



**Technical and Test Institute
for Construction Prague**
Prosecká 811/76a
190 00 Praha
Czech Republic
eota@tzus.cz



Member of
www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-18/0370
z dnia 04/09/2022

Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej, wydająca Europejską Ocenę Techniczną:
Instytut Techniczno-Badawczy Budownictwa w Pradze

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

CAPATECT Standard A

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

Kod wyrobu: 4
Złożone systemy izolacji cieplnej z
wyprawami tynkarskimi (ETICS)
DAW SE
Roßdörfer Straße 50
64372 Ober-Ramstadt
Germany

Producent

Patrz załącznik Nr 1

Zakłady produkcyjne

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

38 stron, w tym 8 załączników, które
stanowią integralną część niniejszej
Oceny.
Załącznik Nr 9 Plan Badań zawiera
informacje poufne i nie jest włączony do
Europejskiej Oceny Technicznej, gdy taka
Ocena jest publicznie rozpowszechniana.

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
wydaje się zgodnie z Rozporządzeniem
(UE) nr 305/2011, na podstawie**

Europejski Dokument Oceny (EAD)
040083-00-0404

Ta wersja zastępuje

Złożone systemy izolacji cieplnej z
wyprawami tynkarskimi (ETICS)
ETA 18/0370, wersja 02 wydana
30/012/2021

Europejska Ocena Techniczna została wydana w języku angielskim. Niniejsze tłumaczenie jest w pełni zgodne z oryginałem i zostało jako takie oznaczone. Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej powinno odbywać się w całości, także drogą elektroniczną (z wyjątkiem poufnego Załącznika wskazanego powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczone, że jest to fragment dokumentu

Części szczegółowe

1 Opis techniczny wyrobu

1.1 Skład produktu (zestawu)

Patrz załącznik Nr 7 dla alternatywnych nazw handlowych wypraw tynkarskich.

Tabela 1

Zastosowanie i wariant	Składnik	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Zaprawa klejąca 1	Capatect Dammkleber 175 Mieszanka wymagająca dodania wody 0.20 – 0.24 l/kg. Stosowana jako zaprawa klejąca i dodatkowa zapraw. klejąca.	4 – 5 (sucha mieszanka)	2 – 20
Zaprawa klejąca 2	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 Mieszanka wymagająca dodania wody 0.20 – 0.24 l/kg. Stosowana jako zaprawa klejąca i dodatkowa zapraw. klejąca.	4 – 7 (sucha mieszanka)	2 – 20
Wyrób do izolacji cieplnej 1	MW płyty lamelowe Fabrycznie produkowane płyty z wełny mineralnej (MW). Patrz załącznik Nr 3.	N/A	40 – 400
Wyrób do izolacji cieplnej 2	MW płyty zwykłe Fabrycznie produkowane płyty z wełny mineralnej (MW). Patrz załącznik Nr 4	N/A	50 – 340
Wyrób do izolacji cieplnej 3	MW płyty zwykłe Fabrycznie produkowane płyty z wełny mineralnej (MW). Patrz załącznik Nr 5	N/A	60 - 200
Łączniki mechaniczne	Łączniki tworzywowe Patrz załącznik Nr 6.	N/A	N/A
Zaprawa do warstwy zbrojonej 1	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 Mieszanka wymagająca dodania wody 0.20 – 0.24 l/kg.	6.0 – 7.5 (sucha mieszanka)	4 – 5
Siatka Zbrojąca 1	CAPATECT Gewebe 620 Standardowa siatka z włókna szklanego. Jedna lub dwie warstwy, zatopione w warstwie zbrojonej. Patrz załącznik Nr 7.	0.14 – 0.16 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Siatka Zbrojąca 2	CAPATECT Gewebe 650 Standardowa siatka z włókna szklanego. Jedna lub dwie warstwy, zatopione w warstwie zbrojonej. Patrz załącznik Nr 7	0.16 – 0.18 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Preparat gruntujący 1	CAPATECT Putzgrund 605 Stosować obowiązkowo z wyprawami tynkarskimi 1-9 oraz 13-18, opcjonalnie z wyprawami tynkarskimi 10-12	0.20 – 0.25 (ciecz)	< 0.2
Wyprawa tynkarska 1	CAPATECT Silikon Fassadenputz K15 Masa gotowa do użycia	2.3 – 2.8 (masa)	~ 1.5
Wyprawa tynkarska 2	CAPATECT Silikon Fassadenputz K20 Masa gotowa do użycia	2.6 – 3.2 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 3	CAPATECT Silikon Fassadenputz R20 Masa gotowa do użycia	2.5 – 2.8 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 4	CAPATECT SIL-SI FASSADENPUTZ K15 Masa gotowa do użycia	2.5 – 2.8 (masa)	~ 1.5
Wyprawa tynkarska 5	CAPATECT SIL-SI FASSADENPUTZ K20 Masa gotowa do użycia	2.9 – 3.2 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 6	CAPATECT SIL-SI FASSADENPUTZ R20 Masa gotowa do użycia	2.5 – 2.8 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 7	CAPATECT Acryl Fassadenputz K15 Masa gotowa do użycia	2.3 – 2.8 (masa)	~ 1.5
Wyprawa tynkarska 8	CAPATECT Acryl Fassadenputz K20 Masa gotowa do użycia	2.6 – 3.2 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 9	CAPATECT Acryl Fassadenputz R20 Masa gotowa do użycia	2.5 – 2.8 (masa)	~ 2.0

Zastosowanie i wariant	Składnik	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Wyprawa tynkarska 10	CAPATECT Mineral Fassadenputz K15 Mieszanka wymagająca dodania wody 0.20 – 0.26 l/kg	2.3 – 2.6 (sucha mieszanka)	~ 1.5
Wyprawa tynkarska 11	CAPATECT Mineral Fassadenputz K20 Mieszanka wymagająca dodania wody 0.20 – 0.26 l/kg	2.8 – 3.1 (sucha mieszanka)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 12	CAPATECT Mineral Fassadenputz R20 Mieszanka wymagająca dodania wody 0.20 – 0.26 l/kg	2.8 – 3.1 (sucha mieszanka)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 13	CAPATECT Silikon Fassadenputz W K15 Masa gotowa do użycia	2.3 – 2.8 (masa)	~ 1.5
Wyprawa tynkarska 14	CAPATECT Silikon Fassadenputz W K20 Masa gotowa do użycia	2.6 – 3.2 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 15	CAPATECT Silikon Fassadenputz W R20 Masa gotowa do użycia	2.5 – 2.8 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 16	CAPATECT Acryl Fassadenputz W K15 Masa gotowa do użycia	2.3 – 2.8 (masa)	~ 1.5
Wyprawa tynkarska 17	CAPATECT Acryl Fassadenputz W K20 Masa gotowa do użycia	2.6 – 3.2 (masa)	~ 2.0
Wyprawa tynkarska 18	CAPATECT Acryl Fassadenputz W R20 Masa gotowa do użycia	2.5 – 2.8 (masa)	~ 2.0

W zależności od sposobu mocowania izolacji termicznej można wyróżnić rodzaje systemów ETICS:

Tabela 2

Składnik	Rodzaj systemu ETICS		
	ETICS wyłącznie klejony	ETICS klejony z dodatkowym mocowaniem łącznikami mechanicznymi	ETICS mocowany mechanicznie łącznikami i dodatkowo klejem
Zaprawa klejąca	Capatect Dammkleber 175 lub Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 100 % powierzchni pokrytej klejem	Capatect Dammkleber 175 lub Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 Min. 40 % powierzchni pokrytej klejem	Capatect Dammkleber 175 lub Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176
Wyrób do izolacji cieplnej	Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe)	Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe)	Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe) lub Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe)
Łączniki mechaniczne	Nie stosuje się	Patrz załącznik Nr 6	Patrz załącznik Nr 6

2 Określenie zamierzonego(-ych) zastosowania(-ań) zgodnie z mającym zastosowanie Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej "EAD")

Niniejszy wyrób jest złożonym systemem zewnętrznej izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi (system tynkarski). Wyrób jest zestawem obejmującym wiele komponentów (składników).

System ETICS może zawierać specjalne elementy wykończeniowe (np. listwy startowe, listwy narożnikowe ...) do obróbki detali ETICS (połączenia, otwory, narożniki, balustrady, parapety...). Specjalne elementy wykończeniowe nie są wymienione ani oceniane w niniejszej ETA.

Zakłada się, że system ETICS zostanie zainstalowany zgodnie z instrukcją montażu producenta.

