przeznaczony do stosowania przed nałożeniem silikatowej warstwy ochronnej ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>REDArt Silicone Paint Primer</b> przeznaczony do stosowania przed nałożeniem silikonowej warstwy ochronnej ciecz gotowa do użycia</li> </ul>	0,08 – 0,10 (l/m <sup>2</sup> ) na jedną warstwę	-
<b>Powłoki ochronne</b>	<b>Przeznaczony do stosowania tylko z warstwami wykończeniowymi REDArt Mineral Top Coat oraz REDArt Mineral Smooth Top Coat</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>REDArt Silicate Paint</b> Silikatowa powłoka ochronna ciecz gotowa do użycia, dwuwarstwowa, rozcieńczyć dodając do 5% objętościowo produktu REDArt Silicate Paint Primer</li> <li>- <b>REDArt Silicone Paint</b> silikonowa powłoka ochronna ciecz gotowa do użycia, jedno- lub dwuwarstwowa, rozcieńczyć pierwszą warstwę dodając do 10% objętościowo wody</li> </ul>	0,10 – 0,20 (l/m <sup>2</sup> ) na jedną warstwę	0,12 (l/m <sup>2</sup> ) na jedną warstwę
<b>Materiały pomocnicze</b>	Należą do zakresu odpowiedzialności producenta		



Skład systemu ETICS z produktem ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu użytym jako podkład.

Tabela nr 2

	Składniki	Zużycie (kg / m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	<b>Mechanicznie mocowany system ETICS z kotwami i dodatkowym klejem (dopuszczalne kombinacje WM/kotwy są opisane w pkt.3.3.5 oraz Załącznik 14)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt izolacyjny: WM zgodna z normą EN 13162 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznikach 4 i 13</li> <li>• Dodatkowy klej:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ROCKWOOL REDArt Adeziv</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,20 - 0,22 l/kg)</li> <li>- <b>ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,24 - 0,26 l/kg)</li> </ul> </li> <li>• Kotwy są wymienione w Tabeli 1</li> </ul>	---	50 – 320
Podkład	- <b>ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu</b> (proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,24 - 0,26 l/kg)	4,0 – 6,0 (sucha masa)	3,0 – 6,0
Zbrojenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardowa siatka nakładana w jednej lub dwóch warstwach, charakterystyka produktu jest podana w Załącznik 15:</li> <li>- <b>AKE 160 / R 131 A101</b></li> <li>- <b>Vitrulan SD.4420G/55</b></li> </ul>	jedna warstwa 1,1-1,2 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>  dwie warstwy 2,2 - 2,4 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	---
Powłoka gruntująca	- <b>ROCKWOOL REDArt Amorsă Siliconică pentru Tencuială Decorativă</b> ciecz gotowa do użycia, do nałożenia przed tynkami silikonowymi, rozcieńczyć wodą pitną w ilości 10%	0,25 - 0,30 l/m <sup>2</sup>	/
Powłoki wykończeniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Silikonowe tynki elewacyjne</b></li> <li><b>ROCKWOOL REDArt Tencuială decorativă Siliconică Granulată</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- baranek</li> <li>- struktura ziarnista</li> <li>- wielkość uziarnienia (1,0, 1,5, 2,0 mm)</li> </ul> </li> <li><b>ROCKWOOL REDArt Tencuială Decorativă Siliconică Structurată</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kornik</li> <li>- prążkowana faktura</li> <li>- wielkość uziarnienia (1,5, 2,0, 2,5 mm)</li> </ul> </li> </ul>	1,8 – 2,7 zależnie od maks. wielkości uziarnienia  1,3 – 2,5 zależnie od maks. wielkości uziarnienia	zależnie od maks. wielkości uziarnienia
Materiały pomocnicze	Należą do zakresu odpowiedzialności producenta		

## **2 Specyfikacja przewidzianego zastosowania zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej „EDO”)**

### **2.1 Przeznaczenie**

Ten system ETICS jest przeznaczony do stosowania jako zewnętrzna izolacja ścian budynków. Ściany mogą być murowane (z cegieł, bloczków, kamieni itp.) lub betonowe (wylewane na budowie lub z płyt prefabrykowanych). Przed zastosowaniem systemu ETICS należy przeprowadzić weryfikację charakterystyki ścian, w szczególności pod kątem warunków związanych z klasyfikacją przeciwpożarową oraz zamocowania systemu ETICS (zarówno poprzez klejenie jak i zamocowanie mechaniczne). System ETICS został zaprojektowany tak, aby zapewnić zadowalającą termoizolacyjność ściany, na której zostanie zainstalowany.

System ETICS składa się z elementów nie przenoszących obciążeń konstrukcyjnych. Nie przyczynia się bezpośrednio do stabilności ściany, na której jest zainstalowany, lecz może przyczynić się do trwałości, zapewniając lepszą ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych.

System ETICS może być stosowany zarówno na nowych jak i istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Można go także stosować na ścianach poziomych lub ukośnych, jeżeli nie są one narażone na opady.

System ETICS nie ma na celu zapewniać szczelności konstrukcji budynku.

Wybór metody zamocowania zależy od charakteru podłoża i konieczne może być jego odpowiednie przygotowanie (zob. pkt. 7.2.1 wytycznych ETAG 004), natomiast sam montaż musi być wykonany zgodnie z krajowymi przepisami.

System ETICS jest zaklasyfikowany do kategorii S/W2 według sprawozdania technicznego EOTA nr 034.

### **2.2 Produkcja**

Europejska Ocena Techniczna dla systemu ETICS jest wystawiana na podstawie ustalonych danych/informacji złożonych w Techniczno-Badawczym Instytucie Budownictwa w Pradze, służących do identyfikacji badanego i ocenianego systemu ETICS.

### **2.3 Projektowanie i montaż**

W dokumentacji technicznej producenta znajdują się instrukcje instalacji obejmujące szczególne techniki i zasady kwalifikacji personelu.

Projektowanie, montaż i wykonanie systemu ETICS muszą być przeprowadzone zgodnie z krajowymi regulacjami. Takie regulacje oraz stopień ich implementacji w ustawodawstwach państw członkowskich różnią się między sobą. Z tego to powodu ocena i oświadczenie o braniu pod uwagę przy wykonaniu ogólnych założeń wprowadzonych w rozdziałach 7.1 i 7.2 wytycznych ETAG 004 stosowanego jako EDO, które podsumowują, jak informacje wprowadzone w dokumentach EOT i pokrewnych mają być stosowane w procesie budowlany oraz udzielają porad wszystkim zainteresowanym jednostkom w sytuacji, gdy brak jest dokumentów normatywnych.

### **2.4 Pakowanie, transport i przechowywanie**

Informacje dotyczące pakowania, transportu i przechowywania są podane w dokumentacji technicznej producenta. Za upewnienie się, że informacje te zostaną przekazane wszystkim zainteresowanym osobom odpowiedzialny jest producent.

## 2.5 Użytkowanie, konserwacja i naprawy

Aby utrzymać pełne osiągi systemu ETICS, konieczne jest typowe konserwowanie powłoki wykończeniowej. Konserwacja obejmuje przynajmniej następujące czynności:

- wizualna kontrola systemu ETICS,
- naprawa uszkodzeń lokalnych powstałych na skutek zdarzeń wypadkowych,
- konserwacja zewnętrzna za pomocą produktów przystosowanych i kompatybilnych z systemem ETICS (w miarę możliwości po myciu lub przygotowaniu wstępnym).

Niezbędne naprawy należy przeprowadzać tak szybko, jak zostanie stwierdzona ich potrzeba.

Ważne jest, aby wykonywać prace konserwacyjne w możliwie wysokim stopniu stosując łatwo dostępne produkty i sprzęt, nie powodując przy tym pogorszenia wyglądu. Należy stosować wyłącznie produkty kompatybilne z systemem ETICS.

Informacje dotyczące użytkowania, konserwacji i napraw są podane w dokumentacji technicznej producenta. Za upewnienie się, że informacje te zostaną przekazane wszystkim zainteresowanym osobom odpowiedzialny jest producent.

### 3 Parametry użytkowe produktu i odwołania do metod stosowanych do ich oceny

Opisywane w tym rozdziale parametry użytkowe zestawu można osiągnąć pod warunkiem, że elementy zestawu będą zgodne z Załącznikami 2 - 15.

