

I. PODSTAWY PRAWNE I WARUNKI OGÓLNE

1. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Budowlany Instytut Badawczy (Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.) zgodnie z:

- Dyrektywą Rady 89/106/EEC z dnia 21 grudnia 1988 w sprawie ujednoczenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych w państwach członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych¹, wraz ze zmianami Dyrektywy Rady 93/68/EEC² i rozporządzenia WE nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady³;
- Ustawą nr 90/1998 w sprawie wyrobów budowlanych, wraz z późniejszymi zmianami;
- Wspólnymi procedurami dotyczącymi wnioskowania, opracowywania i przyznawania Europejskich Aprobát Technicznych, określonymi w Załączniku do Decyzji Komisji 94/23/WE⁴;
- Wytycznymi Europejskiej Aprobaty Technicznej „Tynkowe systemy zewnętrznej izolacji termicznej” ETAG nr 004, wyd. 2000.

2. Budowlany Instytut Badawczy został upoważniony do wykonywania kontroli zgodności z postanowieniami niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Kontrola może być wykonywana na terenie zakładu produkcyjnego. Niemniej jednak, odpowiedzialność za zapewnienie zgodności produktów z Europejską Aprobatą Techniczną i wymaganiami w zakresie ich przeznaczenia ponosi strona otrzymująca Aprobate.

3. Niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej nie należy przekazywać producentom lub przedstawicielom producenta, innym niż wymieniono na stronie 1; a także zakładom produkcyjnym, innym niż zakłady określone w treści niniejszej aprobaty.

4. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być wycofana przez Budowlany Instytut Badawczy w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z Artykułem 5(1) Dyrektywy Rady 89/106/EEC.

5. Dozwolone jest kopiowanie i przekazywanie elektroniczne niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej wyłącznie w całości. Kopiowanie części dokumentu wymaga pisemnej zgody Budowlanego Instytutu Badawczego. W takim przypadku, kopiowana część powinna zawierać odpowiedni zapis. Tekst i rysunki w materiałach reklamowych nie powinny być sprzeczne z treścią Europejskiej Aprobaty Technicznej.

6. Europejska Aprobata Techniczna wydawana jest przez jednostkę zatwierdzającą w języku urzędowym. Niniejsza wersja w całości odpowiada wersji uzgodnionej przez organizację EOTA. Wersje tłumaczone na inne języki należy oznaczać odpowiednim zapisem.

¹ Oficjalny Dziennik Wspólnoty Europejskiej nr L40, 11.2.1989, str. 12

² Oficjalny Dziennik Wspólnoty Europejskiej nr L220, 30.8.1993, p. 1

³ Oficjalny Dziennik Unii Europejskiej nr L284, 31.10.2003, str. 1

⁴ Oficjalny Dziennik Wspólnoty Europejskiej nr L17, 20.1.1994, str. 34

II. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1. Określenie wyrobów i zakresu ich zastosowania

System izolacji termicznej ścian zewnętrznych „SEMPRE TERM ST“, w dalszej części dokumentu nazywany systemem izolacji, zaprojektowano zgodnie z danymi projektowymi i wytycznymi posiadacza aprobaty technicznej, które złożono w Budowlanym Instytucie Badawczym. System izolacji zawiera określone poniżej elementy produkowane przez zakład posiadacza aprobaty technicznej lub zapewniane przez dostawców. Ostateczną odpowiedzialność za system izolacji ponosi posiadacz aprobaty.

System izolacji może być sprzedawany pod nazwą handlową „SEMPRE TERM ST“. Załącznik 1 przedstawia nazwy zastosowanych elementów systemowych.