ETICS może być stosowany na nowych lub istniejących (modernizacja) pionowych ścianach budynków. Ściany mogą być murowane (cegły, bloczki, kamienie, itp.) lub betonowe (wylewane na miejscu lub jako prefabrykowane płyty). Powierzchnia może być otynkowana lub nieotynkowana.

ETICS jest przeznaczony do stosowania na pionowych ścianach, ale może być również stosowany na poziomych lub pochyłych powierzchniach, które nie są narażone na opady atmosferyczne.

System ETICS jest nienośnym elementem konstrukcyjnym i nie przyczynia się bezpośrednio do stabilności ściany, na której jest zamontowany.

ETICS zapewnia dodatkową izolację termiczną i ochronę przed wpływem czynników atmosferycznych.

Postanowienia zawarte w niniejszej ETA opierają się na założeniu, że przewidywany okres użytkowania wynosi co najmniej 25 lat, pod warunkiem, że system ETICS jest prawidłowo zainstalowany i konserwowany. Podane wskazówki dotyczące okresu użytkowania wyrobu budowlanego nie mogą być interpretowane jako gwarancja, lecz są traktowane jako środki wyrażające oczekiwany, ekonomicznie uzasadniony okres użytkowania wyrobu.

W odniesieniu do pakowania, transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy wyrobu, producent jest odpowiedzialny za podjęcie odpowiednich środków i udzielanie swoim klientom informacji w zakresie transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy wyrobu, jeśli uzna to za konieczne.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do metod stosowanych do ich oceny

Tabela 3

Zasadnicza charakterystyka	Metoda oceny (Paragraf EAD)	Właściwość użytkowa
Reakcja na ogień systemu ETICS	§ 2.2.1.1	Patrz § 3.1.1
Reakcja na ogień wyrobu do izolacji cieplnej	§ 2.2.1.2	Nie została oceniona (Patrz Zał. Nr 3 i Zał. Nr 4 - charakterystyka składnika)
Bezpieczeństwo pożarowe elewacji	§ 2.2.2	Nie została oceniona
Podatność ETICS do przechodzenia w proces ciągłego tlenia	§ 2.2.3	Nie została oceniona
Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych - substancje wymywalne	§ 2.2.4	Nie została oceniona
Wodochłonność zaprawy warstwy zbrojonej i warstwy wierzchniej	§ 2.2.5.1	Patrz § 3.2.1
Wodochłonność wyrobu do izolacji cieplnej	§ 2.2.5.2	Nie została oceniona (Patrz Zał. 3 i Zał. Nr 4 - charakterystyka składnika)
Wodoszczelność ETICS: zachowanie się po cyklach ciepłno-wilgotnościowych	§ 2.2.6	Patrz § 3.2.2
Wodoszczelność: zachowanie się po cyklach zamrażania-rozmrażania	§ 2.2.7	Patrz § 3.2.3
Odporność na uderzenie	§ 2.2.8	Patrz § 3.2.4
Przepuszczalność pary wodnej warstwy wierzchniej (równoważna grubość warstwy powietrza s_d)	§ 2.2.9.1	Patrz § 3.2.5
Przepuszczalność pary wodnej wyrobu do izolacji cieplnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego)	§ 2.2.9.2	Nie została oceniona (Patrz Zał. Nr 3 i Zał. Nr 4 - charakterystyka składnika)
Przyczepność zaprawy warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (zaprawa lub masa)	§ 2.2.11.1	Patrz § 3.3.1
Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża	§ 2.2.11.2	Patrz § 3.3.2
Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej	§ 2.2.11.3	Patrz § 3.3.3
Wytrzymałość zamocowania (przemieszczenia poprzecznego)	§ 2.2.12	Nie została oceniona
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem – badanie na przeciąganie łączników	§ 2.2.13.1	Patrz § 3.3.4
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem - badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy	§ 2.2.13.2	Nie została oceniona
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem – test dynamicznego ssania wiatrem	§ 2.2.13.3	Nie została oceniona
Rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych wyrobu do izolacji cieplnej - w warunkach suchych	§ 2.2.14.1	Nie została oceniona (Patrz Zał. Nr 3 i Zał. Nr 4 - charakterystyka składnika)
Rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych wyrobu do izolacji cieplnej - w warunkach mokrych	§ 2.2.14.2	Nie została oceniona (Patrz Zał. Nr 4 - charakterystyka składnika)
Wytrzymałość na ścinanie oraz moduł sprężystości poprzecznej przy ścinaniu	§ 2.2.15	Nie została oceniona (Patrz Zał. Nr 3 i Zał. Nr 4 - charakterystyka składnika)
Wytrzymałość na rozrywanie paska warstwy zbrojonej	§ 2.2.17	Patrz § 3.3.5

Zasadnicza charakterystyka	Metoda oceny (Paragraf EAD)	Właściwość użytkowa
Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu badana na ścianie	§ 2.2.20.1	Patrz § 3.3.6
Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu nie badana na ścianie	§ 2.2.20.2	Patrz § 3.3.7
Wytrzymałość na rozciąganie siatki z włókna szklanego	§ 2.2.21.1 § 2.2.21.2	Nie została oceniona (Patrz zał. 7 - charakterystyka składnika)
Izolacyjność ETICS od dźwięków powietrznych	§ 2.2.22.1	Nie została oceniona
Sztywność dynamiczna wyrobu do izolacji cieplnej	§ 2.2.22.2	Nie została oceniona
Opór przepływu powietrza wyrobu do izolacji cieplnej	§ 2.2.22.3	Nie została oceniona
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS	§ 2.2.23	Patrz § 3.3.8
Opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej	§ 2.2.23.1	Nie została oceniona (Patrz zał. 3 i 4 - charakterystyka składnika)

W tabelach 4 - 27 przedstawiono oceny zasadniczych charakterystyk określonych kombinacji (zestawów) składników ETICS.

Jakikolwiek zestaw składników niespełniający kryteriów zawartych w tabelach 4 - 27 został oceniony jako właściwość użytkowa „nie została oceniona” w odniesieniu do odpowiedniej zasadniczej charakterystyki.

3.1 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

3.1.1 Reakcja na ogień systemu ETICS

Tabela 4

Reakcja na ogień systemu ETICS: A2-s1, d0	
Składnik	Konfiguracja ETICS
Zaprawa klejąca	Capatect Dammkleber 175 lub Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176
Wyrób do izolacji cieplnej	Wyrób do izolacji cieplnej 1 lub 2 (MW) Max. gęstość pozorną (EN 1602): 133 kg/m ³
Łączniki mechaniczne	Zgodnie z załącznikiem 6
Zaprawa warstwy zbrojonej	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176
Siatka zbrojąca	CAPATECT Gewebe 620 CAPATECT Gewebe 650
Preparat gruntujący	CAPATECT Putzgrund 605
Wyprawa tynkarska	CAPATECT Silikon Fassadenputz CAPATECT SIL-SI Fassadenputz CAPATECT Acryl Fassadenputz CAPATECT Mineral Fassadenputz CAPATECT Silikon Fassadenputz W CAPATECT Acryl Fassadenputz W

Tabela 5

Reakcja na ogień systemu ETICS: A1	
Składnik	Konfiguracja ETICS
Zaprawa klejąca	Capatect Dammkleber 175 lub Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176
Wyrób do izolacji cieplnej	Wyrób do izolacji cieplnej 1 lub 2 (MW) Max. gęstość pozorną (EN 1602): 150 kg/m ³
Łączniki mechaniczne	Zgodnie z załącznikiem 6
Zaprawa warstwy zbrojonej	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176
Siatka zbrojąca	CAPATECT Gewebe 620 CAPATECT Gewebe 650
Preparat gruntujący	brak preparatu gruntującego
Wyprawa tynkarska	CAPATECT Mineral Fassadenputz

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1 Wodochłonność zaprawy warstwy zbrojonej i warstwy wierzchniej

Tabela 6

Wodochłonność warstwy zbrojonej		
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:	po 1 h [kg/m ²]	po 24 h [kg/m ²]
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	0.04	0.06

Tabela 7

Wodochłonność warstwy wierzchniej				
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			po 1 h [kg/m ²]	po 24 h [kg/m ²]
Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Preparat gruntujący		
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	0.04	0.09
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT SIL-SI FASSADENPUTZ	CAPATECT Putzgrund 605	0.05	0.21
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	0.05	0.19
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Mineral Fassadenputz	z lub bez CAPATECT Putzgrund 605	0.07	0.11
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz W	CAPATECT Putzgrund 605	0.01	0.07
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz W	CAPATECT Putzgrund 605	0.01	0.11

3.2.2 Wodoszczelność ETICS: zachowanie się po cyklach ciepno-wilgotnościowych

Tabela 8

Wodoszczelność ETICS: zachowanie się po cyklach ciepno-wilgotnościowych
Produkty testowane zostały poddane cyklowi ciepno-wilgotnościowemu w komorze starzenia. System ETICS przeszedł test pozytywnie i został oceniony jako odporny na cykle ciepno-wilgotnościowe .

