



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych

31-983 Kraków,
POLAND
Cementowa Str. 8
Tel.: +48 12 683 79 00
jot@icimb.lukasiewicz.gov.pl
www.icimb.lukasiewicz.gov.pl



Europejska Ocena Techniczna

ETA-17/0204
z dnia 26/01/2026

Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną:

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

KABE THERM EPS2

Rodzina wyrobów, do której należy wyrób budowlany

Grupa wyrobów: 4
Złożone systemy izolacji cieplnej
z wyprawami tynkarskimi (ETICS)

Producent

Farby KABE Polska Sp. z o.o.
ul. Śląska 88,
40-742 Katowice, POLSKA

Zakłady produkcyjne

- 1) ul. Śląska 88, 40-742 Katowice,
POLSKA
- 2) Wola Batorska 457,
32-007 Zabierzów Bocheński, POLSKA

Niniejsza europejska ocena techniczna zawiera

51 stron, w tym 5 załączników, które stanowią integralną część oceny.

Niniejszą europejską ocenę techniczną wydaje się zgodnie z artykułem 95(4) rozporządzenia (EU) 2024/3110, na podstawie

EAD 040083-01-0404 wyd. październik 2024 – Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi

Ta ETA zastępuje

ETA-17/0204, wersję 2, wydaną 05/10/2020

Europejska Ocena Techniczna została wydana w języku angielskim. Niniejsze tłumaczenie jest w pełni zgodne z oryginałem.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną (za wyjątkiem poufnego Załącznika wskazanego powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

Część szczegółowa

1. Opis techniczny wyrobu

Niniejszy wyrób KABE THERM EPS2 jest złożonym systemem zewnętrznej izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) – zestawem obejmującym komponenty (elementy) produkowane fabrycznie przez producenta lub przez dostawców komponentów. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej europejskiej ocenie technicznej ETA.

W skład systemu wchodzi fabrycznie produkowany wyrób do izolacji cieplnej – płyty styropianowe (EPS) przyklejane lub mocowane mechanicznie do ściany. Sposób mocowania oraz odpowiednie składniki systemu wyspecyfikowano w Tabeli 1, natomiast nazwy handlowe efektów wizualnych (dekorów) wyszczególniono w Tabeli 2. Na ciągłą warstwę z izolacji cieplnej w miejscu zastosowania nakładana jest warstwa wierzchnia składająca się z jednej lub kilku warstw, przy czym jedna z warstw zawiera zbrojenie. Warstwa wierzchnia nakładana jest bezpośrednio na płyty termoizolacyjne, bez pozostawienia pustki powietrznej lub warstw rozdzielających.

System może zawierać materiały uzupełniające, zgodne z Instrukcjami wykonawczymi producenta dla wyrobu, przeznaczone do wykańczania miejsc szczególnych takich jak łączenia, przejścia, zakończenia, itp., np. do utworzenia styków (tj. kity lub taśmy uszczelniające, listwy narożnikowe itp.) lub do łączenia ich z przyległymi strukturami budowlanymi (tj. otworami elewacji, krawędziami ścian, parapetami, profilami narożnikowymi, profilami cokołowymi itp.). Ocena i właściwości użytkowe tych składników nie są przedmiotem niniejszej ETA, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i adekwatne właściwości użytkowe w ramach systemu, jeśli są dostarczane jako elementy zestawu.

Tabela 1.

| | Składniki | Zużycie (kg/m²) | Grubość (mm) |
|--|--|--|----------------------------|
| | System klejony; całkowicie lub częściowo klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę. | | |
| Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania | • Wyrób do izolacji cieplnej Płyty styropianowe EPS według EN 13163, białe lub grafitowe <i>Charakterystyka wyrobu – Załącznik Nr 1</i> | - | 50 do 400 |
| | • Kleje - KOMBI Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,26 l/kg - KOMBI S Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,24 l/kg <i>Charakterystyka wyrobu – Załącznik Nr 2</i> | 3,0 do 4,0 (sucha mieszanka) 3,0 do 4,0 (sucha mieszanka) | 3,0 do 10,0 3,0 do 10,0 |
| | • Dodatkowe mocowanie mechaniczne Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA | - | - |

Tabela 1 – cd.

| | Składniki | Zużycie (kg/m²) | Grubość (mm) |
|---|--|---------------------------------------|-------------------------|
| System mocowany mechanicznie; mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę. | | | |
| Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania | <ul style="list-style-type: none"> • Wyrób do izolacji cieplnej Płyty styropianowe EPS według EN 13163, białe lub grafitowe <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik Nr 1</i> | - | 50 do 400 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Dodatkowe klejenie <ul style="list-style-type: none"> - KOMBI Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,26 l/kg - KOMBI S Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,24 l/kg <i>Charakterystyka wyrobu – Załącznik Nr 2</i> • Łączniki mechaniczne <i>Charakterystyka wyrobów – Załącznik Nr 3</i> | 3,0 do 4,0 (sucha mieszanka) | 3,0 do 10,0 |
| | | - | - |
| Warstwy zbrojone | <ul style="list-style-type: none"> • KOMBI Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,26 l/kg | około 4,0 (sucha mieszanka) | 3,0 do 5,0 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • KOMBI ELASTO Masa klejowo-szpachlowa gotowa do użycia | 3,0 do 4,0 | 3,0 do 5,0 |
| Zbrojenie | <ul style="list-style-type: none"> • Siatki z włókna szklanego – zwykłe Stosowane w jednej lub dwóch warstwach <ul style="list-style-type: none"> - KABE 145 - KABE V 145 - KABE AG 145 - KABE 150 / KABE AVANT 150 - KABE 160 - KABE AG 160 - KABE MT 145 - KABE MT 155 - KABE MT 165 - KABE MT 170 • Siatka z włókna szklanego – pancerna Stosowane ze zwykłymi siatkami z włókna szklanego <ul style="list-style-type: none"> - KABE 335 <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik Nr 5</i> | - | - |

Tabela 1 – cd.

| | Składniki | Zużycie (kg/m²) | Grubość (mm) |
|---------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|
| Preparaty gruntujące | <ul style="list-style-type: none"> • ARMASIL GT Ciecz gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi / dekorami: <ul style="list-style-type: none"> - ARMASIL T - ARMASIL T AKORD - ARMASIL T DECOR – FAKTURA GŁADKA - SILCO T AVANT SP | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • NOVALIT GT Ciecz gotowa do u użycia z wyprawami tynkarskimi / dekorami: <ul style="list-style-type: none"> - NOVALIT T - NOVALIT T AKORD - NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • SISI GT Ciecz gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi: <ul style="list-style-type: none"> - SILCO T AVANT SP - SISI AVANT SP | 0,23 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • PERMURO GT Ciecz gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi / dekorami: <ul style="list-style-type: none"> - PERMURO - PERMURO DECOR – FAKTURA GŁADKA - PERMURO AKORD - PERMURO AVANT SP | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • MINERALIT GT Ciecz gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi / dekorami: <ul style="list-style-type: none"> - MINERALIT T - MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA - MINERALIT T / NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA - MINERALIT T AKORD | 0,23 do 0,25 | < 0,12 |

Tabela 1 – cd.

| | Składniki | Zużycie (kg/m²) | Grubość (mm) |
|-------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|
| Wyprawy tynkarskie | <ul style="list-style-type: none"> • Polikrzemianowe wyprawy tynkarskie Masy gotowe do użycia na spoiwie silikatowym: <ul style="list-style-type: none"> - NOVALIT T | 2,5 do 4,5 | Regulowana uziarnieniem |
| | <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> NOVALIT T SP faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm NOVALIT T SD faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm | 2,2 do 2,8 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> - NOVALIT T AKORD aplikacja mechaniczna faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm | 2,0 do 2,3 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> - NOVALIT T MODELOWANY faktura baranek maksymalne uziarnienie 0,5 mm <i>składnik dekorów (patrz Tabela 2)</i> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Silikatowo-silikonowa wyprawa tynkarska Masa gotowa do użycia na spoiwie silikatowo-silikonowym: <ul style="list-style-type: none"> - SISI AVANT SP faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm | 2,5 do 3,0 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Akrylowe wyprawy tynkarskie Masy gotowe do użycia - spoiwo akrylowe: <ul style="list-style-type: none"> - PERMURO | 2,3 do 4,5 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> PERMURO SP faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm PERMURO SD faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm | 2,4 do 3,0 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> - PERMURO AVANT SP faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm | 2,0 do 2,5 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> - PERMURO AKORD aplikacja mechaniczna faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm | około 2,0 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> - PERMURO MODELOWANY faktura baranek maksymalne uziarnienie 0,5 mm <i>składnik dekorów (patrz Tabela 2)</i> | | |

Tabela 1 – cd.

| | Składniki | Zużycie (kg/m ²) | Grubość (mm) |
|--------------------|--|---------------------------------|-------------------------|
| Wyprawy tynkarskie | <ul style="list-style-type: none"> • Mineralne wyprawy tynkarskie <ul style="list-style-type: none"> – MINERALIT T Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,19-0,25 l/kg MINERALIT T SP faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 3,0 mm MINERALIT T SD faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm – MINERALIT T AKORD Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,22-0,25 l/kg aplikacja mechaniczna faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5 mm – KOMBI FINISH Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,22-0,28 l/kg faktura baranek maksymalne uziarnienie: 0,5; 0,8; 1,2 mm <i>składnik dekorów (patrz Tabela 2)</i> | 2,5 do 4,0 (sucha mieszanka) | Regulowana uziarnieniem |
| | | około 3,0 (sucha mieszanka) | |
| | | 1,5 do 2,0 (sucha mieszanka) | |
| | | | |