#### 3.1 Bezpieczeństwo w razie pożaru (podstawowe wymagania robocze BWR 2)

##### 3.1.1 Reakcja na pożar (ETAG 004 - punkt 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabela nr 3

Konfiguracja	Zawartość substancji organicznych / ciepło spalania	Zawartość składników zmniejszających palność	Euroklasa wg normy EN 13501-1
Klej	- / Maks. 0,39 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	<b>A2 – s1, d0</b>
Płyty z wełny mineralnej (WM) Gęstość maksymalna 155 kg/m <sup>3</sup>	W ilości mogącej zapewnić euroklasę A1 lub A2 według normy 13501-1	/	
Podkład	- / Maks. 0,39 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Siatka z włókien szklanych	- / Maks. 8,17 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Powłoka gruntująca pod mineralne, silikonowe i silikatowe powłoki wykończeniowe	- / maks. 2,81 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Powłoki wykończeniowe ze spoiwem mineralnym Powłoki wykończeniowe ze spoiwem silikatowym Powłoki wykończeniowe ze spoiwem silikonowym	- / Maks. 2,47 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Powłoki gruntujące pod powłoki ochronne	- / maks. 32,71 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Powłoki ochronne	- / maks. 4,21 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Do stosowania z powłoką wykończeniową ze spoiwem akrylowym REDArt Granite Top Coat	- / maks. 2,71 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	<b>B – s1, d0</b>
Do stosowania z klejem REDArt Adhesive Plus	-	-	<b>F</b>

Uwaga: Dla elewacji nie został założony europejski scenariusz pożaru. W niektórych państwach członkowskich klasyfikacja systemu ETICS według normy EN 13501-1 może nie być wystarczająca dla dopuszczenia do użytku na elewacjach. W celu zapewnienia zgodności z przepisami takiego państwa członkowskiego do momentu ukończenia istniejącego europejskiego systemu klasyfikacji konieczne może być przeprowadzenie dodatkowej oceny systemu ETICS według wymogów krajowych (na przykład w oparciu o próbę w dużej skali).

### 3.2 BHP i Ochrona Środowiska (podstawowe wymogi robocze BWR 3)

#### 3.2.1 Absorpcja wody (ETAG 004 - punkt 5.1.3.1)

- Podkład REDArt Base Coat, REDArt Base Coat Plus, ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu:

Absorpcja wody po 1 godzinie < 1 kg/m<sup>2</sup>

Absorpcja wody po 24 godzinach < 0,5 kg/m<sup>2</sup>

- System tynków elewacyjnych:

Tabela nr 4

		Absorpcja wody po 24 godzinach	
		< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup>
<b>System tynków elewacyjnych:</b> Podkład <b>REDArt Base Coat</b> oraz podane powłoki wykończeniowe:	<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	X	
	<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)	X	
	<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)		X
	<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)	X	
	<b>REDArt Granite Top Coat</b>	X	
<b>System tynków elewacyjnych:</b> Podkład <b>REDArt Base Coat Plus</b> oraz podane powłoki wykończeniowe:	<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	X	
	<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)	X	
	<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)	X	
	<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)	X	
	<b>REDArt Granite Top Coat</b>	X	
<b>System tynków elewacyjnych:</b> Podkład <b>ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu</b> oraz podane powłoki wykończeniowe:	<b>ROCKWOOL REDArt Tencuială decorativă Siliconică</b> (baranek / kornik)	X	

Uwaga: Nie przeprowadzono oceny parametrów użytkowych dla konfiguracji systemu z powłokami wierzchnimi na bazie mineralnej -REDArt Mineral Top Coat / REDArt Mineral Smooth Top Coat zastosowanymi bez farby ochronnej.

### 3.2.2 Wodoszczelność (ETAG 004 - punkt 5.1.3.2)

#### 3.2.2.1 Zachowanie ciepłno-wilgotnościowe

Zaliczone (bez wad).

#### 3.2.2.2 Zachowanie przy zamrażaniu i rozmrażaniu

Zaliczone (bez wad).

### 3.2.3 Odporność na uderzenia (ETAG 004 - punkt 5.1.3.3)

- Wyrób izolacyjny płyta lamelowa z WM (włókna ułożone prostopadle) TR80, płyta z WM (włókna ułożone podłużnie) TR15, TR10, TR7.5, TR5

Tabela nr 5

<b>Powłoka tynkowa:</b> Podkład <b>REDArt Base Coat</b> oraz wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	<b>Pojedyncza siatka standardowa</b>	<b>Podwójna siatka standardowa</b>
<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	Kategoria II	Kategoria II
<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)	Kategoria II	Kategoria I
<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)		
<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)		
<b>REDArt Granite Top Coat</b>		

- Wyrób izolacyjny płyta lamelowa z WM (włókna ułożone prostopadle) TR80

Tabela nr 6

<b>Powłoka tynkowa:</b> Podkład <b>REDArt Base Coat Plus</b> oraz wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	<b>Pojedyncza siatka standardowa</b>	<b>Podwójna siatka standardowa</b>
<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	Kategoria III	Kategoria II
<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)	Kategoria II	
<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)	Kategoria II	Kategoria I
<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)	Kategoria II	
<b>REDArt Granite Top Coat</b>	Kategoria I	

Tabela nr 7

<b>Powłoka tynkowa:</b> Podkład <b>ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu</b>	<b>Pojedyncza siatka standardowa</b>	<b>Podwójna siatka standardowa</b>
---	--	--

oraz wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:		
<b>ROCKWOOL REDArt Tencuială decorative Siliconică</b> (baranek / kornik)	Bez oceny parametrów użytkowych	

- **Wyrób izolacyjny płyta z WM (włókna ułożone podłużnie) TR15, TR10, TR7,5**

Tabela nr 8

<b>Powłoka tynkowa:</b> Podkład <b>REDArt Base Coat Plus</b> oraz wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	<b>Pojedyncza siatka standardowa</b>	<b>Podwójna siatka standardowa</b>
<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	Kategoria II	Kategoria II
<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)		
<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)	Kategoria II	Kategoria I
<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)	Kategoria II	
<b>REDArt Granite Top Coat</b>	Kategoria I	

- **Wyrób izolacyjny płyta z WM (włókna ułożone podłużnie) TR10, TR7,5**

Tabela nr 9

<b>Powłoka tynkowa:</b> Podkład <b>ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu</b> oraz wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	<b>Pojedyncza siatka standardowa</b>	<b>Podwójna siatka standardowa</b>
<b>ROCKWOOL REDArt Tencuială decorative Siliconică</b> (baranek / kornik)	Kategoria III	Kategoria II

- **Wyrób izolacyjny płyta z WM (włókna ułożone podłużnie) TR5**

Tabela nr 10

<b>Powłoka tynkowa:</b> Podkład <b>REDArt Base Coat Plus</b> oraz wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	<b>Pojedyncza siatka standardowa</b>	<b>Podwójna siatka standardowa</b>
<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	Kategoria II	Kategoria II
<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)		
<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)	Kategoria I	Kategoria I
<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)		
<b>REDArt Granite Top Coat</b>		

Uwaga: Nie przeprowadzono oceny parametrów użytkowych dla konfiguracji systemu z powłokami wierzchnimi na bazie mineralnej -REDArt Mineral Top Coat / REDArt Mineral Smooth Top Coat zastosowanymi bez farby ochronnej.



### 3.2.4 Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004 - punkt 5.1.3.4)

Tabela nr 11

System tynków elewacyjnych: podkład <b>REDArt Base Coat</b> oraz podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$	
	Pojedyncza siatka standardowa	Podwójna siatka standardow a
<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	≤ 0,16 m	≤ 0,25 m
<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)	≤ 0,42 m	≤ 0,51 m
<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)	≤ 0,13 m	≤ 0,34 m
<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)	≤ 0,19 m	≤ 0,37 m
<b>REDArt Granite Top Coat</b>	≤ 0,37 m	≤ 0,42 m

Tabela nr 12

System tynków elewacyjnych: podkład <b>REDArt Base Coat Plus</b> oraz podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$	
	Pojedyncza siatka standardowa	Podwójna siatka standardow a
<b>REDArt Mineral Top Coat</b> (baranek / kornik, łącznie z farbą ochronną)	≤ 0,30 m	≤ 0,35 m
<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b> (łącznie z farbą ochronną)	≤ 0,27 m	≤ 0,38 m
<b>REDArt Silicate Top Coat</b> (baranek / kornik)	≤ 0,33 m	≤ 0,40 m
<b>REDArt Silicone Top Coat</b> (baranek / kornik)	≤ 0,44 m	≤ 0,48 m
<b>REDArt Granite Top Coat</b>	≤ 0,51 m	≤ 0,61 m

Uwaga: Nie przeprowadzono oceny parametrów użytkowych dla konfiguracji systemu z powłokami wierzchnimi na bazie mineralnej -REDArt Mineral Top Coat / REDArt Mineral Smooth Top Coat zastosowanymi bez farby ochronnej.

Tabela nr 13

Powłoka tynkowa: ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu oraz wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	Równoważna grubość warstwy powietrza $S_d$	
	Pojedyncza siatka standardowa	Podwójna siatka standardowa
ROCKWOOL REDArt Tencuială decorative Siliconică (baranek / kornik)	$\leq 0,39$ m	$\leq 0,50$ m

### 3.2.5 Uwalnianie substancji niebezpiecznych (ETAG 004 - punkt 5.1.3.5, EOTA TR034)

Zestaw nie był poddany ocenie zgodnie z wymogami EOTA TR 34.