3.2.3 Wodoszczelność: zachowanie się po cyklach zamrażania-rozmrażania

Tabela 9

Wodoszczelność: zachowanie się po cyklach zamrażania-rozmrażania
System ETICS uznaje się jako odporny na działanie cykli zamrażania-rozmrażania , ponieważ wodochłonność zarówno warstwy zbrojonej jak i warstwy wierzchniej po 24 godzinach jest mniejsza niż 0.5 kg/m ² .

3.2.4 Odporność na uderzenie

Tabela 10

Odporność na uderzenie (wyroby badane na ścianie po cyklach ciepłno-wilgotnościowych)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS: Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)			Pęknięcia	Max. średnica pęknięcia [mm]	Kategoria odporności na uderzenie
Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Siatka zbrojąca i preparat gruntujący			
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J obecne – 10 J	brak – 3 J 51 – 10 J	II
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT SIL-SI FASSADENPUTZ	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J obecne – 10 J	brak – 3 J 45 – 10 J	II
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J obecne – 10 J	brak – 3 J 49 – 10 J	II
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Mineral Fassadenputz	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z lub bez CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J obecne – 10 J	brak – 3 J 45 – 10 J	II

Tabela 11

Odporność na uderzenie (wyroby testowane po zanurzeniu w wodzie)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS: Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)			Pęknięcia	Max. średnica pęknięcia [mm]	Kategoria odporności na uderzenie
Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Siatka zbrojąca i preparat gruntujący			
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 min. 5 mm	CAPATECT Silikon Fassadenputz	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J obecne – 10 J	brak – 3 J 31 – 10 J	II
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 min. 5 mm	CAPATECT SIL-SI FASSADEN PUTZ	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J obecne – 10 J	brak – 3 J 50 – 10 J	II
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 min. 5 mm	CAPATECT Acryl Fassadenputz	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J Yes – 10 J	brak – 3 J 25 – 10 J	II
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 min. 5 mm	CAPATECT Mineral Fassadenputz	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z lub bez CAPATECT Putzgrund 605	brak – 3 J obecne – 10 J	brak – 3 J 32 – 10 J	II

Odporność na uderzenie (wyroby testowane po zanurzeniu w wodzie)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS: Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW) lub 2 (płyty zwykłe MW)			Pęknięcia	Max. średnica pęknięcia [mm]	Kategoria odporności na uderzenie
Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Siatka zbrojąca i preparat gruntujący			
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz W	1 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	obecne – 3 J obecne – 10 J	19 – 3 J 51 – 10 J	III
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz W	2 × CAPATECT Capatect Gewebe 620 lub 650 z CAPATECT Putzgrund 605	obecne – 3 J obecne – 10 J	24 – 3 J 88 – 10 J	III

3.2.5 Przepuszczalność pary wodnej warstwy wierzchniej (równoważna grubość warstwy powietrza s_d)

Tabela 12

Przepuszczalność pary wodnej warstwy wierzchniej (równoważna grubość warstwy powietrza s_d)			
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			Równoważna grubość warstwy powietrza s_d [m]
Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Preparat gruntujący	
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz	z CAPATECT Putzgrund 605	0.3
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT SIL-SI FASSADENPUTZ	z CAPATECT Putzgrund 605	0.3
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz	z CAPATECT Putzgrund 605	0.4
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Mineral Fassadenputz	z lub bez CAPATECT Putzgrund 605	0.1
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz W	z CAPATECT Putzgrund 605	0.7
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz W	z CAPATECT Putzgrund 605	0.6

3.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (BWR 4)

3.3.1 Przyczepność zaprawy warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (zaprawa lub pasta)

Tabela 13

Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (zaprawa lub pasta)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Kondycjonowanie przed badaniem	Typ zniszczenia	Przyczepność [kPa]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Zaprawa warstwy zbrojonej			Min.	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	stan dostawy (warunki suche, laboratoryjne)	w wyrobie do izolacji cieplnej	56	66
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	Po cyklach cieplno-wilgotnościowych	w wyrobie do izolacji cieplnej	53	60
Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyta zwykła MW)	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	stan dostawy (warunki suche, laboratoryjne)	w wyrobie do izolacji cieplnej	8	9
Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyta zwykła MW)	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	Po cyklach cieplno-wilgotnościowych	w wyrobie do izolacji cieplnej	8	10

3.3.2 Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża

Tabela 14

Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Kondycjonowanie przed badaniem	Typ zniszczenia	Przyczepność [kPa]	
Podłoże	Zaprawa klejąca (i badana grubość)			Min.	średnia
Beton	Capatect Dammkleber 175 (5 mm)	stan dostawy (warunki suche, laboratoryjne)	W warstwie kleju	1254	1408
Beton	Capatect Dammkleber 175 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie, 2 h suszenia	W warstwie kleju	912	976
Beton	Capatect Dammkleber 175 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie i min. 7 dni suszenia	W warstwie kleju	885	1039
Beton	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 (5 mm)	stan dostawy (warunki suche, laboratoryjne)	W warstwie kleju	1054	1092
Beton	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie, 2 h suszenia	W warstwie kleju	576	608
Beton	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie i min. 7 dni suszenia	W warstwie kleju	457	1011


3.3.3 Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej

Tabela 15

Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Kondycjonowanie przed badaniem	Typ zniszczenia	Przyczepność [kPa]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Zaprawa klejąca (i badana grubość)			Min.	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Dammkleber 175 (5 mm)	stan dostawy (warunki suche, laboratoryjne)	W wyrobie do izolacji cieplnej	45	53
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Dammkleber 175 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie, 2 h suszenia	W wyrobie do izolacji cieplnej	57	64
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Dammkleber 175 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie i min. 7 dni suszenia	W wyrobie do izolacji cieplnej	49	57
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 (5 mm)	stan dostawy (warunki suche, laboratoryjne)	W wyrobie do izolacji cieplnej	69	70
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie, 2 h suszenia	W wyrobie do izolacji cieplnej	50	65
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyta lamelowa MW)	Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176 (5 mm)	2 dni zanurzenia w wodzie i min. 7 dni suszenia	W wyrobie do izolacji cieplnej	57	63

3.3.4 Odporność ETICS na obciążenie wiatrem - badanie przeciągania przez łącznik

Tabela 16

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Badana pozycja (w polu płyty)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW) Grubość: ≥ 50 mm Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: ≥ 103 kPa	Montaż powierzchniowy: Koelner TFIX-8P + KWL 140	R _{panel} 	Warunki suche 23 °C 50 % wilgotności względnej powietrza	0.412 0.409 0.391 0.429 0.449	0.42

Wykres obciążenia / przemieszczenia:

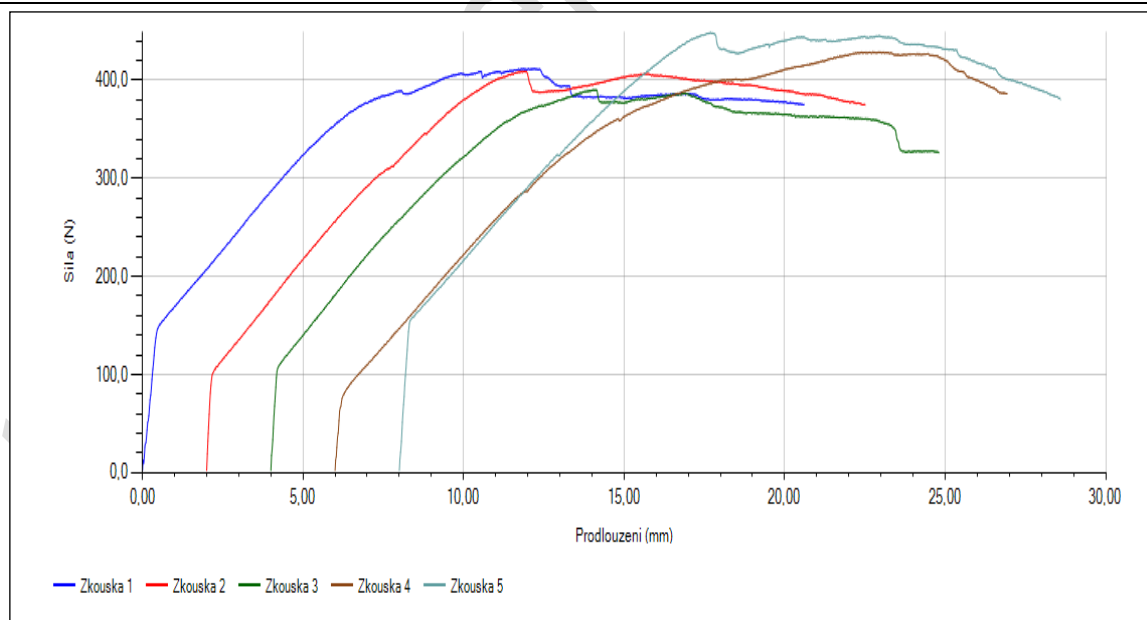


Tabela 17

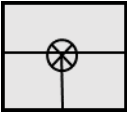
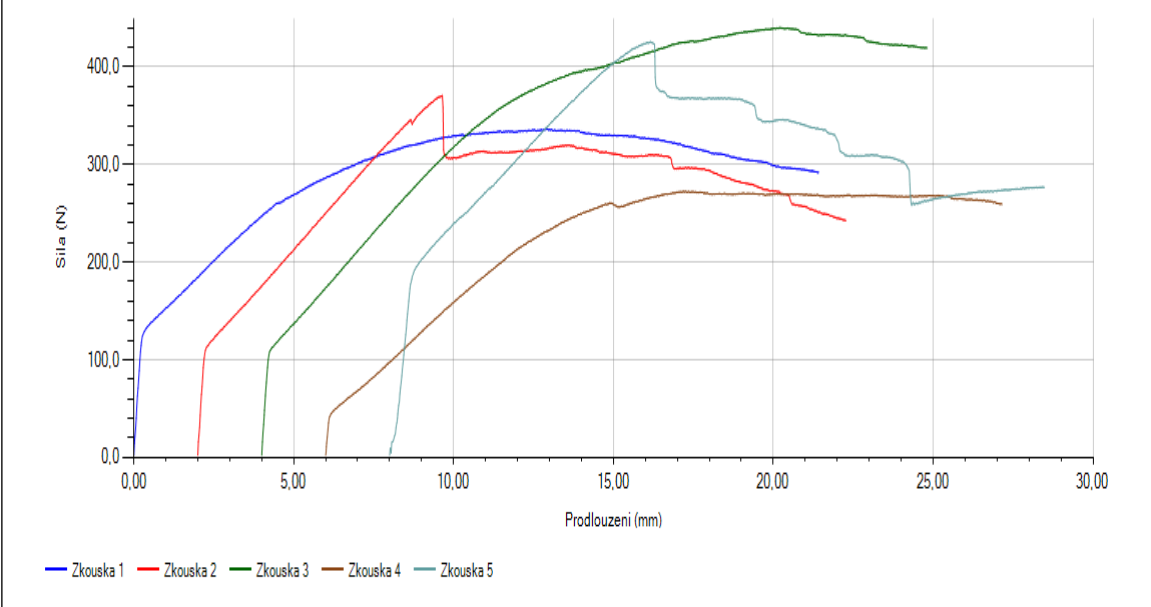
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS		Badana pozycja (na stykach płyt)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW) Grubość: ≥ 50 mm Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: ≥ 103 kPa	Montaż powierzchniowy: Koelner TFIX-8P + KWL 140	R_{joint} 	Warunki suche 23 °C 50 % wilgotności względnej powietrza	0.336 0.371 0.441 0.273 0.426	0.37
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
 <p>Wykres przedstawia siłę (N) w funkcji wydłużenia (mm) dla pięciu próbek (Zkouska 1-5). Oś pionowa (Siła) ma zakres od 0,0 do 400,0 N. Oś pozioma (Przedłużeni) ma zakres od 0,00 do 30,00 mm. Legenda: Zkouska 1 (niebieska), Zkouska 2 (czerwona), Zkouska 3 (zielona), Zkouska 4 (brązowa), Zkouska 5 (turkusowa).</p>					

Tabela 18


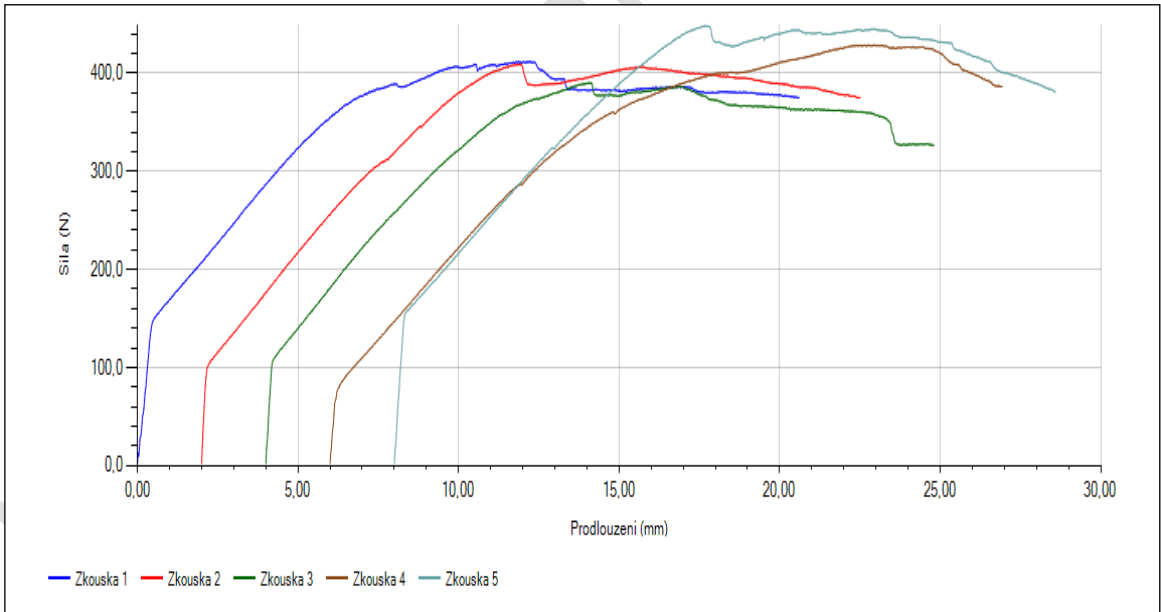
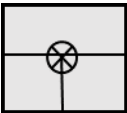
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Badana pozycja (w polu płyty)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW) Grubość: ≥ 50 mm Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: ≥ 103 kPa Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach mokrych: ≥ 24 kPa	Montaż powierzchniowy: Koelner TFIX-8P + KWL 140	R_{panel} 	Warunki mokre 70°C 95% wilgotności względnej powietrza	0.303 0.288 0.282 0.322 0.313	0.30
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

Tabela 19

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Badana pozycja (na stykach płyt)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW) Grubość: ≥ 50 mm Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: ≥ 103 kPa Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach mokrych: ≥ 24 kPa	Montaż powierzchniowy: Koelner TFIX-8P + KWL 140	R_{joint} 	Warunki mokre 70 °C 95 % wilgotności względnej powietrza	0.285 0.237 0.271 0.261 0.281	0.27

Wykres obciążenia / przemieszczenia:

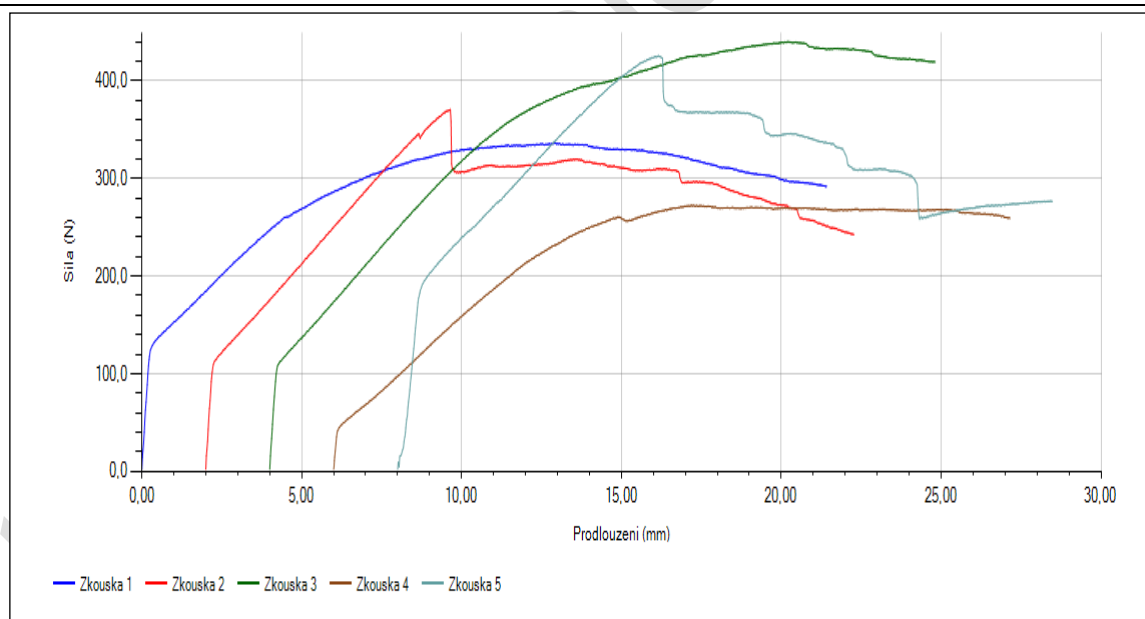


Tabela 20


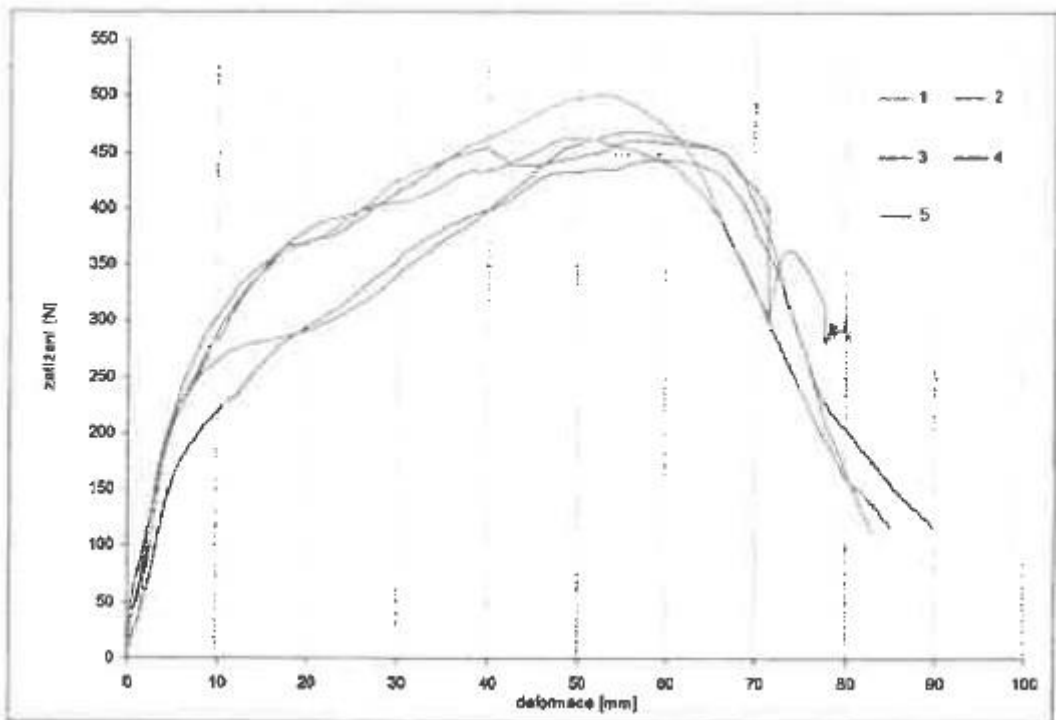
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Badana pozycja (w polu płyty)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia
<p>Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)</p> <p>Grubość: ≥ 100 mm lub ≥ 120 mm dla montażu zagłębionego</p> <p>Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: ≥ 10.7 kPa</p>	<p>Montaż powierzchniowy lub Montaż zagłębiony (tylko przy 1 warstwie wyrobu do izolacji cieplnej) z Łączniki zgodnie z Zał. Nr 6 Średnica talerzyka: ≥ 60mm Szttywność talerzyka ≥ 0,6 kN/mm</p>	R_{panel} 	<p>Suche warunki 23 °C</p> <p>50 % wilgotności względnej powietrza</p>	<p>0.461 0.444 0.463 0.469 0.501</p>	0.47
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

Tabela 21

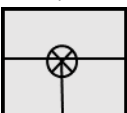
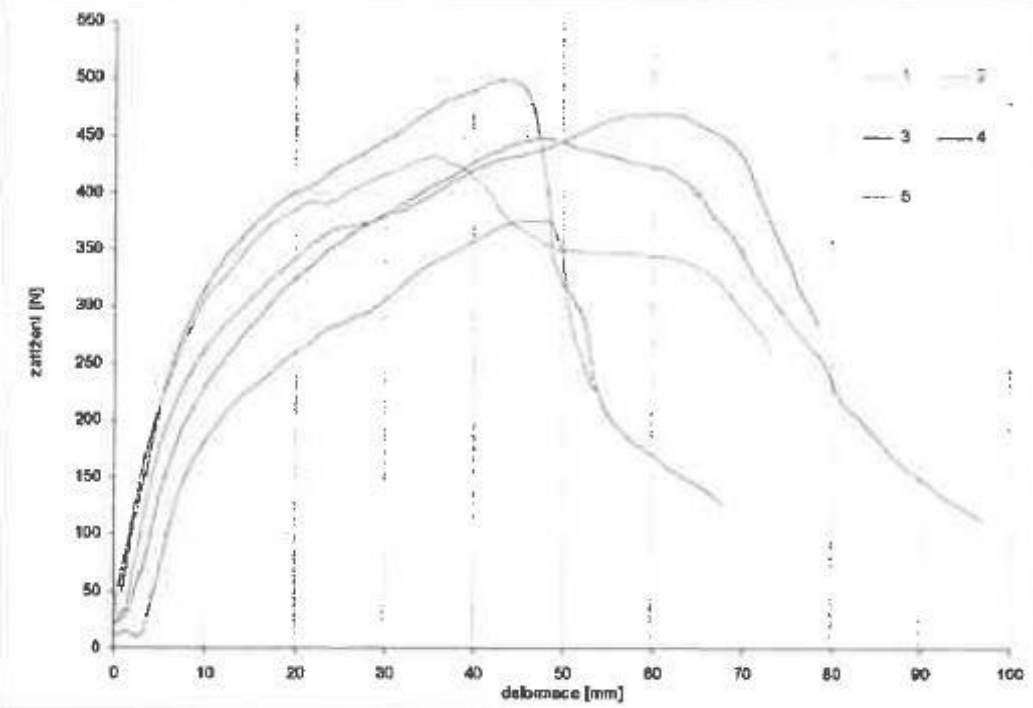
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Badana pozycja (na stykach płyt)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia
<p>Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)</p> <p>Grubość: ≥ 100 mm lub ≥ 120 mm dla montażu zagłębionego</p> <p>Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: ≥ 10.7 kPa</p>	<p>Montaż powierzchniowy lub Montaż zagłębiony (tylko przy 1 warstwie wyrobu do izolacji cieplnej) z Łączniki zgodnie z Zał. Nr 6</p> <p>Średnica talerzyka: ≥ 60 mm</p> <p>Sztywność talerzyka $\geq 0,6$ kN/mm</p>	R_{joint} 	<p>Warunki suche $23^{\circ}C$</p> <p>50 % wilgotności względnej powietrza</p>	<p>0.499</p> <p>0.447</p> <p>0.374</p> <p>0.469</p> <p>0.431</p>	<p>0.44</p>
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