Tabela 1 – cd.

| | Składniki | Zużycie (kg/m²) | Grubość (mm) |
|---------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|
| Wyprawy tynkarskie | <ul style="list-style-type: none"> • Mozaikowe wyprawy tynkarskie Masy gotowe do użycia - spoiwo akrylowe: <ul style="list-style-type: none"> - MARMURIT faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5 mm - MOZAIKER AKORD faktura baranek maksymalne uziarnienie 0,8 mm <p><i>Składnik stosowany samodzielnie lub jako składnik dekorów (patrz Tabela 2)</i></p> | 3,0 do 4,0 | Regulowana uziarnieniem |
| | <ul style="list-style-type: none"> - MOZAIKER AKORD PLUS faktura baranek maksymalne uziarnienie 0,8 mm <p><i>Składnik stosowany samodzielnie lub jako składnik dekorów (patrz Tabela 2)</i></p> | około 2,6 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - MOZAIKER DECOR faktura baranek maksymalne uziarnienie 0,8 mm - pojedyncza warstwa - podwójna warstwa | 2,7 do 4,0 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - MOZAIKER DECOR PLUS faktura baranek maksymalne uziarnienie 0,8 mm - pojedyncza warstwa - podwójna warstwa | 2,7 do 4,0 | |
| | | | |
| Preparaty gruntujące | <ul style="list-style-type: none"> • HYDROPOR Ciecz gotowa do użycia z powłokami dekoracyjnymi ARMASIL F i SILCO F | 0,18 to 0,20 | < 0,05 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • NOVALIT GF Ciecz gotowa do użycia z powłoką dekoracyjną NOVALIT F | 0,18 to 0,20 | < 0,05 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • CALSILIT GF Ciecz gotowa do użycia z powłoką dekoracyjną CALSILIT F | 0,18 to 0,20 | < 0,05 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • BUDOGRUNT ZG Ciecz gotowa do użycia z powłoką dekoracyjną BUGOFLEX | 0,18 to 0,23 | < 0,05 |

Tabela 1 – cd.

| | Składniki | Zużycie (kg/m ²) | Grubość (mm) |
|-----------------------------|--|------------------------------|--------------|
| Powłoki dekoracyjne (farby) | <ul style="list-style-type: none"> • Farba silikonowa <ul style="list-style-type: none"> - ARMASIL F <p>Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z wyprawami tynkarskimi / dekorami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ARMASIL T - ARMASIL T AKORD - ARMASIL T DECOR – FAKTURA GŁADKA - SILCO T AVANT SP - SISI AVANT SP - MINERALIT T - MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA - MINERALIT T AKORD <p>lub jako składnik dekorów (patrz Tabela 2)</p> | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - SILCO F <p>Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z wyprawami tynkarskimi / dekorami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MINERALIT T - MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA - MINERALIT T AKORD - SILCO T AVANT SP - SISI AVANT SP | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Farba polikrzemianowa <ul style="list-style-type: none"> - NOVALIT F <p>Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z wyprawami tynkarskimi / dekorami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NOVALIT T - NOVALIT T AKORD - NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA - MINERALIT T - MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA - MINERALIT T AKORD | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |

Tabela 1 – cd.

| | Składniki | Zużycie (kg/m²) | Grubość (mm) |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------|
| Powłoki dekoracyjne (farby) | <ul style="list-style-type: none"> • Farba krzemianowa <ul style="list-style-type: none"> - CALSILIT F <p>Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z wyprawami tynkarskimi / dekorami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MINERALIT T - MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA - MINERALIT T AKORD | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Farby akrylowe <ul style="list-style-type: none"> - BUGOFLEX <p>Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z wyprawami tynkarskimi / dekorami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PERMURO - PERMURO DECOR – FAKTURA GŁADKA - PERMURO AKORD - PERMURO AVANT SP | 0,20 do 0,25 | < 0,12 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - ACRYLATEX <p>Ciecz z pigmentami gotowa do użycia jako składnik dekoru PERMURO DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY</p> | 0,20 do 0,30 | < 0,15 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - LAZUR Z/W <p>Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z wyprawami tynkarskimi / dekorami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ARMASIL T – EFEKT CEGŁA FIT - ARMASIL T DECOR – CEGŁA - PERMURO DECOR – CEGŁA <p>lub jako składnik dekorów (patrz Tabela 2)</p> | 0,10 do 0,11 | < 0,05 |
| Materiały uzupełniające | W zakresie odpowiedzialności producenta | | |

Tabela 2.

| Dekor – nazwa handlowa efektu wizualnego | Składniki według Tabeli 1 zapewniające efekt wizualny | Grubość dekoru (mm) | Dekor stosowany z warstwą zbrojoną |
|--|--|----------------------------|---|
| ARMASIL T DECOR – FAKTURA GŁADKA | ARMASIL T i ARMASIL T MODELOWANY | 2,0 ÷ 3,5 mm | KOMBI |
| ARMASIL T DECOR – CEGŁA | ARMASIL T MODELOWANY | około 3,0 mm | KOMBI ELASTO |
| ARMASIL T DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY | ARMASIL T MODELOWANY i ARMASIL F i LAZUR Z/W | około 2,5 mm | KOMBI ELASTO |
| ARMASIL T – EFEKT CEGŁA FIT | BUDOGRUNT ZG i BUGOFLEX i ARMASIL T MODELOWANY | około 3,8 mm | KOMBI |
| NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | NOVALIT T SP 1,5 mm i NOVALIT T MODELOWANY | około 2,0 mm | KOMBI |
| PERMURO DECOR – FAKTURA GŁADKA | PERMURO SP 1,5 mm i PERMURO MODELOWANY | około 2,0 mm | KOMBI |
| PERMURO DECOR – CEGŁA | PERMURO MODELOWANY | około 3,0 mm | KOMBI ELASTO |
| PERMURO DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY | PERMURO MODELOWANY i AKRYLATEX i LAZUR Z/W | około 2,5 mm | KOMBI ELASTO |
| MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | MINERALIT T SP 1,5 mm i KOMBI FINISZ | 2,0 ÷ 2,5 mm | KOMBI |
| MINERALIT T / NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | MINERALIT T SP 1,5 mm i NOVALIT T MODELOWANY | około 2,0 mm | KOMBI |
| MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | BUDOGRUNT ZG* i BUGOFLEX* i MOZAIKER AKORD | 2,5 ÷ 3,0 mm | KOMBI lub KOMBI ELASTO |
| MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | BUDOGRUNT ZG* i BUGOFLEX* i MOZAIKER AKORD PLUS | około 3,4 mm | KOMBI lub KOMBI ELASTO |

*nie jest częścią dekoru stosowanego z warstwą zbrojoną KOMBI ELASTO

2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie ze stosownym europejskim dokumentem oceny (EDO)

System może być stosowany na ścianach pionowych zarówno nowych, jak i przy renowacji już istniejących ($\pm 5^\circ$ względem płaszczyzny pionowej). Ściany mogą być wykonane z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub z betonu (wylewanego na budowie lub w postaci płyt prefabrykowanych).

System zapewnia ścianie, na której jest zastosowany, dodatkową izolację cieplną oraz ochronę przed wpływem warunków atmosferycznych. System jest wykonany z elementów nienośnych konstrukcyjnie. W sposób bezpośredni nie ma wpływu

na stateczność ściany, na której jest zainstalowany.

System nie jest przeznaczony do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej pod względem przenikania powietrza.

W przypadku pakowania, transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i napraw wyrobu producent jest odpowiedzialny za podjęcie właściwych środków oraz udzielenie klientom odpowiednich informacji związanych z transportem, przechowywaniem, konserwacją, wymianą i naprawami, które uważa za niezbędne do uzyskania deklarowanych właściwości.

Producent podaje informacje na temat montażu w dokumentacji technicznej (Instrukcje wykonawcze producenta dla wyrobu) jednocześnie zakładając, że wyrób zostanie zainstalowany według jej zapisów lub (w przypadku braku takich instrukcji) zgodnie z ogólną praktyką budowlaną.

Właściwości ocenione w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej według stosownego Europejskiego Dokumentu Oceny, oparte są na założeniu przewidywanego okresu użytkowania systemu przez 50 lat, po wykonaniu go na obiekcie, pod warunkiem, że wymagania dotyczące pakowania, transportu, przechowywania, jak również właściwego wbudowania oraz użytkowania, konserwacji i napraw są spełnione. Założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta, ale jako informacja, która może być wykorzystywana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3. Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny

Badania do oceny właściwości użytkowych systemu KABE THERM EPS2 zostały przeprowadzone według przedstawionych poniżej metod badawczych, zgodnie z EAD 040083-01-0404, także w zakresie pobierania próbek, kondycjonowania i przepisów dotyczących badań. Właściwości użytkowe systemu opisane w niniejszym rozdziale są obowiązujące pod warunkiem, że składniki zestawu są zgodne z Rozdziałem 1 niniejszej ETA oraz związanymi z nim Załącznikami Nr 1 ÷ 5. Numeracja następujących tabel odnosi się odpowiednio do numeracji w Tabeli 1 wg EAD 040083-01-0404.