### 3.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność (podstawowe wymogi robocze BWR 4)

#### 3.3.1 Siła wiązania między podkładem a wyrobem do izolacji termicznej (ETAG 004 - punkt 5.1.4.1.1)

Z produktami REDArt Base Coat lub REDArt Base Coat Plus użytymi jako podkład:

- Stan początkowy: siła wiązania  $\geq 0,023$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach ciepłno-wilgotnościowych: siła wiązania  $\geq 0,005$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i odmrażania: badanie nie jest wymagane (zob. punkt 3.2.2.2 niniejszej EOT)

Z produktem ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu użytym jako podkład:

- Stan początkowy: siła wiązania  $\geq 0,011$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach ciepłno-wilgotnościowych: siła wiązania  $\geq 0,006$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i odmrażania: badanie nie jest wymagane (zob. punkt 3.2.2.2 niniejszej EOT)

### 3.3.2 Siła wiązania między klejem i podkładem / wyrobem do izolacji termicznej (ETAG 004 - punkty 5.1.4.1.2, 5.1.4.1.3)

Tabela nr 14

		Stan początkowy	48 godzin zanurzenia w wodzie + 2 godziny, 23°C/wilg. wzgl. 50%	48 godzin zanurzenia w wodzie + 7 dni, 23°C/wilg. wzgl. 50%
REDArt Adhesive	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
REDArt Adhesive Plus	Płyta lamelowa z WM	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
REDArt Base Coat				
REDArt Base Coat Plus	Płyta z WM	< 0,08 MPa Rozdzielenie wyrobu do izolacji termicznej	< 0,03 MPa Rozdzielenie wyrobu do izolacji termicznej	< 0,08 MPa Rozdzielenie wyrobu do izolacji termicznej
ROCKWOOL REDArt Adeziv				
ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu				

### 3.3.3 Siła wiązania po starzeniu (ETAG 004 - punkt 5.1.7.1)

Z produktami REDArt Base Coat lub REDArt Base Coat Plus użytymi jako podkład:

- Po starzeniu: siła wiązania ≥ 0,005 MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i rozmrażania: siła wiązania ≥ 0,012 MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego

Z produktem ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu użytym jako podkład:

- Po starzeniu: siła wiązania ≥ 0,006 MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i odmrażania: badanie nie jest wymagane (zob. punkt 3.2.2.2 niniejszej EOT)

### 3.3.4 Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004 - punkt 5.1.4.2)

Badanie nie jest wymagane (nie ma ograniczenia długości ETICS).

### 3.3.5 Odporność na obciążenie wiatrem (ETAG 004 - punkt 5.1.4.3)

- Wyrób izolacyjny - Płyta z WM (TR15, jednowarstwowa)

Tabela nr 15

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 14			Zob. Załącznik 14 sztywność płyty $\geq 0,6$
	Montaż		Montaż powierzchniowy		Montaż wpuszczany	Montaż specjalny (kotwa przechodzi przez pas siatki o wym. 200 x 200 mm)
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	60 lub więcej	60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM (TR15, jednowarstwowa)	Grubość (mm)		$\geq 50$	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 50$
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)				$\geq 15$	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	$R_{panel}$ na sucho	wartość min.: 0,41 kN wartość średnia : 0,43 kN	wartość min.: 0,70 kN wartość średnia: 0,75 kN	wartość min.: 0,41 kN wartość średnia: 0,43 kN	wartość min.: 1,11 kN wartość średnia: 1,15 kN
		$R_{panel}$ na mokro	wartość min.: 0,35 kN wartość średnia : 0,37 kN	Bez oceny parametrów w użytkowych	wartość min.: 0,35 kN wartość średnia: 0,37 kN	Bez oceny parametrów w użytkowych
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{złącze}$ na sucho	wartość min.: 0,38 kN wartość średnia : 0,41 kN	wartość min.: 0,47 kN wartość średnia: 0,57 kN	wartość min.: 0,38 kN wartość średnia: 0,41 kN	Bez oceny parametrów w użytkowych
		$R_{złącze}$ na mokro	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia : 0,30 kN	Bez oceny parametrów w użytkowych	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia: 0,30 kN	Bez oceny parametrów w użytkowych

- Wyrób izolacyjny - Płyta z WM (TR10, jednowarstwowa)

Tabela nr 16

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 14	
	Montaż		Montaż powierzchniowy	Montaż wpuszczany (tylko produkty jednowarstwowe)
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM (TR10, jednowarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 40	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,63 kN wartość średnia: 0,65 kN	
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 0,52 kN wartość średnia: 0,57 kN	
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,61 kN wartość średnia: 0,63 kN	
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 0,46 kN wartość średnia: 0,51 kN	

Tabela nr 17

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Kotwy ejothem STR U 2G z dodatkową płytką VT 2G	Kotwy BRAVOLL PTH-S z dodatkową płytką ZT 100	Kotwy Wkret-met eco-drive W
	Montaż		Montaż wpuszczany		
	Średnica płyty (mm)		112,5	100	110
Właściwości płyty z WM (TR10, jednowarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 100		
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10		
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 1,20 kN wartość średnia: 1,31 kN	wartość min.: 1,11 kN wartość średnia: 1,16 kN	wartość min.: 1,18 kN wartość średnia: 1,28 kN
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 1,10 kN wartość średnia: 1,21 kN	wartość min.: 0,86 kN wartość średnia: 0,93 kN	wartość min.: 0,94 kN wartość średnia: 1,09 kN
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 1,22 kN wartość średnia: 1,27 kN	wartość min.: 1,09 kN wartość średnia: 1,13 kN	wartość min.: 1,05 kN wartość średnia: 1,13 kN
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 1,00 kN wartość średnia: 1,07 kN	wartość min.: 0,75 kN wartość średnia: 0,91 kN	wartość min.: 0,80 kN wartość średnia: 1,07 kN

- Wyrób izolacyjny - Dwuwarstwowa płyta z WM (TR10, dwuwarstwowa)

Tabela nr 18

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 14			
			sztywność płyty $\geq 0,6$		sztywność płyty $\geq 0,3 < 0,6$	
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy			
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej			
Właściwości płyty z WM (TR10, dwuwarstwowa)	Grubość (mm)		$\geq 80$	$\geq 80$	$\geq 100$	
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		$\geq 10$			
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,47 kN wartość średnia: 0,51 kN		wartość min.: 0,38 kN wartość średnia: 0,41 kN	wartość min.: 0,40 kN wartość średnia: 0,43 kN
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 0,26 kN wartość średnia: 0,29 kN		Bez oceny parametrów użytkowych	
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,34 kN wartość średnia: 0,39 kN	wartość min.: 0,40 kN wartość średnia: 0,43 kN	wartość min.: 0,32 kN wartość średnia: 0,37 kN	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia: 0,34 kN
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 0,20 kN wartość średnia: 0,22 kN		Bez oceny parametrów użytkowych	

Tabela nr 19

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Kotwy EJOT z płytką EJOT VT 90	Kotwy BRAVOLL z płytką IT PTH 100		Kotwy BRAVOLL z płytką IT PTH 140	Kotwy Wkre-met WK THERM , WK THERM -S z płytką TDX 90, TDX 140
	Montaż		Montaż powierzchniowy przy zastosowaniu dodatkowej płytki				
	Średnica płyty (mm)		90	100		140	≥ 90
Właściwość i płyty z WM (TR10, dwuwarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10				
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,59 kN wartość średnia: 0,66 kN	wartość min.: 0,60 kN wartość średnia: 0,63 kN	wartość min.: 0,65 kN wartość średnia : 0,67 kN	wartość min.: 0,77 kN wartość średnia: 0,82 kN	wartość min.: 0,62 kN wartość średnia: 0,68 kN
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia: 0,31 kN	wartość min.: 0,30 kN wartość średnia: 0,33 kN	Bez oceny parametrów użytkowych	Bez oceny parametrów użytkowych	Bez oceny parametrów użytkowych
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,48 kN wartość średnia: 0,51 kN	wartość min.: 0,51 kN wartość średnia: 0,52 kN	wartość min.: 0,44 kN wartość średnia : 0,53 kN	wartość min.: 0,59 kN wartość średnia: 0,69 kN	Bez oceny parametrów użytkowych
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 0,28 kN wartość średnia: 0,29 kN	wartość min.: 0,23 kN wartość średnia: 0,27 kN	Bez oceny parametrów użytkowych	Bez oceny parametrów użytkowych	Bez oceny parametrów użytkowych



Tabela nr 20

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Kotwy ejothem STR U 2G, KOELNER TFIX-8ST	Kotwy BRAVOLL PTH-S	Kotwy fischer termoz 8 SV
	Metoda montażu		Montaż wpuszczany		
	Średnica płyty (mm)		60		
Właściwości płyty z WM (TR10, dwuwarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 100		
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10		
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,31 kN wartość średnia: 0,36 kN	wartość min.: 0,27 kN wartość średnia: 0,31 kN	wartość min.: 0,35 kN wartość średnia: 0,37 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,33 kN wartość średnia: 0,37 kN	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia: 0,35 kN	wartość min.: 0,31 kN wartość średnia: 0,33 kN