Tabela 22

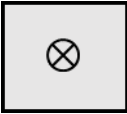
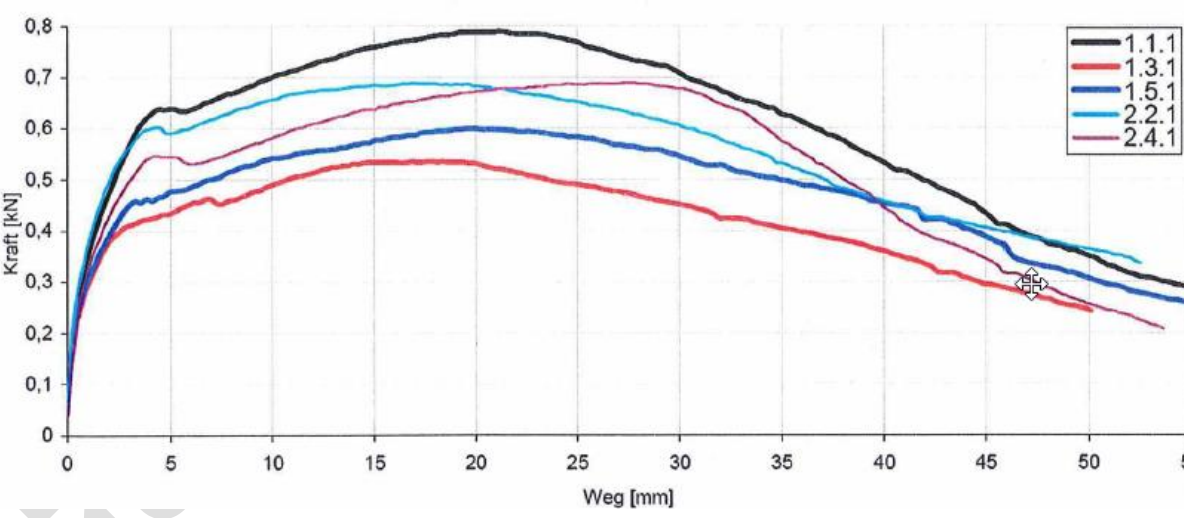
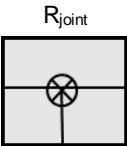
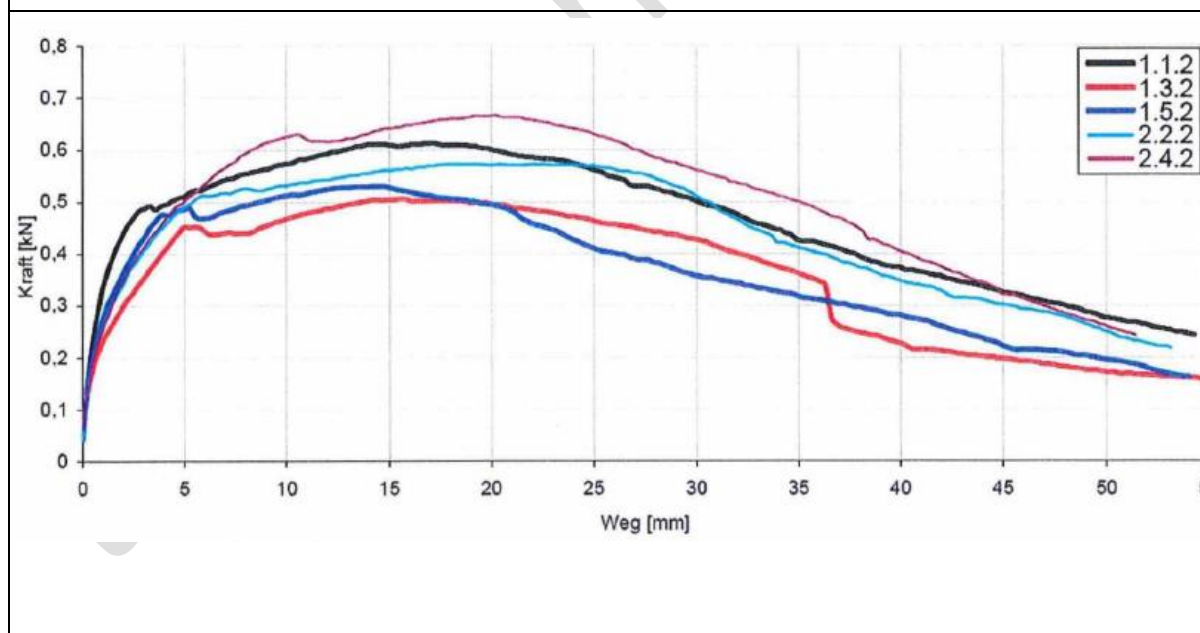
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem																																																																																			
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik																																																																																			
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Badana pozycja (w polu płyty)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]																																																																															
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia																																																																														
Wyrób do izolacji cieplnej 3 (płyty zwykłe MW) Grubość: ≥ 60 mm Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: ≥ 13,4 kPa	Montaż powierzchniowy: Ejotherm STR U + VT 90 Sztywność talerzyka ≥ 0,6 kN/mm	R _{panel} 	Warunki suche 23 °C 50 % wilgotności względnej powietrza	0.726 0.468 0.535 0.621 0.622	0.59																																																																														
Wykres obciążenia / przemieszczenia:																																																																																			
 <table border="1"> <caption>Approximate data points from the Force vs Displacement graph</caption> <thead> <tr> <th>Weg [mm]</th> <th>1.1.1 [kN]</th> <th>1.3.1 [kN]</th> <th>1.5.1 [kN]</th> <th>2.2.1 [kN]</th> <th>2.4.1 [kN]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.65</td><td>0.45</td><td>0.50</td><td>0.60</td><td>0.55</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.70</td><td>0.48</td><td>0.55</td><td>0.65</td><td>0.60</td></tr> <tr><td>15</td><td>0.75</td><td>0.52</td><td>0.58</td><td>0.68</td><td>0.65</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.78</td><td>0.53</td><td>0.60</td><td>0.70</td><td>0.68</td></tr> <tr><td>25</td><td>0.75</td><td>0.50</td><td>0.58</td><td>0.68</td><td>0.65</td></tr> <tr><td>30</td><td>0.70</td><td>0.48</td><td>0.55</td><td>0.65</td><td>0.62</td></tr> <tr><td>35</td><td>0.65</td><td>0.45</td><td>0.52</td><td>0.62</td><td>0.60</td></tr> <tr><td>40</td><td>0.55</td><td>0.40</td><td>0.48</td><td>0.55</td><td>0.52</td></tr> <tr><td>45</td><td>0.45</td><td>0.35</td><td>0.42</td><td>0.48</td><td>0.45</td></tr> <tr><td>50</td><td>0.35</td><td>0.30</td><td>0.35</td><td>0.40</td><td>0.38</td></tr> <tr><td>54</td><td>0.30</td><td>0.25</td><td>0.30</td><td>0.35</td><td>0.32</td></tr> </tbody> </table>						Weg [mm]	1.1.1 [kN]	1.3.1 [kN]	1.5.1 [kN]	2.2.1 [kN]	2.4.1 [kN]	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.65	0.45	0.50	0.60	0.55	10	0.70	0.48	0.55	0.65	0.60	15	0.75	0.52	0.58	0.68	0.65	20	0.78	0.53	0.60	0.70	0.68	25	0.75	0.50	0.58	0.68	0.65	30	0.70	0.48	0.55	0.65	0.62	35	0.65	0.45	0.52	0.62	0.60	40	0.55	0.40	0.48	0.55	0.52	45	0.45	0.35	0.42	0.48	0.45	50	0.35	0.30	0.35	0.40	0.38	54	0.30	0.25	0.30	0.35	0.32
Weg [mm]	1.1.1 [kN]	1.3.1 [kN]	1.5.1 [kN]	2.2.1 [kN]	2.4.1 [kN]																																																																														
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0																																																																														
5	0.65	0.45	0.50	0.60	0.55																																																																														
10	0.70	0.48	0.55	0.65	0.60																																																																														
15	0.75	0.52	0.58	0.68	0.65																																																																														
20	0.78	0.53	0.60	0.70	0.68																																																																														
25	0.75	0.50	0.58	0.68	0.65																																																																														
30	0.70	0.48	0.55	0.65	0.62																																																																														
35	0.65	0.45	0.52	0.62	0.60																																																																														
40	0.55	0.40	0.48	0.55	0.52																																																																														
45	0.45	0.35	0.42	0.48	0.45																																																																														
50	0.35	0.30	0.35	0.40	0.38																																																																														
54	0.30	0.25	0.30	0.35	0.32																																																																														

Tabela 23

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów na przeciąganie przez łącznik					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Badana pozycja (na stykach płyt)	Warunki badania	Siła niszcząca na łącznik [kN]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Mocowanie			wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 3 (płyty zwykłe MW) Grubość: ≥ 60 mm Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach suchych: $\geq 13,4$ kPa	Montaż powierzchniowy: Ejotherm STR U + VT 90 Sztywność talerzyka $\geq 0,6$ kN/mm		Warunki suche $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ 50% wilgotności względnej powietrza	0.543 0.443 0.465 0.505 0.598	0.51

Wykres obciążenia / przemieszczenia:



3.3.5 Wytrzymałość na rozrywanie paska warstwy zbrojonej

Tabela 24

Wytrzymałość na rozrywanie warstwy zbrojonej					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		W _{rk} gładkiej strony badanej próbki [mm]		W _{rk} strony ze wzorem badanej próbki [mm]	
Zaprawa warstwy zbrojonej	Siatka zbrojąca	Kierunek osnowy	Kierunek wątku	Kierunek osnowy	Kierunek wątku
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Capatect Gewebe 620	0.05	0.05	0.05	0.05
Capatect Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Capatect Gewebe 650	0.05	0.05	0.05	0.05