3.1. Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

3.1.1. Reakcja na ogień (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.1, EN 13501-1)

3.1.1.1. Reakcja na ogień systemu (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.1.1)

Tabela 3.

| Konfiguracja | Max. ciepło spalania [MJ/kg] / Zawartość części organicznych [%] | Zawartość środków obniżających palność | Klasa wg EN 13501-1 |
|---|--|--|---------------------|
| KABE THERM EPS2 z uwzględnieniem konfiguracji z warstwą zbrojoną KOMBI | | | |
| Klej* | - / 100 | Brak | B-s1,d0 |
| Płyty EPS <i>gęstość ≤ 19 kg/m³</i> | - | | |
| Warstwa zbrojona KOMBI | 0,54 / - | | |
| Zbrojenie: | | | |
| - siatka zwykła | 8,38 / - | | |
| - siatka pancerna | 5,47 / - | | |
| Preparat gruntujący | 5,96 / - | | |
| Wyprawa tynkarska | 3,90 / - | | |
| Preparat gruntujący | 34,03 / - | | |
| Powłoka dekoracyjna | 28,51 / - | | |

*Klasyfikacja RNO obejmuje składniki nieobjęte niniejszą ETA. Składniki objęte klasyfikacją RNO posiadają wyższe ciepło spalania od składników objętych ETA.

Tabela 3. – cd.

| Konfiguracja | Max. ciepło spalania [MJ/kg] / Zawartość części organicznych [%] | Zawartość środków obniżających palność | Klasa wg EN 13501-1 |
|---|--|--|---------------------|
| KABE THERM EPS2 z uwzględnieniem konfiguracji z warstwą zbrojoną KOMBI ELASTO | | | |
| Klej* | - / 100 | Brak | C-s2,d0 |
| Płyty EPS gęstość $\leq 19 \text{ kg/m}^3$ | - | | |
| Warstwa zbrojona KOMBI ELASTO | 2,15 / - | | |
| Zbrojenie: - siatka zwykła - siatka pancerna | 8,38 / - 5,47 / - | | |
| Wyprawy tynkarskie: <i>ARMASIL T AKORD</i> <i>ARMASIL T MODELOWANY</i> <i>SILCO T AVANT SP</i> <i>SISI AVANT</i> <i>PERMURO MODELOWANY</i> <i>PERMURO AKORD</i> <i>PERMURO AVANT</i> <i>MOZAIKER AKORD PLUS</i> <i>MOZAIKER DECOR PLUS</i> | 3,90 / - | | |
| Powłoki dekoracyjne: <i>ARMASIL F</i> <i>SILCO F</i> <i>AKRYLATEX</i> <i>LAZUR Z/W</i> | 28,51 / - | | |

*Klasyfikacja RNO obejmuje składniki nieobjęte niniejszą ETA. Składniki objęte klasyfikacją RNO posiadają wyższe ciepło spalania od składników objętych ETA.

Tabela 3. – cd.

| Konfiguracja | Max. ciepło spalania [MJ/kg] / Zawartość części organicznych [%] | Zawartość środków obniżających palność | Klasa wg EN 13501-1 |
|--|--|--|---------------------|
| KABE THERM EPS2 z uwzględnieniem konfiguracji z warstwą zbrojoną KOMBI ELASTO niesklasyfikowanych jako C-s2,d0 | | | |
| Klej* | - / 100 | Brak | D-s2,d0 |
| Płyty EPS <i>gęstość ≤ 19 kg/m³</i> | - | | |
| Warstwa zbrojona <i>KOMBI ELASTO</i> | 2,15 / - | | |
| Zbrojenie - siatka zwykła - siatka pancerna | 8,38 / - 5,47 / - | | |
| Wyprawy tynkarskie: <i>PERMURO</i> <i>MARMURIT</i> <i>MOZAIKER AKORD</i> <i>MOZAIKER DECOR</i> | 3,83 / - | | |
| Powłoka dekoracyjna <i>BUGOFLEX</i> | 6,96 / - | | |

*Klasyfikacja RNO obejmuje składniki nieobjęte niniejszą ETA. Składniki objęte klasyfikacją RNO posiadają wyższe ciepło spalania od składników objętych ETA.

3.1.1.2. Reakcja na ogień wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.1.2)

Załącznik Nr 1

3.1.1.3. Reakcja na ogień kleju w postaci piany (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.1.3)

Nie dotyczy

3.1.2. Właściwości ogniowe elewacji (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.2)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.1.3. Podatność (skłonność) systemu na przechodzenie w proces ciągłego tlenia (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.3)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.2. Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1. Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.4)

3.2.1.1. Substancje wymywalne (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.4.1)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.2.2. Wodochłonność (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.5)

3.2.2.1. Wodochłonność warstwy zbrojonej i warstwy wierzchniej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.5.1)

- Warstwa zbrojona KOMBI:
 - Wodochłonność po 1 godzinie $W_{p,1h} = 0,0 \text{ kg/m}^2$;
 - Wodochłonność po 24 godzinach $W_{p,24h} = 0,1 \text{ kg/m}^2$.
- Warstwa zbrojona KOMBI ELASTO:
 - Wodochłonność po 1 godzinie $W_{p,1h} = 0,1 \text{ kg/m}^2$;
 - Wodochłonność po 24 godzinach $W_{p,24h} = 0,4 \text{ kg/m}^2$.
- Warstwy wierzchnie: Tabela 4.

Tabela 4.

| | | Wodo- chłonność po 1 godzinie $W_{p,1h}$ [kg/m ²] | Wodo- chłonność po 24 godzinach $W_{p,24h}$ [kg/m ²] |
|--|---|---|---|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL GT + ARMASIL T | 0,1 | 0,3 |
| | ARMASIL GT + ARMASIL T AKORD | 0,1 | 0,3 |
| | ARMASIL GT + ARMASIL T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 0,2 | 0,4 |
| | ARMASIL T – EFEKT CEGŁA FIT | 0,2 | 0,4 |
| | ARMASIL GT + SILCO T AVANT SP | 0,1 | 0,2 |
| | SISI GT + SILCO T AVANT SP | 0,1 | 0,3 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T | 0,3 | 0,5 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T AKORD | 0,2 | 0,4 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 0,2 | 0,6 |
| | SISI GT + SISI AVANT SP | 0,1 | 0,4 |
| | PERMURO GT + PERMURO | 0,0 | 0,3 |
| | PERMURO GT + PERMURO DECOR – FAKTURA GŁADKA | 0,0 | 0,2 |
| | PERMURO GT + PERMURO AKORD | 0,1 | 0,4 |
| | PERMURO GT + PERMURO AVANT SP | 0,0 | 0,1 |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T | 0,1 | 0,2 |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 0,2 | 0,4 |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T / NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 0,2 | 0,4 |

Tabela 4. – cd.

| | | Wodochłonność po 1 godzinie $W_{p,1h}$ [kg/m ²] | Wodochłonność po 24 godzinach $W_{p,24h}$ [kg/m ²] |
|---|--|---|--|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | MINERALIT GT + MINERALIT T AKORD | 0,1 | 0,2 |
| | MARMURIT GT + MARMURIT | 0,1 | 0,4 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD | 0,1 | 0,3 |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | 0,1 | 0,2 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD PLUS | 0,1 | 0,4 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | 0,1 | 0,4 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR | 0,0 | 0,1 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR PLUS | 0,1 | 0,3 |

Tabela 4. – cd.

| | | Wodo- chłonność po 1 godzinie $W_{p,1h}$ [kg/m ²] | Wodo- chłonność po 24 godzinach $W_{p,24h}$ [kg/m ²] |
|--|---|---|---|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI ELASTO</u> + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL T | 0,0 | 0,1 |
| | ARMASIL T AKORD | 0,0 | 0,2 |
| | ARMASIL T DECOR – CEGŁA | 0,0 | 0,2 |
| | ARMASIL T DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY | 0,0 | 0,1 |
| | SILCO T AVANT SP | 0,1 | 0,4 |
| | SISI AVANT SP | 0,1 | 0,4 |
| | PERMURO | 0,0 | 0,4 |
| | PERMURO DECOR – CEGŁA | 0,0 | 0,2 |
| | PERMURO DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY | 0,0 | 0,1 |
| | PERMURO AKORD | 0,1 | 0,3 |
| | PERMURO AVANT SP | 0,0 | 0,3 |
| | MARMURIT | 0,1 | 0,4 |
| | MOZAIKER AKORD | 0,0 | 0,2 |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | 0,0 | 0,2 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS | 0,1 | 0,2 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | 0,1 | 0,3 |
| MOZAIKER DECOR | 0,0 | 0,2 | |
| MOZAIKER DECOR PLUS | 0,0 | 0,3 | |

3.2.2.2. Wodochłonność wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.5.2)

Załącznik Nr 1

3.2.3. Wodoszczelność: Zachowanie się po cyklach ciepno-wilgotnościowych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.6)

Ścianki badawcze (warunki kondycjonowania HWC) zostały poddane cyklom ciepno-wilgotnościowym w komorze starzenia. Żadne z wymienionych zniszczeń nie wystąpiły podczas badania:

- spęcherzenia albo odpadania jakiegokolwiek warstwy wykończeniowej,
- uszkodzeń lub spękań warstw wykończeniowych większych niż 0,2 mm w miejscach połączeń płyt termoizolacyjnych,
- odpadania warstwy wierzchniej,
- spękań w jakiegokolwiek warstwie większych niż 0,2 mm.