Tabela nr 21

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Kotwy ejothem STR U 2G z dodatkową płytką VT 2G	Kotwy BRAVOLL PTH-S z dodatkową płytką ZT 100	Kotwy Wkret-met eco-drive W	Kotwy fischer termoz CS 8 z dodatkową płytką DT 110 V
	Montaż		Montaż wpuszczany			
	Średnica płyty (mm)		112,5	100	110	110
Właściwości płyty z WM (TR10, dwuwarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 100			
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10			
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,80 kN wartość średnia: 0,84 kN	wartość min.: 0,67 kN wartość średnia: 0,72 kN	wartość min.: 0,82 kN wartość średnia: 0,89 kN	wartość min.: 0,60 kN wartość średnia: 0,76 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,82 kN wartość średnia: 0,86 kN	wartość min.: 0,56 kN wartość średnia: 0,62 kN	Bez oceny parametrów użytkowych	wartość min.: 0,50 kN wartość średnia: 0,66 kN

Tabela nr 22

<b>Kotwa opis</b>	Nazwa handlowa	<b>Zob. Załącznik 14</b>		
		sztywność płyty $\geq 0,6$		
	Metoda montażu	Montaż specjalny (kotwa przechodzi przez pas siatki o wym. 200 × 200 mm)		
	Średnica płyty (mm)	60 lub więcej		
<b>Właściwości płyty z WM (TR10, dwuwarstwowa)</b>	Grubość (mm)	$\geq 80$	$\geq 100$	
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)	$\geq 10$		
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	$R_{panel}$ na sucho	wartość min.: 1,09 kN wartość średnia: 1,12 kN	Bez oceny parametrów użytkowych
Obciążenie maksymalne		$R_{panel}$ na mokro	Bez oceny parametrów użytkowych	wartość min.: 1,42 kN wartość średnia: 1,46 kN

- **Wyrób izolacyjny - Płyta z WM (TR7,5, dwuwarstwowa)**

Tabela nr 23

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 14	
	Montaż		Montaż powierzchniowy	
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM (TR7,5, dwuwarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 60	≥ 80
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 7,5	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,37 kN wartość średnia: 0,40 kN	wartość min.: 0,39 kN wartość średnia: 0,43 kN
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 0,31 kN wartość średnia: 0,33 kN	wartość min.: 0,32 kN wartość średnia: 0,34 kN
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,35 kN wartość średnia: 0,36 kN	wartość min.: 0,35 kN wartość średnia: 0,38 kN
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 0,27 kN wartość średnia: 0,29 kN	wartość min.: 0,26 kN wartość średnia: 0,28 kN

Tabela nr 24

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Kotwy ejothem STR U 2G z dodatkową płytką VT 2G	Kotwy BRAVOLL PTH-S z dodatkową płytką ZT 100	Kotwy Wkret-met eco-drive W
	Montaż		Montaż wpuszczany		
	Średnica płyty (mm)		112,5	100	110
Właściwości płyty z WM (TR7,5, dwuwarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 100		
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 7,5		
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,75 kN wartość średnia: 1,07 kN	wartość min.: 0,78 kN wartość średnia: 0,92 kN	wartość min.: 0,92 kN wartość średnia: 1,09 kN
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 0,90 kN wartość średnia: 0,95 kN	wartość min.: 0,62 kN wartość średnia: 0,76 kN	wartość min.: 0,68 kN wartość średnia: 0,86 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,77 kN wartość średnia: 0,95 kN	wartość min.: 0,68 kN wartość średnia: 0,81 kN	wartość min.: 0,79 kN wartość średnia: 0,90 kN
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 0,69 kN wartość średnia: 0,75 kN	wartość min.: 0,54 kN wartość średnia: 0,58 kN	wartość min.: 0,46 kN wartość średnia: 0,76 kN

- Wyrób izolacyjny - Płyta z WM (TR5, dwuwarstwowa)

Tabela nr 25

<b>Kotwa opis</b>	Nazwa handlowa		<b>Zob. Załącznik 14</b>
	Montaż		Montaż powierzchniowy
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej
<b>Właściwości płyty z WM (TR5, dwuwarstwowa)</b>	Grubość (mm)		≥ 60
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 5
<b>Obciążenie maksymalne</b>	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,46 kN wartość średnia: 0,65 kN
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 0,35 kN wartość średnia: 0,40 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,51 kN wartość średnia: 0,53 kN
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 0,23 kN wartość średnia: 0,26 kN

Tabela nr 26

Kotwa opis	Nazwa handlowa		Kotwy ejothem STR U 2G z dodatkową płytką VT 2G	Kotwy BRAVOLL PTH-S z dodatkową płytką ZT 100	Kotwy Wkret-met eco-drive W
	Montaż		Montaż wpuszczany		
	Średnica płyty (mm)		112,5	100	110
Właściwości płyty z WM (TR5, dwuwarstwowa)	Grubość (mm)		≥ 80		
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 5		
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R <sub>panel</sub> na sucho	wartość min.: 0,81 kN wartość średnia: 0,89 kN	wartość min.: 0,75 kN wartość średnia: 0,78 kN	wartość min.: 0,82 kN wartość średnia: 0,89 kN
		R <sub>panel</sub> na mokro	wartość min.: 0,56 kN wartość średnia: 0,75 kN	wartość min.: 0,47 kN wartość średnia: 0,53 kN	wartość min.: 0,41 kN wartość średnia: 0,58 kN
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R <sub>złącze</sub> na sucho	wartość min.: 0,66 kN wartość średnia: 0,79 kN	wartość min.: 0,48 kN wartość średnia: 0,55 kN	wartość min.: 0,51 kN wartość średnia: 0,60 kN
		R <sub>złącze</sub> na mokro	wartość min.: 0,49 kN wartość średnia: 0,59 kN	wartość min.: 0,31 kN wartość średnia: 0,33 kN	wartość min.: 0,51 kN wartość średnia: 0,56 kN

- Wyrób izolacyjny - Płyta z WM Frontrock MAX PLUS (TR5, dwuwarstwowa)

Tabela nr 27

<b>Kotwa opis</b>	Nazwa handlowa		<b>Zob. Załącznik 14</b>	
			sztywność płyty $\geq 0,6$	
	Montaż		Montaż powierzchniowy	Montaż specjalny (kotwa przechodzi przez pas siatki o wym. 200 × 200 mm)
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
<b>Właściwości płyty z WM Frontrock MAX PLUS (TR5, dwuwarstwowa)</b>	Grubość (mm)		$\geq 50$	
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		$\geq 5$	
<b>Obciążenie maksymalne</b>	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	$R_{\text{panel}}$ na sucho	wartość min.: 0,24 kN wartość średnia: 0,28 kN	wartość min.: 0,99 kN wartość średnia: 1,06 kN
		$R_{\text{panel}}$ na mokro	wartość min.: 0,20 kN wartość średnia: 0,21 kN	wartość min.: 0,87 kN wartość średnia: 0,93 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{\text{złącze}}$ na sucho	wartość min.: 0,18 kN wartość średnia: 0,22 kN	wartość min.: 0,97 kN wartość średnia: 1,00 kN
		$R_{\text{złącze}}$ na mokro	wartość min.: 0,13 kN wartość średnia: 0,16 kN	wartość min.: 0,84 kN wartość średnia: 0,90 kN

### 3.3.6 Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego

- Base coat REDArt Base Coat

Tabela nr 28

		Siatka z włókien szklanych <b>AKE 145 A / R 117 A101</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math> [mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,10/10$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,10/9$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,10/10$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/11$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,105/6$	$\leq 0,10/11$

Tabela nr 29

		Siatka z włókien szklanych <b>AKE 160 / R 131 A101</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math> [mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/10$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/12$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$



Tabela nr 30

		Siatka z włókien szklanych <b>117 S</b> (producent: Technical Textiles, s.r.o.)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym					
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,10/8$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/6$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/7$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/3$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/7$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/4$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,10/7$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/4$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,10/6$

Tabela nr 31

		Siatka z włókien szklanych <b>122</b> (producent: Technical Textiles, s.r.o.)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym					
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/9$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,10/6$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/4$	$\leq 0,10/5$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,10/5$

Tabela nr 32

		<b>SECCO E 145</b>					
		(producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć</b>					
		<b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/14$ $\leq 0,10/4$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/3$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/16$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/14$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/17$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/1$

Tabela nr 33

		<b>SECCO E 160</b>					
		(producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć</b>					
		<b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/4$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$

Tabela nr 34

		<b>REDNET E 145</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/14$ $\leq 0,10/4$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/3$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/16$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/14$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/17$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/1$

Tabela nr 35

		<b>REDNET E 160</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/4$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$

Tabela nr 36

		Siatka z włókien szklanych <b>Valmieras SSA-1363-160</b> (producent: JSC Valmieras Stikla Šķiedra)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\epsilon$					
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/14$ $\leq 0,10/5$ $\leq 0,15/1$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/2$

Charakterystyczna szerokość pęknięć  $W_{rk}$  [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%, określona prostą metodą II zgodną z ETAG 004, pkt. 5.5.4.1.