1.1. Określenie wyrobów (zestaw)

	Skład (dodatkowy opis, charakterystykę i wydajność omówiono w punkcie 2.3)	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Materiały izolacyjne i odpowiednie metody montażu	System ocieplenia łączony (częściowo klejony) z dodatkowymi łącznikami. Zgodnie z zaleceniami posiadacza aprobaty technicznej, minimalna powierzchnia klejona wynosi 40%. Obowiązują krajowe przepisy dotyczące zastosowania. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izolacja: Płyty styropianowe ▪ Klej: TESOROMONT START TS-100 	/	50-150
	Mechanicznie przymocowany system ocieplenia z łącznikami i dodatkowym klejem (patrz: 2.2.8.3) dostępne zestawienia styropian/łączniki). Zgodnie z zaleceniami posiadacza aprobaty technicznej, minimalna powierzchnia powinna wynosić 40%. Obowiązują krajowe przepisy dotyczące zastosowania. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izolacja: Płyty styropianowe ▪ Dodatkowy klej: TESOROMONT START TS-100 (zaprawa klejowa wymagająca dodania wody w ilości 0,2 l/kg do 0,22 l/kg) ▪ Łączniki: Ejothem NT U 	4,0	/
Podłoże	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200 (zaprawa klejowa wymagająca dodania wody w ilości 0,22 l/kg do 0,24 l/kg). Skład podstawowy TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200: cement portlandzki, kleje syntetyczne proszkowe, piasek, dodatki.	6,4	Minimalna (stan suchy) 3,5
Siatki z włókna	Siatka standardowa: (włókno szklane, otwory 5±0,5 i 5±0,5 mm): ZALTAN 160	/	/

Warstwa główna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TESORO GRUNT: gotowy do użycia płynny preparat gruntujący na bazie pigmentów. ▪ MARESIL GRUNT: gotowy do użycia płynny preparat gruntujący na bazie pigmentów. 	0,25 0,25	
Warstwy wykończeniowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masy tynkarskie gotowe do użycia – wyprawa akrylowa TESORO TYNK (rozmiar cząsteczek 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm); struktura baranek 	2,3-4,5	W zależności od rozmiaru cząsteczek
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masy tynkarskie gotowe do użycia – wyprawa akrylowa TESORO TYNK (rozmiar cząsteczek 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm); struktura drapana 	2,3-4,5	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masy tynkarskie gotowe do użycia – wyprawa krzemianowo-silikonowa MARESIL TYNK (rozmiar cząsteczek 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm) struktura baranek 	2,3-4,5	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masy tynkarskie gotowe do użycia – wyprawa krzemianowo-silikonowa MARESIL TYNK (rozmiar cząsteczek 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm) struktura drapana 	2,3-4,5	
Materiały dodatkowe	Opisy wg 3.2.2.5 ETAG 004. Odpowiedzialność ponosi posiadacz aprobaty technicznej.		

1.2. Zakres zastosowania

System izolacji przeznaczony jest do ocieplania zewnętrznych ścian budynków. Ściany mogą być wykonane z muru (cegły, bloki, kamienie, ...) lub betonu (odlewane na miejscu lub instalowane jako płyty prefabrykowane) z klasą ogniową A1 lub A2-s2,d0 wg EN 13501-1 oraz minimalną gęstością 820 kg/m³ lub A1 wg decyzji 96/603/WE, wraz ze zmianami. System izolacji ma na celu zapewniać odpowiednią izolację termiczną ściany montażowej.

System izolacji nie zawiera konstrukcyjnych elementów nośnych. Produkt nie wpływa bezpośrednio na stabilność ściany montażowej, jednak może wpływać na jej trwałość poprzez poprawę ochrony przed wpływem warunków atmosferycznych.

System izolacji może być stosowany na nowych i istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. System może być również instalowany na powierzchniach poziomych lub skośnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

System izolacji nie ma na celu zapewniania szczelności konstrukcji budynku.

Wybór metody montażowej zależy od charakterystyki podłoża, które może wymagać przygotowania (patrz: 7.2.1 ETAG nr 004) i powinien być wykonywany zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Postanowienia niniejszej aprobaty oparto na założeniu minimalnej trwałości eksploatacyjnej wynoszącej 25 lat, pod warunkiem spełnienia warunków określonych w punktach 4.2, 5.1 i 5.2 dotyczących pakowania, transportu, składowania i montażu, a także warunków prawidłowego użytkowania, konserwacji i napraw. Wskazanej długości okresu użytkowania nie należy interpretować jako gwarancji producenta lub jednostki zatwierdzającej, lecz jako pomoc w zakresie wyboru odpowiednich produktów w odniesieniu do oczekiwanego i ekonomicznie uzasadnionego okresu eksploatacji elementów konstrukcji.

2. Charakterystyka wyrobów i metody ich sprawdzania

2.1. Informacje ogólne

Badania identyfikacyjne i ocenę przydatności systemu izolacji wg podstawowych wymagań przeprowadzono zgodnie z Wytocznymi ETA nr 004 dotyczącymi tynkowych systemów izolacji termicznej (występującymi w niniejszym dokumencie jako Wytoczne ETAG nr 004).