3.3.6 Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu badana na ścianie

Tabela 25

Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu badana na ścianie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Rodzaj zniszczenia	Przyczepność [kPa]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Preparat gruntujący		wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie izolacji cieplnej	14	11
				W wyrobie do izolacji cieplnej	9	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	11	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	12	
				W warstwie zbrojonej	9	
Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT SIL-SI Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	14	10
				W wyrobie do izolacji cieplnej	10	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	12	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	8	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	9	
Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungsmasse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	10	10
				W wyrobie do izolacji cieplnej	11	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	9	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	10	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	10	

Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu badana na ścianie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Rodzaj zniszczenia	Przyczepność [kPa]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Preparat gruntujący		wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 2 (płyty zwykłe MW)	CAPATEC T Klebe- und Armierung smasse 176	Capatect Mineral Fassadenputz	z lub bez CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	13	11
				W wyrobie do izolacji cieplnej	14	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	10	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	11	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	10	

3.3.7 Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu nie badana na ścianie

Tabela 26

Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu						
NIE badana na ścianie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Rodzaj zniszczenia	Przyczepność [kPa]	
Wyrób do izolacji cieplnej	Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Preparat gruntujący Powłoka dekoracyjna		wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungs masse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	64	66
				W wyrobie do izolacji cieplnej	59	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	75	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	66	
				W warstwie zbrojonej	67	
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungs masse 176	CAPATECT SIL-SI Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	72	67
				W wyrobie do izolacji cieplnej	50	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	77	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	61	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	79	
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungs masse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	84	75
				W wyrobie do izolacji cieplnej	69	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	68	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	80	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	75	
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungs masse 176	CAPATECT Mineral Fassadenputz	z lub bez CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	69	70
				W wyrobie do izolacji cieplnej	77	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	78	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	64	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	64	

Przyczepność wyprawy tynkarskiej po starzeniu NIE badana na ścianie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Rodzaj zniszczenia	Przyczepność [kPa]	
Insulation product	Zaprawa warstwy zbrojonej	Wyprawa tynkarska	Preparat gruntujący Powłoka dekoracyjna		wyniki pojedyncze	średnia
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungs masse 176	CAPATECT Silikon Fassadenputz W	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	25	26
				W wyrobie do izolacji cieplnej	25	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	27	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	26	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	25	
Wyrób do izolacji cieplnej 1 (płyty lamelowe MW)	CAPATECT Klebe- und Armierungs masse 176	CAPATECT Acryl Fassadenputz W	CAPATECT Putzgrund 605	W wyrobie do izolacji cieplnej	21	23
				W wyrobie do izolacji cieplnej	26	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	22	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	23	
				W wyrobie do izolacji cieplnej	24	

3.3.8 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła z ETICS

Tabela 27

Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła z ETICS (R_{ETICS})	
Opór cieplny	$[(m^2 \cdot K)/W]$
R_{render}	0.02
R_{ETICS}	≥ 1.00
Patrz Zał. Nr 2 w celu uzyskania informacji na temat obliczania współczynnika przenikania ciepła ETICS	

4 Stosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zwany dalej AVCP) z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją 97/556/WE, zmienioną decyzją 2001/596/WE Komisji Europejskiej, stosuje się systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zob. załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) podane w poniższej tabeli.

Tabela 28

Produkt	Zamierzone zastosowania	Klasa(-y) (reakcja na ogień)	Systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS))	w ścianie zewnętrznej podlegającej wymaganiom ogniowym	A ⁽¹⁾ - B ⁽¹⁾ - C ⁽¹⁾	1
		A ⁽²⁾ - B ⁽²⁾ - C ⁽²⁾ A (bez badania) D - E - F	2+
	w ścianie zewnętrznej nie podlegającej wymaganiom ogniowym	dowolna	2+
(1)Materiały, w których właściwości reakcji na ogień zmieniają się podczas procesu produkcyjnego (2)Materiały, w których właściwości reakcji na ogień nie ulegną zmianie podczas procesu produkcyjnego			

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, jak przewidziano w mającym zastosowanie dokumencie EAD: 040083-00-0404

Producent i Instytut Techniczno-Badawczy Budownictwa w Pradze uzgodnili Plan Kontroli, który jest zdeponowany w Instytucie Techniczno-Badawczym Budownictwa w Pradze i jest dołączony do ETA. Plan Kontroli określa rodzaj i częstotliwość kontroli/badań przeprowadzanych na surowcach, produkowanych i podzlecanych komponentach.

Producent określił specjalne techniki instalacji, które powinny być zawsze przestrzegane.

Montaż powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel, przeszkolony w zakresie specjalnych technik instalacyjnych określonych przez producenta.

Jednostka notyfikowana musi przeprowadzać wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i Zakładowej Kontroli Produkcji. Jednostka notyfikowana przeprowadza również stały nadzór, ocenę i ewaluację Zakładowej Kontroli Produkcji przynajmniej raz w roku.

Wyemitowano w Pradze w dniu 04/09/2022 r.

przez

dr Inż. Jiri Studnicka

Kierownik Jednostki Oceny Technicznej (TAB)

(czerwona pieczęćka TZUS)

Załączniki:

- Zał. Nr 1 Wykaz zakładów produkcyjnych
- Zał. Nr 2 Współczynnik przenikania ciepła dla ETCS
- Zał. Nr 3 Wyrób do izolacji cieplnej 1 – płyty lamelowe z wełny mineralnej (MW)
- Zał. Nr 4 Wyrób do izolacji cieplnej 2 – płyty zwykłe z wełny mineralnej (MW)
- Zał. Nr 5 Wyrób do izolacji cieplnej 3 – płyty zwykłe z wełny mineralnej (MW)
- Zał. Nr 6 Mechaniczne elementy mocujące – łączniki
- Zał. Nr 7 Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego
- Zał. Nr 8 Alternatywne nazwy handlowe komponentów określone przez producenta

Załącznik Nr 1 Wykaz zakładów produkcyjnych

1. Caparol Polska Sp. z o.o.
Ul. Milenijna 3
97-410 Kleszczów
Poland
2. Franken Maxit s.r.o., Výrobní závod Beroun
V Lukách 253
267 01 Králův Dvůr
Czech Republic
3. DAW Baltica
Miera iela 30C
Salaspils LV 2169
Latvia
4. D-Mark Kft., 3151
Rákócziabánya 0033 hrsz
Hungary

Załącznik Nr 2 Współczynnik przenikania ciepła ściany z ETICS

$$U_c = U + \Delta U [W/m^2 \cdot K]$$

U_c - skorygowany współczynnik przenikania ciepła całej ściany, łącznie z mostkami termicznymi.

U - współczynnik przenikania ciepła całej ściany, łącznie z ETICS, bez mostków termicznych.

ΔU - współczynnik korygujący współczynnik przenikania ciepła łączników mechanicznych.

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}} [W/m^2 \cdot K]$$

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render} [m^2 \cdot K/W]$$

Gdzie: $R_{insulation}$ = grubość izolacji / współczynnik przewodności cieplnej [$m^2 \cdot K/W$]

$R_{render} = 0.02 [m^2 \cdot K/W]$

$R_{substrate}$ opór cieplny podłoża (ściany) [$m^2 \cdot K/W$].

R_{se} opór cieplny warstwy zewnętrznej [$m^2 \cdot K/W$].

R_{si} opór cieplny warstwy wewnętrznej [$m^2 \cdot K/W$].

$$\Delta U = \chi_P \times n + \sum \Psi_i \times l_i [m^2 \cdot K/W]$$

Gdzie: χ_P punktowy współczynnik przenikania ciepła łącznika [W/K]. Określony przez ETA dla łączników. Podane wartości można brać pod uwagę, gdy nie określono ich w ETA:

0.002 [W/K] dla łączników z plastikowym trzpieniem rozporowym wbijanym /wkręcanym lub z trzpieniem wbijanym/wkręcanym ze stali nierdzewnej, z łbem pokrytym tworzywem sztucznym na co najmniej 15 mm lub z co najmniej 15 mm szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia.

0.004 [W/K] dla łączników z trzpieniem rozporowym wbijanym /wkręcanym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym na co najmniej 15 mm lub z co najmniej 15 mm szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia.