Tabela nr 37

	Charakterystyczna szerokość pęknięć $W_{rk}$ [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%	
	Kierunek osnowy	Kierunek wiatru
<b>AKE 145A / R117 A101</b>	0,050	0,050
<b>AKE 160 / R131 A101</b>	0,050	0,050
<b>117S</b>	0,050	0,145
<b>122</b>	0,050	0,050
<b>SECCO E 145</b>	0,050	0,085
<b>SECCO E 160</b>	0,050	0,050
<b>REDNET E 145</b>	0,050	0,085
<b>REDNET E 160</b>	0,050	0,050
<b>Valmieras SSA-1363-160</b>	0,089	0,050

- **Base coat REDArt Base Coat Plus**

Tabela nr 38

		Siatka z włókien szklanych <b>AKE 145A / R 117 A101</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math> [mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/5$ $\leq 0,15/2$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/14$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/3$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/5$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/3$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/17$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/5$ $\leq 0,15/5$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/4$

Tabela nr 39

		Siatka z włókien szklanych <b>AKE 160 / R 131 A101</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math> [mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/18$	$\leq 0,05/25$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/19$	$\leq 0,05/26$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/20$	$\leq 0,05/26$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/6$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/6$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/16$ $\leq 0,10/5$	$\leq 0,05/17$ $\leq 0,10/5$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/7$	$\leq 0,05/16$ $\leq 0,10/7$

Tabela nr 40

		Siatka z włókien szklanych 117 S (producent: Technical Textiles, s.r.o.)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym					
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/28$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/26$ $\leq 0,10/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/25$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/25$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/23$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/24$ $\leq 0,10/2$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/0$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/23$	$\leq 0,05/23$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/24$	$\leq 0,05/24$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/22$	$\leq 0,05/23$

Tabela nr 41

		Siatka z włókien szklanych 122 (producent: Technical Textiles, s.r.o.)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym					
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/16$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/27$ $\leq 0,10/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/24$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/25$ $\leq 0,10/5$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/14$	$\leq 0,05/25$	$\leq 0,05/26$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/5$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/17$ $\leq 0,10/5$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/6$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/4$

Tabela nr 42

		<b>SECCO E 145</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/17$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/15$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/21$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/24$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/2$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/16$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/23$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/2$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/6$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/8$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/7$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/6$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/5$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/8$

Tabela nr 43

		<b>SECCO E 160</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/23$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/21$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/23$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/4$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/3$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/1$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/3$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/14$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/1$ $\leq 0,15/3$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/2$

Tabela nr 44

		<b>REDNET E 145</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/17$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/15$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/21$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/24$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/2$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/16$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/23$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/2$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/6$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/8$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/7$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/6$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/5$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/8$

Tabela nr 45

		<b>REDNET E 160</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/23$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/21$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/23$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/22$ $\leq 0,10/4$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/3$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/1$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/3$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/14$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/1$ $\leq 0,15/3$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/2$



Tabela nr 46

		Siatka z włókien szklanych <b>Valmieras SSA-1363-160</b> (producent: JSC Valmieras Stikla Šķiedra)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym					
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/14$	$\leq 0,05/27$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/24$ $\leq 0,10/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$	$\leq 0,05/15$	$\leq 0,05/27$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/25$ $\leq 0,10/4$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/13$	$\leq 0,05/15$	$\leq 0,05/27$	$\leq 0,05/26$ $\leq 0,10/3$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/5$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/14$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/3$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/4$ $\leq 0,15/4$	$\leq 0,05/15$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/4$

Charakterystyczna szerokość pęknięć  $W_{rk}$  [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%, określona prostą metodą II zgodną z ETAG 004, pkt. 5.5.4.1.

Tabela nr 47

	Charakterystyczna szerokość pęknięć $W_{rk}$ [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%	
	Kierunek osnowy	Kierunek wiatru
<b>AKE 145A / R117 A101</b>	0,050	0,050
<b>AKE 160 / R131 A101</b>	0,050	0,050
<b>117S</b>	0,050	0,050
<b>122</b>	0,050	0,050
<b>SECCO E 145</b>	0,050	0,955
<b>SECCO E 160</b>	0,050	0,969
<b>REDNET E 145</b>	0,050	0,955
<b>REDNET E 160</b>	0,050	0,969
<b>Valmieras SSA-1363-160</b>	0,050	0,694

- **Podkład ROCKWOOL REDArt Masă de șpaclu**

Tabela nr 48

		Siatka z włókien szklanych <b>AKE 160 / R 131 A101</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math> [mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		<b><math>\epsilon = 0,3\%</math></b>	<b><math>\epsilon = 0,5\%</math></b>	<b><math>\epsilon = 0,8\%</math></b>	<b><math>\epsilon = 1,0\%</math></b>	<b><math>\epsilon = 1,5\%</math></b>	<b><math>\epsilon = 2,0\%</math></b>
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/7$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/7$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/9$ $\leq 0,15/7$	$\leq 0,05/4$ $\leq 0,10/10$ $\leq 0,15/5$ $\leq 0,20/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/8$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/8$	$\leq 0,05/4$ $\leq 0,10/10$ $\leq 0,15/4$	$\leq 0,05/4$ $\leq 0,10/11$ $\leq 0,15/5$ $\leq 0,20/2$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/9$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/8$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/8$ $\leq 0,15/5$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/8$ $\leq 0,15/3$ $\leq 0,20/2$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/7$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/7$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/11$ $\leq 0,15/3$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/16$ $\leq 0,15/4$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/4$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/8$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/8$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/11$ $\leq 0,15/4$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/15$ $\leq 0,15/4$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/7$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/8$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/8$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/17$ $\leq 0,15/2$

Tabela nr 49

		Siatka z włókien szklanych <b>Vitrulan SD.4420G/55</b> (producent: VITRULAN Textilglas GmbH)					
		<b>Szerokość pęknięcia <math>W_{typ}</math>[mm]/ liczba pęknięć</b> <b>przy wydłużeniu względnym</b>					
<b>Kierunek obciążenia</b>		$\epsilon = 0,3\%$	$\epsilon = 0,5\%$	$\epsilon = 0,8\%$	$\epsilon = 1,0\%$	$\epsilon = 1,5\%$	$\epsilon = 2,0\%$
Osnowa	Próbka nr 1	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/8$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/10$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/4$ $\leq 0,10/14$ $\leq 0,15/3$	$\leq 0,05/3$ $\leq 0,10/20$ $\leq 0,15/5$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/11$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/7$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/9$ $\leq 0,10/10$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/13$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/17$ $\leq 0,15/4$ $\leq 0,20/1$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/12$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/8$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/9$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/11$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/18$ $\leq 0,15/4$
Wątek	Próbka nr 1	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/20$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/17$ $\leq 0,15/2$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/25$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 2	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/18$	$\leq 0,05/16$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/16$ $\leq 0,10/15$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/25$
	Próbka nr 3	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/19$ $\leq 0,10/1$	$\leq 0,05/18$ $\leq 0,10/3$	$\leq 0,05/13$ $\leq 0,10/15$ $\leq 0,15/3$	$\leq 0,05/4$ $\leq 0,10/27$ $\leq 0,15/3$

Tabela nr 50

	<b>Charakterystyczna szerokość pęknięć <math>W_{rk}</math> [mm]</b> <b>przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym</b> <b>równej 0,8%</b>	
	<b>Kierunek osnowy</b>	<b>Kierunek wątku</b>
<b>AKE 160 / R131 A101</b>	0,182	0,081
<b>Vitrulan SD.4420G/55</b>	0,176	0,156

### 3.4 Ochrona przed hałasem (podstawowe wymogi robocze BWR 5)

#### 3.4.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Bez oceny parametrów użytkowych.

### 3.5 Oszczędność energii i izolacja cieplna (podstawowe wymogi robocze BWR 6)

#### 3.5.1 Opór cieplny

Współczynnik przenikania ciepła ściany stanowiącej podłoże, na której montowany jest system ETICS oblicza się zgodnie z normą EN IS 6946:

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

Gdzie:

$\chi_p \times n$  należy brać pod uwagę tylko wtedy, gdy przekracza wielkość 0,04 W/(m<sup>2</sup>.K)

$U_c$  globalny (skorygowany) współczynnik przenikalności cieplnej ściany pokrytej przez system (W/ (m<sup>2</sup>.K))

$n$  liczba kotew (przechodzących przez wyrób izolacyjny) na 1 m<sup>2</sup>

$\chi_p$  wpływ lokalny mostka cieplnego spowodowanego przez kotwę. Poniższe wartości stosuje się, jeżeli wartość dla kotwy nie została podana w EOT:

= 0,002 W/K dla kotew z wkrętem ze stali nierdzewnej osłoniętym przez kołek z tworzywa sztucznego oraz dla kotew ze szczeliną powietrzną przy łbie wkręta ( $\chi_p \times n$  pomijalny dla  $n < 20$ )

= 0,004 W/K dla kotew z wkrętem ze stali ocynkowanej z łbem osłoniętym przez element z tworzywa sztucznego ( $\chi_p \times n$  pomijalny dla  $n < 10$ )

= pomijalny dla kotew z gwoździem z tworzywa sztucznego (zbrojonym lub niezbrojonym włóknem szklanym ...)