System jest odporny na cykle ciepno-wilgotnościowe (HWC).

3.2.4. Wodoszczelność: Mrozoodporność (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.7)

Wodochłonność wypraw tynkarskich po 24 godzinach wyniosła poniżej 0,5 kg/m² (Tabela 3), dlatego system KABE THERM EPS2 można uznać za mrozoodporny bez prowadzenia dalszych badań (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.7).

Wyjątek stanowiły układy z wyprawą tynkarską NOVALIT T oraz dekorem NOVALIT T DECOR - FAKTURA GŁADKA, zastosowane z warstwą zbrojoną KOMBI, dla których wodochłonność po 24 godzinach wynosiła odpowiednio 0,5 i 0,6 kg/m². Układy te zbadano zgodnie z paragrafem 2.2.7 EAD 040083-01-0404. Wyniki podano w Tabeli 5.

W trakcie badania oraz po jego zakończeniu nie stwierdzono żadnego z następujących defektów:

- spęcherzenia albo odpadania warstw;
- uszkodzeń lub spękań w miejscach połączeń płyt izolacyjnych;
- odpadania warstwy tynku;
- spękań o szerokości większej niż 0,2 mm.

Tabela 5.

| | | Przyczepność po cyklach mrozoodporności (kPa) | |
|---|---|---|-----------------------------|
| | | F _{render,mean,F-T} | F _{render,min,F-T} |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | NOVALIT GT + NOVALIT T | 100* | 100 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 100* | 100 |

*zniszczenie w styropianie

System ETICS jest mrozoodporny.

3.2.5.Odporność na uderzenie (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.8)

Tabela 6.

| | | Uderzenie ciałem twardym | |
|---|---|--------------------------|------------------------|
| | | Energia uderzenia 3 J | Energia uderzenia 10 J |
| Pojedyncza warstwa siatki KABE 145 (AKE 145)* | | Poziom uszkodzeń | |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL GT + ARMASIL T | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | ARMASIL GT + ARMASIL T AKORD | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | ARMASIL GT + SILCO T AVANT SP | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | SISI GT + SISI AVANT SP | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | PERMURO GT + PERMURO | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | PERMURO GT + PERMURO DECOR – FAKTURA GŁADKA | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | PERMURO GT + PERMURO AKORD | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | PERMURO GT + PERMURO AVANT SP | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | D _{3,w} | D _{10,w} |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T / NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | D _{3,w} | D _{10,w} |

*siatka o średniej wytrzymałości na rozciąganie po alkaliach 22,3 N/mm

Tabela 6. – cd.

| | | Uderzenie ciałem twardym | |
|---|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | Energia uderzenia 3 J | Energia uderzenia 10 J |
| Pojedyncza warstwa siatki KABE 145 (AKE 145)* | | Poziom uszkodzeń | |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI</u> + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | MARMURIT GT + MARMURIT | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR | D _{3,w} | D _{10,w} |

*siatka o średniej wytrzymałości na rozciąganie po alkaliach 22,3 N/mm

Tabela 7.

| | | Uderzenie ciałem twardym | |
|--|---|--------------------------|---------------------------|
| | | Energia uderzenia 3 J | Energia uderzenia 10 J |
| Pojedyncza warstwa siatki KABE 145 (AKE 145)* | | Poziom uszkodzeń | |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI</u> + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL GT + ARMASIL T DECOR – FAKTURA GŁADKA | A _{3,w} | B _{10,w} |
| | ARMASIL T – EFEKT CEGŁA FIT | C _{3,w} | C _{10,w} |
| | SISI GT + SILCO T AVANT SP | A _{3,w} | B _{10,w} |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T AKORD | C _{3,w} | C _{10,w} |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T | C _{3,w} | C _{10,w} |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T AKORD | A _{3,w} | B _{10,w} |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | A _{3,w} | C _{10,w} |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD PLUS | C _{3,w} | C _{10,w} |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | A _{3,w} | C _{10,w} |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR PLUS | A _{3,w} | C _{10,w} |

*siatka o średniej wytrzymałości na rozciąganie po alkaliach 31,55 N/mm

Tabela 8.

| | | Uderzenie ciałem twardym | |
|--|---|--------------------------|---------------------------|
| | | Energia uderzenia 3 J | Energia uderzenia 10 J |
| Pojedyncza warstwa siatki KABE 145 (AKE 145)* | | Poziom uszkodzeń | |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI ELASTO</u> + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL T | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | ARMASIL T DECOR - CEGŁA | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | ARMASIL T DECOR - BETON ARCHITEKTONICZNY | A _{3,w} | D _{10,w} |
| | PERMURO | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | PERMURO DECOR - CEGŁA | D _{3,HWC} | D _{10,HWC} |
| | PERMURO DECOR - BETON ARCHITEKTONICZNY | A _{3,w} | D _{10,w} |
| | PERMURO AVANT SP | A _{3,w} | D _{10,w} |

*siatka o średniej wytrzymałości na rozciąganie po alkaliach 22,3 N/mm

Tabela 9.

| | | Uderzenie ciałem twardym | |
|---|---------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | Energia uderzenia 3 J | Energia uderzenia 10 J |
| Pojedyncza warstwa siatki KABE 145 (AKE 145)* | | Poziom uszkodzeń | |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI ELASTO + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL T AKORD | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | SILCO T AVANT SP | A _{3,w} | D _{10,w} |
| | SISI AVANT SP | A _{3,w} | D _{10,w} |
| | PERMURO AKORD | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | MARMURIT | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | MOZAIKER AKORD | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | MOZAIKER AKORD PLUS | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | MOZAIKER DECOR | A _{3,w} | A _{10,w} |
| | MOZAIKER DECOR PLUS | A _{3,w} | A _{10,w} |

*siatka o średniej wytrzymałości na rozciąganie po alkaliach 31,55 N/mm

Tabela 10.

| | | Uderzenie ciałem twardym | |
|---|-----------|--------------------------|------------------------|
| | | Energia uderzenia 3 J | Energia uderzenia 10 J |
| Pojedyncza warstwa siatki KABE 160 (AKE 170)* | | Poziom uszkodzeń | |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI ELASTO</u> + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | PERMURO | A _{3,w} | D _{10,w} |
| | ARMASIL T | A _{3,w} | D _{10,w} |

*siatka o średniej wytrzymałości na rozciąganie po alkaliach 27,7 N/mm

Tabela 11.

| | | Uderzenie ciałem twardym | |
|---|------------------|--------------------------|------------------------|
| | | Energia uderzenia 3 J | Energia uderzenia 10 J |
| Podwójna warstwa siatki KABE 145 (AKE 145)* | | Poziom uszkodzeń | |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI ELASTO</u> + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | PERMURO AVANT SP | A _{3,w} | D _{10,w} |
| | ARMASIL T | A _{3,w} | D _{10,w} |

*siatka o średniej wytrzymałości na rozciąganie po alkaliach 22,3 N/mm

3.2.6.Przepuszczalność pary wodnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.9)

3.2.6.1. Przepuszczalność pary wodnej warstwy wierzchniej (równoważna grubość warstwy powietrza s_d) (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.9.1)

Tabela 12.

| | | Równoważna grubość warstwy powietrza s_d (m) |
|---|---|--|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska / dekor + preparat gruntujący + powłoka dekoracyjna (jeśli stosowana): | ARMASIL GT + ARMASIL T + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,2 |
| | ARMASIL GT + ARMASIL T AKORD + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,5 mm</i> | 0,2 |
| | ARMASIL GT + ARMASIL T DECOR – FAKTURA GŁADKA + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,2 |
| | ARMASIL T – EFEKT CEGŁA FIT + LAZUR Z/W <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,8 mm</i> | 0,2 |
| | ARMASIL GT + SILCO T AVANT SP + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,2 |
| | SISI GT + SILCO T AVANT SP + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,4 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T + NOVALIT F <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,2 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T AKORD + NOVALIT F <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,2 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA + NOVALIT F <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,2 |
| | SISI GT + SISI AVANT SP + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,2 |

Tabela 12. – cd.

| | | Równoważna grubość warstwy powietrza s_d (m) |
|---|---|--|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska / dekor + preparat gruntujący + powłoka dekoracyjna (jeśli stosowana): | PERMURO GT + PERMURO + BUGOFLEX* <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,3 |
| | PERMURO GT + PERMURO DECOR – FAKTURA GŁADKA + BUGOFLEX <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,4 |
| | PERMURO GT + PERMURO AKORD + BUGOFLEX <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,3 |
| | PERMURO GT + PERMURO AVANT SP + BUGOFLEX <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,4 |
| | MINERLAIT GT + MINERALIT T + HYDROPOR + ARMASIL F* + HYDROPOR + SILCO F* + NOVALIT GF + NOVALIT F* + CALSILIT GF + CALISILIT F* <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,2 0,3 0,2 0,1 |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA + HYDROPOR + ARMASIL F* + HYDROPOR + SILCO F* + NOVALIT GF + NOVALIT F* + CALSILIT GF + CALISILIT F* <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,2 0,2 0,2 0,1 |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T / NOVALIT T DECOR - FAKTURA GŁADKA <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,2 |

* powłoka dekoracyjna zastosowana w podójnej warstwie

Tabela 12. – cd.