0.008 [W/K] dla wszystkich pozostałych łączników (najgorszy przypadek).

n liczba łączników na m^2 . W przypadku, gdy n jest większe niż 16, obliczenie U_c nie ma zastosowania.

Ψ_i wartość liniowego współczynnika przenikania ciepła dla profilu [$W/m \cdot K$].

l_i długość profilu na m^2 .

Wpływ mostków termicznych można również obliczyć zgodnie z EN ISO 10211.

Jeśli na $1 m^2$ znajduje się więcej niż 16 szt. łączników, nie należy stosować deklarowanego χ_P . W takim przypadku należy stosować obliczenia wg EN ISO 10211.

Załącznik Nr 3

Wyrób do izolacji cieplnej 1 – płyty lamelowe z wełny mineralnej (MW)

Wełna mineralna (MW)	
Typ ogólny	
Orientacja włókien prostopadła do powierzchni płyt (lamelle)	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13162
Kierunek włókien:	Prostopadłe do powierzchni czołowych płyty (lamelle)
Kompozytowy wyrób do izolacji cieplnej:	Nie
Wielowarstwowy wyrób do izolacji cieplnej	Nie
Okładzina:	Nie
Powłoka:	Nie
Max. współczynnik przewodności cieplnej λ_D :	max. 0.065 W/(m·K)
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu w_p :	max. 1.0 kg/m ²
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu w_{lp} :	max. 3.0 kg/m ²
Długość:	max. \pm 2.0 %
Szerokość:	max. \pm 1.5 %
Grubość:	T4
Prostokątność:	max. 5 mm/m
Płaskość:	max. 6 mm
Stabilność wymiarowa:	DS(70,90)
Reakcja na ogień wyrobu do izolacji cieplnej:	A1
Przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej) μ :	MU1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych – w warunkach suchych:	min. 80 kPa
Wytrzymałość na ścinanie:	min. 20 kPa
Moduł sprężystości przy ścinaniu:	min. 1000 kPa

Załącznik Nr 4

Wyrób do izolacji cieplnej 2 – płyty zwykłe z wełny mineralnej (MW)

Wełna mineralna (MW)	
Typ ogólny	
Orientacja włókien wzdłuż powierzchni czołowych płyt (płyty zwykłych)	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13162
Kierunek włókien:	Wzdłużnie do powierzchni czołowych płyty (płyty zwykłej)
Kompozytowy wyrób do izolacji cieplnej:	Nie
Wielowarstwowy wyrób do izolacji cieplnej	dozwolony
Okładzina:	Nie
Powłoka:	Nie
Max. współczynnik przewodności cieplnej λ_D :	max. 0.065 W/(m·K)
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu w_p :	max. 1.0 kg/m ²
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu w_{lp} :	max. 3.0 kg/m ²
Długość:	max. \pm 2.0 %
Szerokość:	max. \pm 1.5 %
Grubość:	T4
Prostokątność:	max. 5 mm/m
Płaskość:	max. 6 mm
Stabilność wymiarowa:	DS(70,90)
Reakcja na ogień wyrobu do izolacji cieplnej:	A1
Przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej) μ :	MU1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – w warunkach suchych:	min. 10 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – w warunkach mokrych:	min. 5 kPa

Załącznik Nr 5

Wyrób do izolacji cieplnej 3 – płyty zwykłe z wełny mineralnej (MW)

Wełna mineralna (MW)	
Typ ogólny	
Orientacja włókien wzdłuż powierzchni czołowych płyt (płyty zwykłych)	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13162
Kierunek włókien:	Wzdłużnie do powierzchni czołowych płyty (płyty zwykłej)
Kompozytowy wyrób do izolacji cieplnej:	Nie
Wielowarstwowy wyrób do izolacji cieplnej	dozwolony
Okładzina:	Nie
Powłoka:	Nie
Max. współczynnik przewodności cieplnej λ_D :	max. 0.065 W/(m·K)
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu w_p :	max. 1.0 kg/m ²
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu w_{lp} :	max. 3.0 kg/m ²
Długość:	max. \pm 2.0 %
Szerokość:	max. \pm 1.5 %
Grubość:	T4
Prostokątność:	max. 5 mm/m
Płaskość:	max. 6 mm
Stabilność wymiarowa:	DS(70,90)
Reakcja na ogień wyrobu do izolacji cieplnej:	A1
Przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej) μ :	MU1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – w warunkach suchych:	min. 7,5 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – w warunkach mokrych:	min. 5 kPa

Załącznik Nr 6 Mechaniczne elementy mocujące – Łączniki

Łączniki tworzywowe do mocowania złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych z wyprawami tynkarskim	
Typ ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	ETAG 014 or EAD 330196-00-0604 lub EAD 330196-01-0604 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Montaż:	<p>Łączniki wbijane lub wkręcane:</p> <p>1) powierzchniowy, zlicowany z płaszczyzną płyty do izolacji cieplnej z lub bez dodatkowego talerzyka</p> <p>2) zagłębiony (głębokość nacięcia maks. 20 mm) w powierzchni wyrobu izolacyjnego, bez dodatkowego talerzyka nie stosuje się do wielowarstwowych wyrobów izolacji cieplnej</p>
Średnica talerzyka:	min. 60 mm
Nośność (obciążenia niszczące) talerzyka łącznika:	min. 0.5 kN
Sztywność talerzyka:	min. 0.6 kN/mm
Materiał trzpienia rozporowego	metal

Łączniki tworzywowe do mocowania złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych z wyprawami tynkarskim						
Typ(-y) produktu						
ETA	Nazwa	Średnica talerzyka [mm]	Nośność talerzyka (łącznika) [kN]	Sztywność talerzyka [kN/mm]	Talerzyk dodatkowy	Montaż
ETA-15/0208 19/01/2016	Carbon Fix	60	1.5	1.17	SBL 140 plus VT 90	Zlicowany z płytą do termoizolacji
ETA-11/0192 22/01/2020	EJOT H1 eco	60	1.4	0.60	SBL 140 plus VT 90	Zlicowany z płytą do termoizolacji
ETA-21/0293 09/04/2021	ST Carbon K	60	1.5	0.70	SBL 140 plus VT 90	Zlicowany z płytą do termoizolacji
ETA-13/0724 14/05/2018	WK THERM S	60	4.30	0.60	TDX-P-90 TDX-90 TDX-P-140 TDX-140	Zlicowany z płytą do termoizolacji lub zagłębiony
ETA-17/0991 19/01/2021	ejothem S1 ejothem S1 short	60	1.50	0.70	SBL 140 plus VT 90	Zlicowany z płytą do termoizolacji
ETA-13/0845 22/06/2018	Koelner TFIX-8P	60	1.38	0.30	KWL 140	Zlicowany z płytą do termoizolacji
ETA-13/0107 03/03/2015	Klimas Wkret-met screw-in plug eco-drive	61	2.80	0.60	/	Zlicowany z płytą do termoizolacji

Łączniki tworzywowe do mocowania złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych z wyprawami tynkarskimi						
Typ(-y) produktu						
ETA-04/0023 17/11/2017	ejothem STR U ejothem STR U 2G	60	2.08	0.60	SBL 140 plus VT 90 VT 2G	Zlicowany z płytą do termoizolacji lub zagłębiony lub specjalny (z VT 2G tylko dla termoizolacji jednowarstwowej)
ETA-13/009 z 31/01/2018	STR Carbon	60	2.08	0.60	SBL 140 plus VT 90 VT 2G	Zlicowany z płytą do termoizolacji lub zagłębiony lub specjalny (z VT 2G tylko dla termoizolacji jednowarstwowej)

Załącznik Nr 7 Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Typ produktu CAPATECT Gewebe 620	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 or 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa powierzchniowa	0.14 to 0.16 kg/m ²
Ciepło spalania:	Max. 7.27 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po oddziaływaniu alkaliów	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Względna reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po oddziaływaniu alkaliów	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3.5 do 4.5 mm w kierunku wątku: 4.0 do 5.0 mm

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Typ produktu CAPATECT Gewebe 650	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 or 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa powierzchniowa	0.16 to 0.18 kg/m ²
Ciepło spalania:	Max. 7.27 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po oddziaływaniu alkaliów	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Względna reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po oddziaływaniu alkaliów	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3.0 do 4.0 mm w kierunku wątku: 3.3 do 4.3 mm

Załącznik Nr 8

Alternatywne nazwy handlowe komponentów określone przez producenta

Produkt / nazwa handlowa	Alternatywna nazwa handlowa komponentu
Capatect Gewebe 650	Capatect Gewebe 640

tłumaczenie własne