$U$  współczynnik przenikania ciepła aktualnej części pokrytej ściany (bez uwzględnienia mostków cieplnych) (W/ (m<sup>2</sup>.K)) określany w poniższy sposób:

$$U_c = \frac{1}{R_i + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

Gdzie:

$R_i$  opór cieplny wyrobu izolacyjnego (zgodnie z deklaracją odwołującą się do normy EN 13162), w (m<sup>2</sup>.K)/W

$R_{render}$  opór cieplny systemu tynku elewacyjnego (około 0,02 w (m<sup>2</sup>.K)/W) lub określany metodą testową zgodnie z normą EN 12667 lub EN 12664

$R_{substrate}$  opór cieplny podłoża - ściany budynku (beton, cegła itp.) w (m<sup>2</sup>.K)/W

$R_{se}$  zewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m<sup>2</sup>.K)/W

$R_{si}$  wewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m<sup>2</sup>.K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu izolacyjnego powinna być podana w dokumentacji producenta wraz z dopuszczalnym zakresem grubości. Dodatkowo, jeżeli w systemie ETICS stosowane są kotwy, powinna być podana punktowa przenikalność cieplna kotew.

### 3.6 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (podstawowe wymogi robocze BWR 7)

Bez oceny parametrów użytkowych.

### 4 Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych (zwana dalej AVCP) zastosowanego systemu, z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej o numerze 97/556/WE, zmienioną decyzją Komisji Europejskiej 2001/596/WE, obowiązują systemy 1 i 2+ AVCP (szerszy opis w Załączniku V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011).

Tabela nr 51

Produkt(y)	Przeznaczenie	Poziom(y) lub klasa(y) (Reakcja na ogień)	System(y)
Złożone systemy/zestawy zewnętrznej izolacji termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym	W ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	A1 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
	W ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, (A1 do E) <sup>(3)</sup> , F	2+
	W ścianie zewnętrznej nie podlegającej przepisom przeciwpożarowym	Dowolne	2+

- (1) Produkty / materiały, dla których wyraźnie określony etap w procesie produkcji skutkuje poprawą klasyfikacji reakcji na ogień (np. zastosowania dodatków zwiększających niepalność lub ograniczenie zawartości materiału organicznego)
- (2) Wyroby/materiały nie objęte przypisem (1)
- (3) Wyroby/materiały, dla których nie jest wymagane badanie na reakcję na działanie ognia (np. wyroby/materiały klasy A1 zgodnie z Decyzją Komisji nr 96/603/WE)

## 5 Szczegółowe informacje techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z obowiązującymi EDO:

Aby ułatwić jednostce notyfikowanej dokonanie oceny zgodności, organ oceny technicznej wydający EOT dostarcza informacje wyszczególnione poniżej. Informacje te, wraz z wymaganiami podanymi w Dokumencie informacyjnym B Wytycznych WE stanowi zasadniczą podstawę, według której zakładowa kontrola produkcji (ZKP) jest oceniana przez jednostkę notyfikowaną.

Informacje te wstępnie przygotowuje lub zbiera organ oceny technicznej i uzgadnia się je z producentem. Poniżej przedstawione są wytyczne według rodzajów wymaganych informacji:

### 1) EOT

W przypadku, gdy wymagana jest poufność informacji, w EOT zawarte jest odwołanie do dokumentacji technicznej producenta, zawierającej takie informacje.

### 2) Podstawowy proces produkcyjny

Podstawowy proces produkcyjny, opisany w sposób na tyle szczegółowy, aby wspomagać proponowane metody ZKP.

Poszczególne składniki systemu ETICS są zazwyczaj wytwarzane technikami konwencjonalnymi. W dokumentacji producenta zaznaczone są wszelkie krytyczne procesy lub obróbki elementów, które mają wpływ na parametry.

### 3) Specyfikacje produktów i materiałów

Dokumentacja techniczna producenta zawiera:

- szczegółowe rysunki (łącznie z ewentualnymi tolerancjami wytwarzania),
- parametry techniczne i deklaracje dotyczące materiałów wyjściowych (surowców),
- odniesienia do norm europejskich i/lub międzynarodowych,
- arkusze danych technicznych.

### 4) Plan kontroli (w ramach ZKP)

Producent oraz Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze uzgodnili Plan kontroli, który został zdeponowany w Techniczno-Badawczym Instytucie Budownictwa w Pradze wraz z dokumentacją dołączaną do EOT. Ten Plan kontroli zawiera określenie rodzaju oraz częstotliwości kontroli/badań przeprowadzanych w trakcie produkcji oraz na produkcie końcowym. Obejmuje to wykonywane w czasie procesu produkcji kontrole tych właściwości, których nie można sprawdzić na późniejszym etapie oraz kontrole produktu końcowego.

Również produkty niewytworzone przez producenta systemu ETICS podlegają badaniom w ramach Planu kontroli. Należy wykazać jednostce notyfikowanej, że system ZKP zawiera elementy gwarantujące wykorzystywanie przez producenta systemu ETICS wyrobów od swoich dostawców, które są zgodne z Planem kontroli.

Materiały/elementy nieprodukowane i niebadane przez dostawcę zgodnie z ustalonymi metodami powinny miarę potrzeb zostać poddane odpowiedniej kontroli/badaniom przez producenta ETICS z kolejnym odniesieniem do planu kontroli.

W przypadkach, gdy postanowienia Europejskiej oceny technicznej i Planu kontroli przestaną być spełniane, Jednostka notyfikowana wycofuje certyfikat i niezwłocznie informuje Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze.

Wydano w Pradze w dniu 27/05/2016



**Inž. Márię Schaan**

Kierownika organu oceny technicznej (OOT)

**Załączniki:**

- Załącznik 1 Zakłady produkcyjne
- Załącznik 2 Charakterystyka produktu izolacyjnego dla całkowicie klejonego systemu ETICS z lub bez dodatkowego mocowania mechanicznego - płyta lamelowa z wełny mineralnej (TR80)
- Załącznik 3 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM (TR15)
- Załącznik 4 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM RockSATE MD (TR10)
- Załącznik 5 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM Panneau 431 (TR10)
- Załącznik 6 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyty z WM ECOROCK MONO / RockSATE MD Plus (TR10)
- Załącznik 7 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM Frontrock Max E (TR10)
- Załącznik 8 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM External Wall DD Panel (TR10)
- Załącznik 9 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM RockSATE DUO (TR7,5)
- Załącznik 10 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM ECOROCK (TR7,5)
- Załącznik 11 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM FASROCK MAX (TR7,5)
- Załącznik 12 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyty z WM Frontrock Max Plus / RockSATE DUO Plus / ECOROCK DUO (TR5 / TR7,5)
- Załącznik 13 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyty z WM Coverrock, Coverrock II, Coverrock 036, Coverrock Plus, Coverrock BR (TR5)
- Załącznik 14 Kotwy, opis właściwości poszczególnych wyrobów zawartych w EOT
- Załącznik 15 Opis siatki z włókna szklanego
- Załącznik 16 Odmiany nazw handlowych systemu ETICS i jego składników

## **Załącznik 1    Zakłady produkcyjne**

1.     ROCKWOOL Polska Sp. z o.o., ul. Kwiatowa 14, 66-131 Cigacice, Polska
2.     ROCKWOOL France SAS, 111 Rue du Chateau des Rentiers, 75013 Paryż, Francja
3.     ROCKWOOL Hungary Kft., Alkotás u. 39/c, 1123 Budapeszt, Węgry
4.     ROCKWOOL Peninsular S.A.U., Carrer del Bruc, 50-3°, 08010 Barcelona, Hiszpania
5.     ROCKWOOL, a.s., Cihelní 769, 735 31 Bohumín 3, Czechy
6.     Deutsche ROCKWOOL Mineralwoll GmbH & Co OHG., ROCKWOOL Straße 37-41, 45966 Gladbeck, Niemcy
7.     AS ROCKWOOL, Gjerdrums vei 19, Pb 4215 Nydalen, 0401 Oslo, Norwegia
8.     ROCKWOOL Italia S.p.A. a socio unico, Via Londonio, 2, 20154 Mediolan, Włochy
9.     ROCKWOOL limited, Pencoed, Bridgend, CF35 6NY, Wielka Brytania
10.    ROCKWOOL Romania, Str. Ocna Sibiului nr. 46 - 48, 014011, sector 1, Bukareszt, Rumunia
11.    P.W. FAST Sp. z o.o., ul. Foluszowa 112, 014011, 65-751 Zielona Góra, Polska



**Załącznik 2 Charakterystyka produktu izolacyjnego dla całkowicie klejonego systemu ETICS z lub bez dodatkowego mocowania mechanicznego - płyta lamelowa z wełny mineralnej (TR80)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta lamelowa z WM (TR80) (prostokąta orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1 lub A2	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
		T4	-3% lub -3 mm*, +5% lub +5 mm**,	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR80	≥ 80 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 50 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	≥ 20 kPa	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	≥ 1000 kPa	

\* stosowana jest wartość wyższa

\*\* stosowana jest wartość niższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 3 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM (TR15)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM (TR15) (wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1 lub A2	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
		T4	-3% lub -3 mm*, +5% lub +5 mm**,	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR15	≥ 15 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 6 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