| | | Równoważna grubość warstwy powietrza s_d (m) |
|---|--|--|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska / dekor + preparat gruntujący + powłoka dekoracyjna (jeśli stosowana): | MINERALIT GT + MINERALIT T AKORD + HYDROPOR + ARMASIL F* + HYDROPOR + SILCO F* + NOVALIT GF + NOVALIT F* + CALSILIT GF + CALISILIT F* | 0,2 0,3 0,2 0,2 |
| | <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,5 mm</i> | |
| | MARMURIT GT + MARMURIT | 0,3 |
| | <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,5 mm</i> | |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD | 0,3 |
| | <i>grubość warstwy wierzchniej: 5,8 mm</i> | |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | 0,2 |
| | <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,5 mm</i> | |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD PLUS | 0,1 |
| | <i>grubość warstwy wierzchniej: 5,8 mm</i> | |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | 0,2 |
| | <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,4 mm</i> | |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR | 0,2 |
| | <i>grubość warstwy wierzchniej: 5,8 mm</i> | |
| MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR PLUS | 0,2 | |
| <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,6 mm</i> | | |

*powłoka dekoracyjna zastosowana w podóej warstwie

Tabela 12. – cd.

| | | Równoważna grubość warstwy powietrza s_d (m) |
|--|---|--|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI ELASTO + wskazana wyprawa tynkarska / dekor + preparat gruntujący + powłoka dekoracyjna (jeśli stosowana): | ARMASIL T + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,6 |
| | ARMASIL T AKORD + ARMASIL F <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,5 mm</i> | 0,2 |
| | ARMASIL T DECOR - CEGŁA + LAZUR Z/W <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,1 |
| | ARMASIL T DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,5 mm</i> | 0,3 |
| | SILCO T AVANT SP + SILCO F <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,8 |
| | SISI AVANT SP + SILCO F <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,8 |
| | PERMURO + BUGOFLEX <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,8 |
| | PERMURO DECOR – CEGŁA + LAZUR Z/W <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,2 |
| | PERMURO DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,5 mm</i> | 0,3 |
| | PERMURO AKORD + BUGOFLEX <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,2 |

Tabela 12. – cd.

| | | Równoważna grubość warstwy powietrza s_d (m) |
|--|---|--|
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI ELASTO</u> + wskazana wyprawa tynkarska / dekor + preparat gruntujący + powłoka dekoracyjna (jeśli stosowana): | PERMURO AVANT SP + BUGOFLEX <i>grubość warstwy wierzchniej: 7,0 mm</i> | 0,7 |
| | MARMURIT <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,5 mm</i> | 0,2 |
| | MOZAIKER AKORD <i>grubość warstwy wierzchniej: 5,8 mm</i> | 0,2 |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,0 mm</i> | 0,2 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS <i>grubość warstwy wierzchniej: 5,8 mm</i> | 0,2 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT <i>grubość warstwy wierzchniej: 8,4 mm</i> | 0,2 |
| | MOZAIKER DECOR <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,6 mm</i> | 0,2 |
| | MOZAIKER DECOR PLUS <i>grubość warstwy wierzchniej: 6,6 mm</i> | 0,3 |

3.2.6.2. Przepuszczalność pary wodnej wyrobu do izolacji cieplnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego) (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.9.2)

Załącznik Nr 1

3.3. Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (BWR 4)

3.3.1. Przyczepność (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.10)

3.3.1.1. Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.10.1)

Tabela 13.

| | | Przyczepność (kPa) | |
|--------------|---|------------------------------|---------------------------|
| | | średnia | min. |
| KOMBI | warunki laboratoryjne: $F_{B-I,dry}$ | $F_{B-I, mean, dry} = 100^*$ | $F_{B-I, min, dry} = 91$ |
| | cykle ciepno-wilgotnościowe (na ściance): $F_{B-I,HWC}$ | $F_{B-I, mean, HWC} = 100^*$ | $F_{B-I, min, HWC} = 100$ |
| | cykle mrozoodporności: $F_{B-I,F-T}$ | badanie niewymagane | |
| KOMBI ELASTO | warunki laboratoryjne: $F_{B-I,dry}$ | $F_{B-I, mean, dry} = 100^*$ | $F_{B-I, min, dry} = 100$ |
| | cykle ciepno-wilgotnościowe (na ściance): $F_{B-I,HWC}$ | $F_{B-I, mean, HWC} = 100^*$ | $F_{B-I, min, HWC} = 99$ |
| | cykle mrozoodporności: $F_{B-I,F-T}$ | badanie niewymagane | |

*zniszczenie w styropianie

3.3.1.2. Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.10.2)

Tabela 14.

| | | Przyczepność (kPa) | |
|---|---|---------------------------------|------------------------------|
| | | średnia | min. |
| KOMBI S** minimalna powierzchnia klejenia S: 40% | warunki laboratoryjne: $F_{A-S,dry}$ | $F_{A-S, mean, dry} = 860^*$ | $F_{A-S, min, dry} = 820$ |
| | 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH: $F_{A-S,2d,2h}$ | $F_{A-S, mean 2d, 2h} = 360^*$ | $F_{A-S, min 2d,2h} = 330$ |
| | 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH: $F_{A-S,2d,7d}$ | $F_{A-S, mean 2d, 7d} = 1980^*$ | $F_{A-S, min 2d, 7d} = 1760$ |
| KOMBI** minimalna powierzchnia klejenia S: 40% | warunki laboratoryjne: $F_{A-S,dry}$ | $F_{A-S, mean, dry} = 840^*$ | $F_{A-S, min, dry} = 810$ |
| | 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH: $F_{A-S,2d,2h}$ | $F_{A-S, mean 2d, 2h} = 370^*$ | $F_{A-S, min 2d,2h} = 350$ |
| | 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH: $F_{A-S,2d,7d}$ | $F_{A-S, mean 2d, 7d} = 1870^*$ | $F_{A-S, min 2d, 7d} = 1730$ |

*zniszczenie w kleju; **grubość warstwy kleju – około 3 mm

3.3.1.3. Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.10.3)

Tabela 15.

| | | Przyczepność (kPa) | |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------|
| | | średnia | min |
| KOMBI S** minimalna powierzchnia klejenia Bs: 40% | warunki laboratoryjne: $F_{A-I,dry}$ | $F_{A-I,mean,dry} = 98^*$ | $F_{A-I,min,dry} = 90$ |
| | 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH: $F_{A-I,2d,2h}$ | $F_{A-I,mean, 2d,2h} = 45^*$ | $F_{A-I,mean, 2d,2h} = 32$ |
| | 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH: $F_{A-I,2d,7d}$ | $F_{A-I,mean, 2d,7d} = 100^*$ | $F_{A-I,mean, 2d,7d} = 100$ |
| KOMBI** minimalna powierzchnia klejenia Bs: 40% | warunki laboratoryjne: $F_{A-I,dry}$ | $F_{A-I,mean,dry} = 100^*$ | $F_{A-I,min,dry} = 100$ |
| | 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH: $F_{A-I,2d,2h}$ | $F_{A-I,mean, 2d,2h} = 50^*$ | $F_{A-I,mean, 2d,2h} = 43$ |
| | 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH: $F_{A-I,2d,7d}$ | $F_{A-I,mean, 2d,7d} = 100^*$ | $F_{A-I,mean, 2d,7d} = 100$ |

*zniszczenie w kleju; **grubość warstwy kleju – około 3 mm

3.3.1.4. Przyczepność kleju w postaci piany (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.10.4)

Nie dotyczy.

3.3.2. Wytrzymałość zamocowania (badanie przemieszczenia poprzecznego) (EAD 040083-01-0404, paragraf 2.2.11)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.3.3. Odporność systemu na obciążenie wiatrem (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.12)

3.3.3.1. Odporność systemu na obciążenie wiatrem. Badanie przeciągania łączników (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.12.1)

Tabela 16.

| | | | |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej | Sztywność talerzyka łącznika: P_{t1mm} (kN/mm) | $\geq 0,3$ | |
| | Średnica talerzyka łącznika (mm) | ≥ 60 | |
| Właściwości płyt EPS, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej | Grubość (mm) | ≥ 50 | |
| | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (kPa) warunki suche – $\sigma_{mt,mean,dry}$ | ≥ 146 | |
| Wytrzymałość na ściskanie (kPa) $\sigma_{m,min} \geq 50$ | Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników) warunki suche | Siła niszcząca [kN] | $F_{5\%,panel,5mm,dry} = 0,100$ |
| | | | $F_{5\%,panel,10mm,dry} = 0,170$ |
| | Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników) warunki suche | $F_{5\%,joint,5mm,dry} = 0,110$ | |
| | | $F_{5\%,joint,10mm,dry} = 0,182$ | |

Wykresy przeciągania łączników znajdują się w Załączniku Nr 4.