2.2. Charakterystyka systemu izolacji

2.2.1. Odporność ogniowa

Klasa odporności ogniowej została oznaczona zgodnie z wytycznymi ETAG 004, punkt 5.1.2.1. Wyroby określone w punkcie 1.1 zostały sklasyfikowane zgodnie z poniższym.

Tabela 1

Konfiguracja	Deklarowana zawartość organiczna	Zawartość środka zmniejszającego palność	Klasa wg EN 13501-1
Klej TESOROMONT START TS-100	maks. 1,78 %	brak	C – s2, d0
Panele styropianowe EPS (50 mm do 150 mm)	-	ilość zapewniająca klasę E wg EN 13 501-1	
Podłoże TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200	maks. 1,27 %	brak	
Warstwy wykończeniowe TESORO TYNK MARESIL TYNK	maks. 8,08 %	brak	
Pozostałe konfiguracje (system z materiałem izolacyjnym o gęstości powyżej 14,75 kg/m ³ o grubości powyżej 150 mm)	-	-	F (brak oznaczenia)

Montaż i łączniki:

Ocena odporności ogniowej oparta jest na badaniach przy maksymalnej grubości izolacji SBI/150 mm, EN ISO 11 925-2/60 mm i gęstości materiału izolacyjnego 14,75 kg/m³ oraz systemie tynkowym z maksymalną zawartością składników organicznych i grubością 3 mm.

W przypadku badania SBI, system izolacji instalowany jest bezpośrednio na podłożu z płyt gipsowych (klasa odporności ogniowej A2) o minimalnej gęstości 800 kg/m².

W przypadku testu wg EN ISO 11 925, system izolacji został przygotowany bez podkładu.

Montaż systemu izolacji został wykonany przez producenta (posiadacz aprobaty) zgodnie ze specyfikacją producenta (instrukcja), zakładając pojedynczą warstwę siatki z włókna szklanego na całej powierzchni próbki (bez założeń siatki na siatkę).

Próbki były prefabrykowane i nie uwzględniały połączeń. Krawędzie płyt zostały pokryte tynkiem, z wyłączeniem krawędzi górnej i dolnej.

Testowany system izolacji nie uwzględniał użycia łączników, ponieważ nie wpływają one na wynik testu.

Uwaga: niektóre kraje członkowskie nie uznają klasyfikacji opartej na badaniu SBI.

Mogą być wymagane testy dodatkowe, np. badania na większą skalę potwierdzające zgodność z przepisami określonego kraju członkowskiego.

Krawędzie systemu izolacji należy zawsze zabezpieczać przed pożarem.

Zastosowanie rozszerzone:

Wyniki testów dotyczą również układów z materiałem izolacyjnym (styropian EPS) o niższej grubości i gęstości, a także systemów tynkowych o niższej zawartości składników organicznych.

2.2.2. Absorpcja wody (badanie kapilarności)

▪ Podłoże: **TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200**

- Nasiąkliwość po 1 godz. < 1 kg/m²
- Nasiąkliwość po 24 godz. < 0,5 kg/m²

▪ Systemy tynku:

TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200		Nasiąkliwość po 24 godz.	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
System tynkowy: podkład + warstwy wykończeniowe określone poniżej (łącznie z warstwą główną zgodną z punktem 1.1):	TESORO TYNK		x
	MARESIL TYNK		x

2.2.3. Charakterystyka wilgotnościowo-ciepłna

▪ Cykle wilgotnościowo-ciepne wykonano na obiekcie

Podczas testu nie wykryto żadnych z poniższych wad:

- pęcherzenie lub łuszczenie się warstwy wykończeniowej,
- rozerwanie lub pęknięcie związane z połączeniami pomiędzy płytami lub profilami systemu,
- odrywanie tynku,
- pęknięcie powodujące przedostawanie się wody do warstwy izolacyjnej.

System izolacji jest **klasyfikowany jako odporny na cykle wilgotnościowo-ciepne**.

2.2.4. Charakterystyka zamarzania i odmarzania

▪ Systemy tynkowe z warstwami wykończeniowymi TESORO TYNK i MARESIL TYNK: nasiąkliwość systemu tynkowego wynosi powyżej 0,5 kg/m² po 24, więc wykonano test zamarzania i odmarzania na warstwie podkładowej. Nie stwierdzono odkształceń próbki w czasie i po zakończeniu testu, więc testowane konfiguracje systemu izolacji oceniono jako odporne na zamarzanie i odmarzanie.