\*\* stosowana jest wartość niższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 4 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM RockSATE MD (TR10)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM RockSATE MD (TR10) (wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR10	≥ 10 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 4 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 5 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM Panneau 431 (TR10)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM Panneau 431 (TR10) (wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR10	≥ 10 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 4 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 6 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyty z WM ECOROCK MONO / RockSATE MD Plus (TR10)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyty z WM ECOROCK MONO / RockSATE MD Plus (TR10) (wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 120 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR10	≥ 10 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 4 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 7 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM Frontrock Max E (TR10)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM Frontrock Max E (TR10) (płyta dwuwarstwowa, wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR10	≥ 10 kPa	
		TR7,5**	≥ 7,5 kPa**	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 4 kPa	
			≥ 3 kPa**	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

\*\* dotyczy tylko, gdy grubość produktu izolacyjnego wynosi 60 mm

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 8 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM External Wall DD Panel (TR10)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM External Wall DD Panel (TR10) (płyta dwuwarstwowa, wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR10	≥ 10 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 4 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 9 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM RockSATE DUO (TR7,5)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM RockSATE DUO (TR7.5) (płyta dwuwarstwowa, wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 – EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR7,5	≥ 7,5 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 3 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015



**Załącznik 10 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM ECOROCK (TR7,5)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM ECOROCK (TR7.5) (płyta dwuwarstwowa, wzdłużna orientacja włókien)	
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm
Długość	EN 822	---	± 2%
Szerokość		---	± 1,5%
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 – EN 13162	MU1	1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR7,5	≥ 7,5 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 3 kPa
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---

\* stosowana jest wartość wyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 11 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyta z WM FASROCK MAX (TR7,5)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM FASROCK MAX (TR7.5) (płyta dwuwarstwowa, wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T4	-3% lub -3 mm*, +5% lub +5 mm**,	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,90)	1%	
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR7,5	≥ 7,5 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 3 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	

\* stosowana jest wartość wyższa

\*\* stosowana jest wartość niższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 12 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyty z WM Frontrock Max Plus / RockSATE DUO Plus / ECOROCK DUO (TR5 / TR7,5)**

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM Frontrock Max Plus/ RockSATE DUO Plus / ECOROCK DUO (płyta dwuwarstwowa, wzdłużna orientacja włókien)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>
Opór cieplny		EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2%
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1%
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)		EN 12086 - EN 13162	MU1	1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR7,5**	≥ 7,5 kPa**
			TR5***	≥ 5,0 kPa***
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 3 kPa** ≥ 1 kPa***
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

\* stosowana jest wartość wyższa

\*\* dotyczy tylko, gdy grubość produktu izolacyjnego wynosi ≥ 80 mm

\*\*\* dotyczy tylko, gdy grubość produktu izolacyjnego wynosi 50 - 79 mm

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 13 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z kotwami i dodatkowym klejem – płyty z WM Coverrock, Coverrock II, Coverrock 036, Coverrock Plus, Coverrock BR (TR5)**

Opis i właściwości	Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyty z WM Coverrock (TR5) (płyta dwuwarstwowa, wzdłużna orientacja włókien)		
		Klasa, poziom według EN 13162	Wartość	
Reakcja na ogień	EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 155 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny	EN 12667 EN 12939	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162		
Grubość	EN 823	T5	-1% lub -1 mm*, +3 mm	
Długość	EN 822	---	± 2%	
Szerokość		---	± 1,5%	
Prostokątność	EN 824	---	≤ 5 mm/m	
Płaskość	EN 825	---	≤ 6 mm	
Powierzchnia	ETAG 004	Z lub bez dodatkowej obróbki (jednostronne lub dwustronne nakładanie natryskowe)		
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,-)	1%	
Absorpcja wody	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji (μ)(-)	EN 12086 - EN 13162	MU1	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach	EN 1607	TR5	≥ 5,0 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach	ETAG 004	---	≥ 1 kPa	
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	---	---	
Moduł wytrzymałości na ścinanie	EN 12090	---	---	
Opór przepływu powietrza (kPa.s/m <sup>2</sup> )	EN 29053	AF <sub>r</sub> 30	≥ 30 kPa.s/m <sup>2</sup>	
Sztynność dynamiczna	EN 29052-1	---	5 – 15 MN/m <sup>3**</sup>	

\* stosowana jest wartość wyższa

\*\* właściwa wartość zależy od grubości i rodzaju produktu – należy zawsze odnosić się do odpowiedniej dokumentacji producenta

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015

**Załącznik 14 Kotwy, opis właściwości poszczególnych wyrobów zawartych w EOT**

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
<b>Montaż powierzchniowy</b>				
<b>Ejotherm NT U</b>	60	Zob. EOT - 05/0009	0,60	2,43
<b>Ejotherm STR U. STR U 2G</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: EJOT VT 90	60 (90)	Zob. EOT - 04/0023	0,60	2,08
<b>Ejotherm NTK U</b>	60	Zob. EOT - 07/0026	0,50	1,44
<b>EJOT SDM-T plus</b>	60	Zob. EOT - 04/0064	0,60	2,08
<b>EJOT H1 eco</b>	60	Zob. EOT - 11/0192	0,60	1,40
<b>BRAVOLL PTH-KZ 60/8-La</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140	60 (100, 140)	Zob. EOT - 05/0055	0,70	2,10
<b>BRAVOLL PTH-S 60/8-La</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140	60 (100, 140)	Zob. EOT - 08/0267	0,90	2,60
<b>BRAVOLL PTH-KZ 60/10-La</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140	60 (100, 140)	Zob. EOT - 08/0166	0,70	1,36
<b>BRAVOLL PTH-EX</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: IT PTH 100, IT PTH 140	60 (100, 140)	Zob. EOT - 13/0951	0,60	1,40
<b>Koelner KI-10N, KI-10NS</b>	60	zob. EOT - 07/0221	0,50	1,23
<b>Koelner KI-10M</b>	60	zob. EOT - 07/0291	Bez oceny parametrów w użytkownikach	Bez oceny parametrów w użytkownikach
<b>KOELNER TFIX-8M</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: KWL 090	60	Zob. EOT - 07/0336	1,00	1,75

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
<b>KOELNER TFIX-8S</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: KWL 090	60	Zob. EOT - 11/0144	0,60	2,04
<b>KOELNER TFIX-8P</b>	60	Zob. EOT - 13/0845	0,30	1,38
<b>fischer Schlagdübel TERMOFIX CF 8</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowych płytek: DT 90, 110, 140 N	60	Zob. EOT - 07/0287	0,50	1,65
<b>fischer termoz CN 8</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowych płytek: DT 90, 110, 140 N	60	Zob. EOT - 09/0394	0,40	1,60
<b>fischer termoz CS 8</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowych płytek: DT 90, 110, 140 N	60	Zob. EOT - 14/0372	0,60	1,70
<b>fischer TERMOZ 8U. 8 UZ</b>	60	Zob. EOT - 02/0019	0,50 0,50	2,45 1,43
<b>fischer Schlagdübel TERMOZ 8N. 8 NZ</b>	60	Zob. EOT - 03/0019	0,50 0,50	1,34 1,43
<b>Hilti SD-FV 8</b>	60	Zob. EOT - 03/0028	0,30	1,55
<b>Hilti WDVS-Schlagdübel SDK- FV 8</b>	60	Zob. EOT - 07/0302	0,50	1,48
<b>Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV</b>	60	Zob. EOT - 03/0004	0,40	1,60
<b>Hilti SX-FV</b>	60	Zob. EOT - 03/0005	0,70	1,73
<b>Hilti WDVS-Schraubdübel D-FV. D-FV T</b>	60	Zob. EOT - 05/0039	0,80	1,93
<b>Wkret-met LFM ø 8</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140	60	zob. EOT - 06/0080	Bez oceny parametrów użytkowych	
<b>Wkret-met LFM ø 10</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140	60	zob. EOT - 06/0105		
<b>Wkret-met LMX ø 10</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140	60	zob. EOT - 08/0172	0,50	1,64
<b>Wkret-met LMX ø 8</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140	60	zob. EOT - 09/0001	0,50	1,53
<b>Wkret-met WKTHERM ø 8</b>	60	zob. EOT - 11/0232	0,60	4,3

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90, TDX 140	(90)			
<b>Wkret-met WK THERM S</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: TDX 90	60 (90)	zob. EOT - 13/0724	0,60	4,3
<b>KEW TSD 8</b>	60	zob. EOT - 04/0030	0,53	1,63
<b>Thermoschraubdübel KEW TSBD 8</b>	60	zob. EOT - 08/0314	1,60	2,22

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
<b>Montaż wpuszczany</b>				
<b>Ejotherm STR U. STR U 2G</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: EJOT VT 2G	60 (112,5)	zob. EOT - 04/0023	0,60	2,08
<b>BRAVOLL PTH-S 60/8-La</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: ZT100 lub urządzenie wpuszczane BRAVOLL - ZP	60 (100)	zob. EOT - 08/0267	0,90	2,60
<b>KOELNER TFIX-8ST</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: KWL 090	60 (90)	zob. EOT - 11/0144	0,60	2,04
<b>fischer TERMOZ 8 SV</b>	60	zob. EOT - 06/0180	1,10	2,13
<b>fischer termoz CS 8</b> alternatywnie, przy zastosowaniu dodatkowej płytki: DT 110 V	60 (110)	zob. EOT - 06/0180	0,60	1,70
<b>Thermoschraubdübel KEW TSBD 8</b>	60	zob. EOT - 04/0030	1,60	2,22
<b>Wkret-met eco drive</b>	60 (110)	zob. EOT - 13/0107	0,60	2,80