3.3.3.2. Odporność systemu na obciążenie wiatrem. Badanie za pomocą statycznego bloku piankowego (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.12.2)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.3.3.3. Odporność systemu na obciążenie wiatrem. Badanie dynamicznego unoszenia przez wiatr (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.12.3)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.3.4. Rozciąganie wyrobu do izolacji cieplnej prostopadle do powierzchni czołowych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.13)

3.3.4.1. Rozciąganie wyrobu do izolacji cieplnej prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach suchych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.13.1)

Punkt 3.3.3.1 ETA

3.3.4.2. Rozciąganie wyrobu do izolacji cieplnej prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach mokrych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.13.2)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.3.5. Wytrzymałość na ścinanie oraz moduł sprężystości poprzecznej wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.14)

Załącznik Nr 1

3.3.6. Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.16)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.3.7. Wytrzymałość na ścinanie i moduł sprężystości poprzecznej kleju w postaci piany (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.17)

Nie dotyczy

3.3.8. Rozszerzalność kleju w postaci piany (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.18)

Nie dotyczy

3.4. Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.4.1. Izolacyjność od dźwięków powietrznych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.19)

3.4.1.1. Sztywność dynamiczna wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.19.1)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.4.1.2. Opór przepływu powietrza wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.19.2)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.5. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (BWR 6)

3.5.1. Opór cieplny (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.20)

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta wraz z zakresem dla różnej grubości. Dodatkowo, punktowa przewodność cieplna łączników powinna zostać podana gdy są one zastosowane w systemie.

3.5.1.1. Opór cieplny ETICS nieuwzględniający wpływu zamocowań mechanicznych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.20.1)

Dodatkowy opór cieplny ściany budynku zapewniany przez system (R_{ETICS}) został oceniony na podstawie obliczeń uwzględniających opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej ($R_{insulation}$) i wartość tabelaryczną oporu cieplnego warstwy wierzchniej (R_{render}) [około 0,02 (m²·K)/W].

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render}$$

tak jak opisano w EN ISO 10456.

Tabela 17.

| Opór cieplny R_{ETICS} dla najmniejszej grubości płyt styropianowych* [(m ² ·K)/W] | Opór cieplny R_{ETICS} dla największej grubości płyt styropianowych* [(m ² ·K)/W] |
|---|--|
| 1,13 | 8,91 |

*przy maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła 0,045 W/(m·K)

3.5.1.2. Przewodność cieplna i opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.20.2)

Załącznik Nr 1

3.5.1.3. Przenikalność cieplna zamocowań mechanicznych (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.20.3)

Wartość współczynnika przenikania ciepła w punkcie (wartość χ) powinna być podana w ETA dla łącznika (Załącznik Nr 3).

Jeśli liczba łączników na 1 m² wynosi nie więcej niż 16, mogą być przyjęte podane poniżej wartości χ :

- = 0,002 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym z tworzywa sztucznego, z trzpieniem rozporowym ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym na co najmniej 15 mm oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia na co najmniej 15 mm
- = 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym lub ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia na co najmniej 15 mm
- = 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników (najgorszy przypadek)

3.6. Aspekty trwałości

3.6.1. Przyczepność po starzeniu (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.21)

3.6.1.1. Przyczepność po starzeniu warstwy wierzchniej badanej na ścianie (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.21.1)

Tabela 18.

| | | Przyczepność po cyklach ciepłno-wilgotnościowych (kPa) | |
|---|---|--|-----------------------|
| | | F _{mean, HWC} | F _{min, HWC} |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI</u> + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL GT + SILCO T AVANT SP | 100* | 100 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 100* | 100 |
| | SISI GT + SISI AVANT SP | 100* | 100 |
| | MARMURIT GT + MARMURIT | 100* | 100 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD | 100* | 100 |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI ELASTO</u> + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL T | 100* | 100 |
| | ARMASIL T DECOR – CEGŁA | 100* | 100 |
| | PERMURO | 100* | 100 |
| | PERMURO DECOR – CEGŁA | 100* | 100 |

*zniszczenie w styropianie

3.6.1.2. Przyczepność po starzeniu wyprawy tynkarskiej niebadanej na ścianie (EAD 040083-01-0404: paragraf 2.2.21.2)

Tabela 19.

| | | Przyczepność (kPa) | |
|---|--|--------------------------------|-------------------------------|
| | | F _{render,mean, aged} | F _{render,min, aged} |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL GT + ARMASIL T SP | 100*/** | 100 |
| | ARMASIL GT + ARMASIL T AKORD | 99*/** | 96 |
| | ARMASIL GT + ARMASIL T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 80* | 80 |
| | ARMASIL T – EFEKT CEGŁA FIT | 80* | 80 |
| | SISI GT + SILCO T AVANT SP | 100*/** | 100 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T | 100*/** | 100 |
| | NOVALIT GT + NOVALIT T AKORD | 80* | 80 |
| | PERMURO GT + PERMURO | 100* | 100 |
| | PERMURO GT + PERMURO DECOR – FAKTURA GŁADKA | 100* | 100 |
| | PERMURO GT + PERMURO AKORD | 100*/** | 100 |
| | PERMURO GT + PERMURO AVANT SP | 100* | 100 |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T | 80* | 80 |

*zniszczenie w styropianie **zniszczenie od styropianu

Tabela 19. – cd.

| | | Przyczepność (kPa) | |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------|
| | | F _{render,mean, aged} | F _{render,min, aged} |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona KOMBI + preparat gruntujący (jeśli stosowany) + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | MINERALIT GT + MINERALIT T DECOR – FAKTURA GŁADKA | 100* | 100 |
| | MINERALIT GT + MINERALIT T / NOVALIT T MODELOWANY DECOR – FAKTURA GŁADKA | 100* | 100 |
| | MINERLIT GT + MINERALIT T AKORD | 80* | 80 |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | 80* | 80 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER AKORD PLUS | 80* | 80 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | 80* | 80 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR | 96* | 90 |
| | MARMURIT GT + MOZAIKER DECOR PLUS | 80* | 80 |

*zniszczenie w styropianie

Tabela 19. – cd.

| | | Przyczepność (kPa) | |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------|
| | | F _{render,mean, aged} | F _{render,min, aged} |
| Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KOMBI ELASTO</u> + wskazana wyprawa tynkarska / dekor: | ARMASIL T AKORD | 80* | 80 |
| | ARMASIL T DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY | 96* | 80 |
| | SILCO T AVANT SP | 100* | 99 |
| | SISI AVANT SP | 99* | 93 |
| | PERMURO DECOR – BETON ARCHITEKTONICZNY | 97* | 91 |
| | PERMURO AKORD | 80* | 80 |
| | PERMURO AVANT SP | 98* | 90 |
| | MARMURIT | 80* | 80 |
| | MOZAIKER AKORD | 80* | 80 |
| | MOZAIKER AKORD – EFEKT CEGŁA FIT | 80* | 80 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS | 80* | 80 |
| | MOZAIKER AKORD PLUS – EFEKT CEGŁA FIT | 80* | 80 |
| | MOZAIKER DECOR | 80* | 80 |
| | MOZAIKER DECOR PLUS | 80* | 80 |

*zniszczenie w styropianie

- 3.6.2. Wytrzymałość na rozciąganie oraz wydłużenie siatki z włókna szklanego w stanie dostawy i po starzeniu (EAD 040016-01-0404: paragraf 2.2.7)
- 3.6.2.1. Wytrzymałość na rozciąganie oraz wydłużenie siatki z włókna szklanego w stanie dostawy (EAD 040016-01-0404: paragraf 2.2.7)

Tabela 20.

| | Wytrzymałość na rozciąganie w stanie dostawy (kN/m) – $T_{max,m}$ | | Wydłużenie w stanie dostawy (%) | |
|--|--|----------------|---------------------------------|----------------|
| | kierunek osnowy | kierunek wątku | kierunek osnowy | kierunek wątku |
| KABE 145 (R117 A101) | 45,0 | 47,0 | 3,7 | 4,2 |
| KABE 145 (AKE 145) | 46,1 | 43,4 | 4,0 | 3,9 |
| KABE V 145 (GG-145) | 41,0 | 45,0 | 3,7 | 3,6 |
| KABE AG 145 (03-43) | 48,7 | 44,9 | 4,3 | 4,4 |
| KABE 150 / KABE AVANT 150 (OPTIMA-NET 150) | 41,4 | 35,7 | 3,9 | 3,4 |
| KABE 160 (R131 A101) | 48,0 | 50,0 | 3,9 | 4,0 |
| KABE 160 (AKE 170) | 44,9 | 46,2 | 3,8 | 4,3 |
| KABE AG 160 (03-1) | 41,3 | 46,7 | 4,2 | 5,0 |
| KABE MT 145 (E118L) | 43,0 | 41,0 | 3,3 | 3,3 |
| KABE MT 155 (E123L) | 38,0 | 50,0 | 3,6 | 3,6 |
| KABE MT 165 (E132L) | 43,0 | 48,0 | 3,6 | 3,6 |
| KABE MT 170 (E137L) | 47,0 | 51,0 | 3,9 | 3,9 |
| KABE 335 (CE 5) | 88,5 | 114,6 | 4,6 | 4,5 |
| KABE 335 (03-15) | 88,5 | 114,6 | 4,6 | 4,5 |

3.6.2.2. Wytrzymałość na rozciąganie oraz wydłużenie siatki z włókna szklanego po starzeniu (EAD 040016-01-0404: paragraf 2.2.7)

Tabela 21.