2.2.5. Odporność na uderzenia

▪ Odporność na uderzenia obiektu twardego (3 dżule i 10 dżuli) oraz odporność na przebicie prowadzi do zastosowania następujących kategorii.

TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200		Siatka standardowa
System tynkowy: podkład + warstwy wykończeniowe określone poniżej (z warstwą główną zgodną z punktem 1.1):	TESORO TYNK	Kategoria III
	MARESIL TYNK	

2.2.6. Przepuszczalność pary wodnej

TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200		Odpowiednik grubości na powietrzu (m)
System tynkowy: podkład + warstwy wykończeniowe określone poniżej (z warstwą główną zgodną z punktem 1.1):	TESORO TYNK	≤ 2,0 (wyniki badań uzyskane dla warstwy wykończeniowej TESORO TYNK: 0,93, rozmiar cząsteczek 3,0 mm)
	MARESIL TYNK	≤ 2,0 (wyniki badań uzyskane dla warstwy wykończeniowej MARESIL TYNK: 0,22 rozmiar cząsteczek 3,0 mm)

2.2.7. Substancje niebezpieczne

Deklaracja pisemna została przekazana przez posiadacza aprobaty technicznej.

Poza szczegółowymi postanowieniami dotyczącymi substancji niebezpiecznych zawartymi w niniejszej aprobacie, mogą obowiązywać inne wymagania dla systemu izolacji w zakresie jego zastosowania (np. przeniesione przepisy europejskie i krajowe, rozporządzenia i decyzje administracyjne). W celu spełnienia postanowień Dyrektywy o Wyrobach Budowlanych, należy również spełnić wymagania dyrektywy w odpowiednim zakresie.

2.2.8. Bezpieczeństwo eksploatacji

2.2.8.1. Siła wiązania

- Podkład: **TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200** na płytach styropianowych

Klimatyzacja próbek		
Stan wyjściowy	Po cyklach ciepłno-wilgotnościowych (na obiekcie)	Po cyklach zamarzania i odmarzania (na próbkach)
≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	< 0,08 MPa*

*) Uwaga: Stwierdzono rozerwanie przez utratę kohezji – uszkodzenie izolacji

- Klej: **TESOROMONT START TS-100** na podłożu i styropianie (bezpieczeństwo użytkowania klejonego systemu izolacji)

		Klimatyzacja próbek		
		Stan wyjściowy	Zanurzenie 48 godz. w wodzie + 2 h 23 °C / wilgotność względna 50%	Zanurzenie 48 h w wodzie + 7 dni 23 °C / wilgotność względna 50%
TESOROMONT START TS-100	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	Styropian	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	< 0,08 MPa*

*) Uwaga: Stwierdzono rozerwanie przez utratę kohezji – uszkodzenie izolacji

System izolacji może być instalowany na podłożu z zastosowaniem kleju na **minimalnej powierzchni 40%** (klej **TESOROMONT START TS-100**).

2.2.8.2. Wytrzymałość montażowa (test przesunięcia)

• Test nie był wymagany, ponieważ system izolacji spełnia następujące kryteria: strefa klejona przekracza 40% w przypadku systemów z montażem mechanicznym wzmocnionych dodatkowym klejem.

2.2.8.3. Odporność na obciążenie wiatrem

Bezpieczeństwo użytkowania systemu izolacji z montażem mechanicznym za pomocą łączników.

Poniższe wartości dotyczą wyłącznie połączenia (nazwa łącznika) / (typ płyt styropianowych) wymienionego w pierwszych wierszach każdej tabeli.