Oprócz tych z powyższego wykazu można stosować również kotwy poddane ocenie zgodnie z ETAG 014 pod warunkiem, że takie kotwy spełniają następujące wymagania:

	<b>Wymagania</b>	
Średnica płyty	≥ 60 mm	
Sztywność płyty	Montaż powierzchniowy:	≥ 0,3 kN/mm
	Montaż wpuszczany	≥ 0,6 kN/mm
Siła rozerwania płyty kotwy	≥ Wyższa z wartości $R_{panel}$ oraz $R_{złącze}$ w odpowiedniej tabeli w pkt. 3.3.5	



## Załącznik 15 Opis siatki z włókna szklanego

	Opis	Wytrzymałość po starzeniu	
	Standardowa siatka nakładana w jednej lub dwóch warstwach o wielkości oczka	Wytrzymałość bezwzględna po starzeniu (N/mm)	Względna wytrzymałość resztkowa po starzeniu w stosunku do wytrzymałości w stanie dostawy (%)
<b>AKE 145 A / R117 A101</b>	4,0 × 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
<b>AKE 160 A / R131 A101</b>	3,5 × 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
<b>117S</b>	4,6 × 3,2 mm	≥ 20	≥ 50
<b>122</b>	3,8 × 3,3 mm	≥ 20	≥ 50
<b>SECCO E 145</b>	3,3 × 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
<b>SECCO E 160</b>	3,5 × 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
<b>REDNET E 145</b>	3,3 × 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
<b>REDNET E 160</b>	3,5 × 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
<b>Valmieras SSA-1363-160</b>	3,5 × 3,7 mm	≥ 20	≥ 50
<b>Vitrulan SD.4420G/55</b>	3,5 × 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

## Załącznik 16 Odmiiany nazw handlowych systemu ETICS i jego składników

<b>Element systemu ETICS</b>	<b>Nazwa handlowa</b>
<b>Klej - typ 1</b>	<b>REDArt Adhesive</b>
Nazwa handlowa nr 2	ZK-ECOROCK Normal W
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Klæber
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Lijmmortel
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Colle
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Adhesivo
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Collante
<b>Klej - typ 2</b>	<b>REDArt Adhesive Plus</b>
Nazwa handlowa nr 2	ZK-ECOROCK D
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Klæber Plus
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt lijm&wapeningsmortel
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Colle DS
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Adhesivo DS
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Collante DS
<b>Klej i podkład – typ 1</b>	<b>REDArt Base Coat</b>
Nazwa handlowa nr 2	ZZ-ECOROCK Specjal W
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Underpuds
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt lijm&wapeningsmortel
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Enduit de Base
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Capa Base
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Rasante
<b>Klej i podkład – typ 2</b>	<b>REDArt Base Coat Plus</b>
Nazwa handlowa nr 2	ZZ - ECOROCK Specjal W Plus
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Underpuds Plus
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt lijm&wapeningsmortel
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Enduit de Base Plus
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Capa Base Plus
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Rasante Plus

<b>Powłoka gruntująca pod mineralne, silikonowe i silikatowe powłoki wykończeniowe</b>	<b>REDArt Mineral Primer</b>
Nazwa handlowa nr 2	PT - ECOROCK Grunt M
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Mineralprimer
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Primer mineraal
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Mineral Régulateur de fond
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Imprimación Mineral
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Fissativo per finitura Minerale
<b>Powłoka gruntująca pod silikonowe i mineralne powłoki wykończeniowe</b>	<b>REDArt Silicone Primer</b>
Nazwa handlowa nr 2	PT - ECOROCK Grunt M
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Silikoneprimer
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Siliconenprimer
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Silicone Régulateur de fond
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Imprimación para Silicona
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Fissativo per finitura Siliconica
<b>Powłoka gruntująca pod silikatowe powłoki wykończeniowe</b>	<b>REDArt Silicate Primer</b>
Nazwa handlowa nr 2	PT - ECOROCK Grunt S - T
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Silikatprimer
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Silicaatprimer
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Silicate Régulateur de fond
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Imprimación para Silicato
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Fissativo per finitura ai Silicati
<b>Powłoka wykończeniowa - mineralna</b>	<b>REDArt Mineral Top Coat</b>
Nazwa handlowa nr 2	BR - ECOROCK M
Nazwa handlowa nr 3	DR - ECOROCK M
Nazwa handlowa nr 4 (duński)	REDArt Mineralpuds
Nazwa handlowa nr 5 (holenderski)	REDArt Mineraalpleister
Nazwa handlowa nr 6 (holenderski)	REDArt Toplaag Extra Wit Mineraal
Nazwa handlowa nr 7 (francuski)	REDArt Mineral Enduit de finition
Nazwa handlowa nr 8 (hiszpański)	REDArt Acabado Mineral
Nazwa handlowa nr 9 (włoski)	REDArt Finitura Minerale

<b>Powłoka wykończeniowa - mineralna (typ gładki)</b>	<b>REDArt Mineral Smooth Top Coat</b>
Nazwa handlowa nr 2	MS -ECOROCK
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Glat Mineralpuds
Nazwa handlowa nr 4 (francuski)	REDArt Mineral Enduit de finition Lisse
Nazwa handlowa nr 5 (hiszpański)	REDArt Acabado Mineral Liso
Nazwa handlowa nr 6 (włoski)	REDArt Finitura Minerale effetto levigato
<b>Powłoka wykończeniowa - silikatowa</b>	<b>REDArt Silicate Top Coat</b>
Nazwa handlowa nr 2	BR - ECOROCK S
Nazwa handlowa nr 3	DR - ECOROCK S
Nazwa handlowa nr 4 (duński)	REDArt Silikatpuds
Nazwa handlowa nr 5 (holenderski)	REDArt Silicaatpleister
Nazwa handlowa nr 6 (francuski)	REDArt Silicate Enduit de finition
Nazwa handlowa nr 7 (hiszpański)	REDArt Acabado Silicato
Nazwa handlowa nr 8 (włoski)	REDArt Finitura ai Silicati
<b>Powłoka wykończeniowa - silikonowa</b>	<b>REDArt Silicone Top Coat</b>
Nazwa handlowa nr 2	BR - ECOROCK SIL
Nazwa handlowa nr 3	DR - ECOROCK SIL
Nazwa handlowa nr 4 (duński)	REDArt Silikonepuds
Nazwa handlowa nr 5 (holenderski)	REDArt Siliconenpleister
Nazwa handlowa nr 6 (francuski)	REDArt Silicone Enduit de finition
Nazwa handlowa nr 7 (hiszpański)	REDArt Acabado Silicona
Nazwa handlowa nr 8 (włoski)	REDArt Finitura Siliconica
<b>Powłoka wykończeniowa - mozaikowa</b>	<b>REDArt Granite Top Coat</b>
Nazwa handlowa nr 2	MG- ECOROCK
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Granit Slutpuds
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Granietpleister
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Granit Enduit de finition
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Acabado Granito
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Finitura Granito

<b>Powłoka gruntująca pod silikatowe farby ochronne</b>	<b>REDArt Silicate Paint Primer</b>
Nazwa handlowa nr 2	ECOROCK Grunt S
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Silikat Pudsprimer
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Silicateprimer
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Primaire Peinture Silicate
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Imprimación pintura Silicato
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Fissativo per pittura ai Silicati
<b>Powłoka gruntująca pod silikonowe farby ochronne</b>	<b>REDArt Silicone Paint Primer</b>
Nazwa handlowa nr 2	ECOROCK Grunt SIL
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Silikone Pudsprimer
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Siliconenpleister
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Primaire Peinture Silicone
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Imprimación pintura Silicona
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Fissativo per pittura Siliconica
<b>Powłoka ochronna - silikatowa</b>	<b>REDArt Silicate Paint</b>
Nazwa handlowa nr 2	ECOROCK F - S
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Silikatmaling
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Pilicaatverf
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Peinture Silicate
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Pintura al Silicato
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Pittura ai Silicati
<b>Powłoka ochronna - silikonowa</b>	<b>REDArt Silicone Paint</b>
Nazwa handlowa nr 2	ECOROCK Silikon
Nazwa handlowa nr 3 (duński)	REDArt Silikonemaling
Nazwa handlowa nr 4 (holenderski)	REDArt Siliconenverf
Nazwa handlowa nr 5 (francuski)	REDArt Peinture Silicone
Nazwa handlowa nr 6 (hiszpański)	REDArt Pintura a la Silicona
Nazwa handlowa nr 7 (włoski)	REDArt Pittura Siliconica

<b>Nazwa handlowa systemu ETICS</b>	<b>REDArt</b>
Nazwa handlowa nr 2	<b>Ecorock</b>
Nazwa handlowa nr 3	<b>ECOROCK FF*</b>

\* System REDArt może być oferowany na rynku również pod nazwą handlową ECOROCK FF. Odnosi się ona również do wszystkich składników systemu, które mogą wykorzystywać nazewnictwo z rodziny ECOROCK FF.