| | Wytrzymałość na rozciąganie po przechowywaniu w roztworze alkalicznym (po starzeniu) (kN/m) – $T_{\max,m,alk}$ | | Względna wytrzymałość na rozciąganie po przechowywaniu w roztworze alkalicznym (po starzeniu) (%) – $\Delta T_{\max,m,alk}$ | | Wydłużenie po przechowywaniu w roztworze alkalicznym (po starzeniu) (%) – $\epsilon_{m,alk}$ | |
|--|---|----------------|--|----------------|---|----------------|
| | kierunek osnowy | kierunek wątku | kierunek osnowy | kierunek wątku | kierunek osnowy | kierunek wątku |
| KABE 145 (R117 A101) | 23,0 | 28,0 | 51,1 | 59,6 | 2,1 | 2,4 |
| KABE 145 (AKE 145) | 34,4 | 28,7 | 74,6 | 66,1 | 3,0 | 2,5 |
| KABE V 145 (GG-145) | 21,0 | 25,0 | 51,2 | 55,6 | 1,8 | 2,0 |
| KABE AG 145 (03-43) | 26,1 | 26,0 | 53,6 | 57,9 | 2,4 | 2,4 |
| KABE 150 / KABE AVANT 150 (OPTIMA-NET 150) | 32,1 | 26,6 | 77,5 | 74,5 | 2,6 | 2,5 |
| KABE 160 (R131 A101) | 33,0 | 38,0 | 68,8 | 76,0 | 2,9 | 3,0 |
| KABE 160 (AKE 170) | 34,0 | 32,6 | 75,7 | 70,6 | 2,9 | 2,7 |
| KABE AG 160 (03-1) | 20,8 | 24,1 | 50,4 | 51,6 | 1,8 | 1,7 |
| KABE MT 145 (E118L) | 23,0 | 29,0 | 53,5 | 70,7 | 1,9 | 2,4 |
| KABE MT 155 (E123L) | 21,0 | 39,0 | 55,3 | 78,0 | 1,9 | 2,7 |
| KABE MT 165 (E132L) | 26,0 | 29,0 | 60,5 | 60,4 | 2,2 | 2,2 |
| KABE MT 170 (E137L) | 26,0 | 49,0 | 55,3 | 96,1 | 2,1 | 3,7 |
| KABE 335 (CE 5) | 48,8 | 57,8 | 55,1 | 50,4 | 2,1 | 2,5 |
| KABE 335 (03-15) | 48,8 | 57,8 | 55,1 | 50,4 | 2,1 | 2,5 |

4. Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odesłaniem do jego podstawy prawnej:

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD 040083-01-0404, obowiązującym europejskim aktem prawnym jest Decyzja Komisji 97/556/EC wraz ze zmieniającą Decyzją 2001/596/EC. Stosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) to 2+.

Ponadto, do zastosowań podlegających wymaganiom w zakresie reakcji na ogień i w odniesieniu do reakcji na ogień wyrobów, obowiązującym europejskim aktem prawnym jest Decyzja Komisji 97/556/EC wraz ze zmieniającą Decyzją 2001/596/EC. Stosowane systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) to 1 i 2+.

5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zgodnie ze stosownym EDO:

Producent powinien prowadzić stałą zakładową kontrolę produkcji na podstawie Planu Badań.

Plan Badań określony jest dla producenta w paragrafie 3.2 EAD 040083-01-0404 *Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi*.

Producent oraz JOT Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych uzgodnili Plan Badań, który jest zdeponowany w JOT Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych wraz z dokumentacją towarzyszącą ETA.

Wydano w Krakowie dnia 26.01.2026 r.

przez

Paweł PICHNIARCZYK

Dyrektor Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Załączniki:

Załącznik Nr 1 - Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

Załącznik Nr 2 - Charakterystyka składników

Załącznik Nr 3 - Charakterystyka łączników mechanicznych

Załącznik Nr 4 - Wykresy przeciągania łączników

Załącznik Nr 5 - Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Załącznik Nr 1 - Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

| | | Płyty styropianowe EPS | |
|--|---------|---|--|
| | | System klejony lub system klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym | System mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem |
| Reakcja na ogień / EN 13501-1 | | Klasa E gęstość maksymalna: 19,0 kg/m ³ | |
| Współczynnik przewodzenia ciepła (λ_D) / EN 12667 / EN 12939 | | $\leq 0,045$ W/(m · K) | |
| Opór cieplny | | Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m ² ·K)/W | |
| Grubość / EN 823 | | ± 2 mm [EN 13163 - T(2)] | |
| Długość / EN 822 | | ± 2 mm [EN 13163 - L(2)] | |
| Szerokość / EN 822 | | ± 2 mm [EN 13163 - W(2)] | |
| Prostokątność / EN 824 | | ± 5 mm/m [EN 13163 - S(5)] | |
| Płaskość / EN 825 | | 5 mm [EN 13163 - P(5)] | |
| Stabilność wymiarowa w określonych warunkach | EN 1603 | $\pm 0,2$ % [EN 13163 - DS(N)2] | |
| | EN 1604 | 2 % [EN 13163 - DS(70,-)2] | |
| Wytrzymałość na zginanie / EN 12089 | | ≥ 75 kPa [EN 13163 – BS75] | |
| Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego (μ) / EN 12086 - EN 13163 | | 20 do 40 | 30 do 70 |
| Wodochłonność wyrobu do izolacji cieplnej / EN 1609 / Metoda A | | $\leq 1,0$ kg/m ³ | |
| Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych / EN 1607 | | ≥ 80 kPa [EN 13163 – TR80] | ≥ 100 kPa [EN 13163 – TR100] |
| Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090 - EN 13163 | | ≥ 35 kPa | - |
| Moduł sprężystości poprzecznej / EN 12090 – EN 13163 | | ≥ 1000 kPa | - |

Załącznik Nr 2 - Charakterystyka składników

| Charakterystyka | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|--------------------------|
| Składnik | Opis chemiczny lub rodzaj materiału | Maksymalna wielkość ziarna | Gęstość | Zawartość popiołu |
| Kleje i warstwy zbrojone | | | | |
| KOMBI | Sucha mieszanka na bazie cementu | 0,5 mm | 1550 kg/m ³ (sucha mieszanka) | 98,85% |
| KOMBI S | Sucha mieszanka na bazie cementu | 0,5 mm | 1555 kg/m ³ (sucha mieszanka) | 98,87% |
| KOMBI ELASTO | Masa – spoiwo organiczne | 0,5 mm | 1680 kg/m ³ | 92,80% |
| Preparaty gruntujące i powłoki dekoracyjne | | | | |
| ARMASIL GT | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 81,4% |
| NOVALIT GT | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 79,5% |
| SISI GT | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 79,0% |
| PERMURO GT | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 78,4% |
| MINERALIT GT | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 76,6% |
| MARMURIT GT | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 79,4% |
| HYDROPOR | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 23,2% |
| NOVALIT GF | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 23,2% |
| CALSLIT GF | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 87,0% |
| BUDOGRUNT ZG | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 7,2% |
| ARMASIL F | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 86,5% |
| SILCO F | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 78,3% |
| NOVALIT F | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 86,5% |
| CALSLIT F | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 88,7% |
| BUGOFLEX | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 78,85% |
| AKRYLATEX | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 69,8% |
| LAZUR Z/W | Ciecz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 0,82% |

Załącznik Nr 2 - Charakterystyka składników – cd.

| Charakterystyka | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|---|--------------------------|
| Składnik | Opis chemiczny lub rodzaj materiału | Maksymalna wielkość ziarna | Gęstość | Zawartość popiołu |
| Wyprawy tynkarskie | | | | |
| ARMASIL T | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1836 kg/m ³ | 93,1% |
| ARMASIL T AKORD | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1569 kg/m ³ | 85,8% |
| ARMASIL T MODELOWANY | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1820 kg/m ³ | 93,2% |
| SILCO T AVANT SP | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1810 kg/m ³ | 94,3% |
| NOVALIT T | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1884 kg/m ³ | 92,7% |
| NOVALIT T AKORD | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1599 kg/m ³ | 88,3% |
| NOVALIT T MODELOWANY | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1870 kg/m ³ | 95,5% |
| SISI AVANT SP | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1810 kg/m ³ | 93,6% |
| PERMURO | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1880 kg/m ³ | 92,7% |
| PERMURO AVANT SP | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1910 kg/m ³ | 93,2% |
| PERMURO AKORD | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1595 kg/m ³ | 87,0% |
| PERMURO MODELOWANY | Spoiwo organiczne | Tabela 1 | 1790 kg/m ³ | 92,9% |
| MINERALIT T | Sucha mieszanka na bazie cementu | Tabela 1 | 1665 kg/m ³ | 98,09% |
| MINERALIT T AKORD | Sucha mieszanka na bazie cementu | Tabela 1 | 1366 kg/m ³ | 98,83% |
| KOMBI FINISZ | Sucha mieszanka na bazie cementu | Tabela 1 | 1255 kg/m ³ - uziarnienie 0,5 mm 1388 kg/m ³ - uziarnienie 0,8 mm 1463 kg/m ³ - uziarnienie 1,2 mm | 98,94% |

Załącznik Nr 2 - Charakterystyka składników – cd.

| Charakterystyka | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Składnik | Opis chemiczny lub rodzaj materiału | Maksymalna wielkość ziarna | Gęstość | Zawartość popiołu |
| Wyprawy tynkarskie | | | | |
| MARMURIT | Spoivo organiczne | Tabela 1 | 1760 kg/m ³ | 88,75% |
| MOZAIKER AKORD | Spoivo organiczne | Tabela 1 | 1560 kg/m ³ | 86,0% |
| MOZAIKER AKORD PLUS | Spoivo organiczne | Tabela 1 | 1590 kg/m ³ | 91,36% |
| MOZAIKER DECOR | Spoivo organiczne | Tabela 1 | 1660 kg/m ³ | 86,9% |
| MOZAIKER DECOR PLUS | Spoivo organiczne | Tabela 1 | 1621 kg/m ³ | 90,95% |

Załącznik Nr 3 - Charakterystyka łączników mechanicznych

| Nazwa handlowa łącznika | Sztywność talerzyka (kN/mm) / średnica (mm) | Nośność charakterystyczna łącznika na wyrywanie z podłoża |
|-------------------------------|---|---|
| Koelner KI-10 | 0,5 / 60 | ETA-07/0291 |
| Koelner KI-10N | 0,5 / 60 | ETA-07/0221 |
| R-TFIX-8M | 1,0 / 60 | ETA 17/0592 |
| R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X | 0,6 / 60 | ETA 17/0161 |
| ejothem STR U 2G | 0,6 / 60 | ETA-04/0023 |
| ejothem H1 | 0,6 / 60 | ETA-11/0192 |
| ejothem H2 eco | 0,97 / 60 | ETA-15/0740 |
| EJOT H3 | 0,6 / 60 | ETA-14/0130 |
| ejothem S1 / ejothem S1 short | 0,7 / 60 | ETA-17/0991 |
| EJOT H1 eco | 0,6 / 60 | ETA-11/0192 |
| EJOT H4 eco | 0,6 / 60 | |
| EJOT SDF-S plus 8UB + TE60 | 0,7 / 60 | ETA-04/0064 |
| FIXPLUG 8 | 0,6 / 60 | ETA-15/0373 |
| FIXPLUG 10 | 0,6 / 60 | |
| WK THERM 8 | 0,6 / 60 | ETA-11/0232 |
| WK THERM S 8 | 0,6 / 60 | ETA-13/0724 |
| ECO-DRIVE | 0,6 / 60 | ETA-13/0107 |
| LMX-8 | 0,5 / 60 | ETA-16/0509 |
| LGX-8 | 0,5 / 60 | |
| LMX-10 | 0,5 / 60 | |
| LGX-10 | 0,5 / 60 | |
| LFMG-10 | 0,4 / 60 | ETA-17/0450 |
| LFN-10 | 0,3 / 60 | |

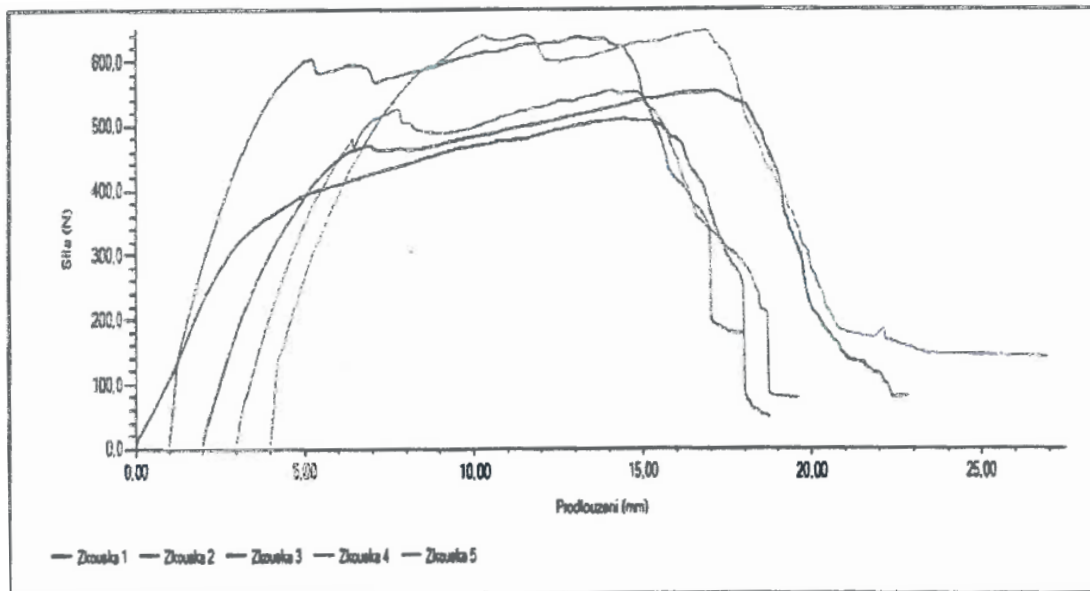
Dodatkowo łączniki objęte ETA mogą być stosowane, pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:

| | Wymaganie |
|---------------------|-------------|
| Średnica talerzyka | ≥ 60 mm |
| Sztywność talerzyka | ≥ 0,3 kN/mm |

Załącznik Nr 4 - Wykresy przeciągnięcia łączników

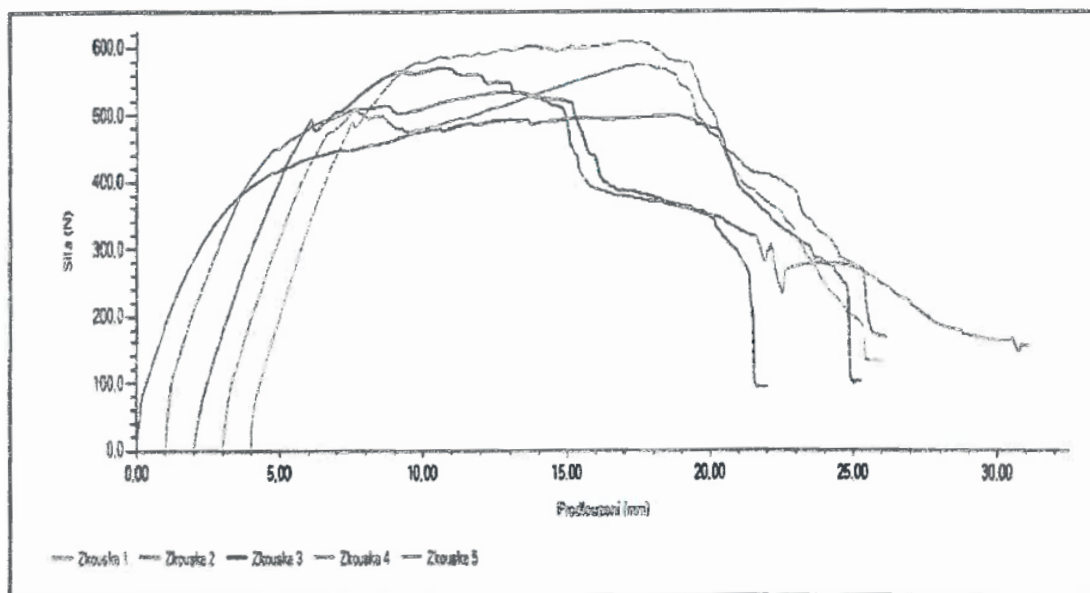
Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (badanie przeciągnięcia łączników) warunki suche

Wykresy



Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie przeciągnięcia łączników) warunki suche

Wykresy



Załącznik Nr 5 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

| Nazwa handlowa siatki | | Opis | Odporność na działanie alkaliów | |
|------------------------------|----------------|--|---|--|
| | | | Odporność na zerwanie po starzeniu (N/mm) | Względna odporność na zerwanie po starzeniu w odniesieniu do stanu dostawy (%) |
| KABE 145 | R 117 A101 | Masa powierzchniowa: 152 g/m ² Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| | AKE 145 | Masa powierzchniowa: 145 g/m ² Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE V 145 | GG-145 | Masa powierzchniowa: 145 g/m ² Rozmiar oczek: 5,1 x 4,1 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE AG 145 | 03-43 | Masa powierzchniowa: 145 g/m ² Rozmiar oczek: 4,6 x 3,6 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE 150 / KABE AVANT 150 | OPTIMA-NET 150 | Masa powierzchniowa: 150 g/m ² Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE 160 | R 131 A101 | Masa powierzchniowa: 167 g/m ² Rozmiar oczek: 3,3 x 3,7 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| | AKE 170 | Masa powierzchniowa: 168 g/m ² Rozmiar oczek: 3,5 x 3,8 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE AG 160 | 03-1 | Masa powierzchniowa: 156 g/m ² Rozmiar oczek: 4,0 x 3,7 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |

Załącznik Nr 5 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego cd.

| Nazwa handlowa siatki | | Opis | Odporność na działanie alkaliów | |
|-----------------------|-------|--|---|--|
| | | | Odporność na zerwanie po starzeniu (N/mm) | Względna odporność na zerwanie po starzeniu w odniesieniu do stanu dostawy (%) |
| KABE MT 145 | E118L | Masa powierzchniowa: 145 g/m ² Rozmiar oczek: 4,7 x 4,0 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE MT 155 | E123L | Masa powierzchniowa: 150 g/m ² Rozmiar oczek: 3,9 x 4,7 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE MT 165 | E132L | Masa powierzchniowa: 163 g/m ² Rozmiar oczek: 3,9 x 3,8 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE MT 170 | E137L | Masa powierzchniowa: 168 g/m ² Rozmiar oczek: 3,8 x 3,9 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| KABE 335* | CE 5 | Masa powierzchniowa: 330 g/m ² Rozmiar oczek: 6,0 x 8,4 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |
| | 03-15 | Masa powierzchniowa: 330 g/m ² Rozmiar oczek: 6,0 x 8,4 mm | ≥ 20 | ≥ 50 |

*siatka zbrojąca stosowana z siatką AKE 145 lub R 117 A101