Łączniki, których dotyczą poniższe obciążenia niszczące	Nazwa handlowa	Ejothem NT U (ETA-05/0009)	
	Średnica płyty (mm)	≥ 60	
Charakterystyka paneli izolacyjnych, których dotyczą poniższe obciążenia niszczące	Grubość (mm)	≥ 50	
	Wytrzymałość na rozciąganie, prostopadle do powierzchni czołowej (kPa)	≥ 100	
Obciążenia niszczące (N)	Łączniki poza łączeniami paneli (próba przzerwania)	R _{plyta} :	Min.: 440 Średnia: 463
	Łączniki na połączeniach płyt (próba statyczna na bloku piankowym)	R _{połączenie} :	Min.: 190 Średnia: 202

Odporność na obciążenie wiatrem systemu izolacji (R_d) obliczono wg poniższego wzoru:

$$R_d = [R_{plyta} \times n_{plyta} + R_{podloze} + R_{polaczenie} \times n_{polaczenie}] / \gamma$$

n_{paneli}: ilość (na m²) łączników poza połączeniami płyt
 n_{połączenie}: ilość (na m²) łączników na połączeniach płyt
 γ: obowiązujący lokalnie współczynnik bezpieczeństwa

2.2.9. Opór cieplny

Dodatkowy opór cieplny zapewniony przez system izolacji (R_{izolacja}) dla ściany podłoża obliczany jest na podstawie odporności izolacji (R_o) określonej zgodnie z punktem 5.2.6.1 ETAG 004 i wartości R_{tynek} z tabeli dla systemu tynkowego (R_{tynek} wynosi ok 0,02 m²•K/W),

$$R_{izolacja} = R_D + R_{tynek} [(m^2 \cdot K) / W]$$

zgodnie z:

EN ISO 6946-1: Komponenty budowlane i elementy budynków. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

EN 12524: Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.

W przypadku braku możliwości obliczenia oporu cieplnego, parametr można oznaczyć dla całego systemu izolacji zgodnie z poniższymi warunkami:

EN 1934: Sprawność cieplna budynków. Oznaczanie oporu cieplnego metodą skrzynki grzejnej z użyciem ciepłomierza. Ściany murowane.

Mostki termiczne związane z działaniem mechanicznych elementów mocowania wpływają na przepływ ciepła przez całą ścianę i są uwzględnione w poniższej kalkulacji:

$$U_c = U + \Delta U \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$$

gdzie:

U_c współczynnik przenikania ciepła przez całą ścianę, z uwzględnieniem mostków termicznych

U przenikanie ciepła przez całą ścianę dla systemu izolacji bez uwzględnienia mostków termicznych (W/(m²•K)

$$U = 1 / [R_{\text{izolacja}} + R_{\text{podłozę}} + R_{\text{zw}} + R_{\text{ww}}]$$

$R_{\text{PODŁOZE}}$ opór termiczny podłoża ściany [(m²•K)/W]

R_{zw} opór termiczny powierzchni zewnętrznej [(m²•K)/W]

R_{ww} opór termiczny powierzchni wewnętrznej [(m²•K)/W]

ΔU współczynnik przenikania ciepła dla elementów mechanicznego mocowania = $X_p \cdot n$ (łączniki)

X_p wartość punktowego przenikania ciepła łącznika [W/K]. Patrz: Raport Techniczny EOTA 25.

Jeżeli nie określono inaczej w aprobacie technicznej, dla łączników obowiązują następujące wartości:

= 0,002 W/K dla łączników ze śrubą ze stali nierdzewnej z łbem tworzywowym i łączników ze szczeliną powietrzną śruby

= 0,004 W/K dla łączników ze śrubą ze stali cynkowanej z łbem tworzywowym

= 0,008 W/K dla pozostałych łączników (najgorszy przypadek)

n ilość łączników na m²

Wpływ mostków termicznych można również obliczyć wg normy:

EN ISO 10211: Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Metody obliczeń szczegółowych.

Parametr należy obliczać wg powyższej normy w przypadku założenia powyżej 16 łączników na m².

X_p – wartości producenta nie obowiązują w tym przypadku.

2.2.10. Trwałość i własności użytkowe

2.2.10.1. Siła wiązania po zestarzeniu się materiału

Systemy tynku: TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200 + warstwy wykończeniowe określone poniżej (z warstwą główną zgodną z punktem 1.1):	Po cyklach ciepno-wilgotnościowych (na obiekcie)	Po cyklach zamarzania i rozmarzania
TESORO TYNK	≥ 0,08 MPa ⁻¹)	Brak wykonanych testów
MARESIL TYNK	≥ 0,08 MPa ⁻¹)	
*) Uwaga: Wystąpiło uszkodzenie kohezyjne		

2.3. Charakterystyka elementów systemu**2.3.1. Izolacja**

- Płyty styropianowe do systemu izolacji klejonej lub przymocowanej łącznikami mechanicznymi.

Prefabrykowane, niepowlekkane płyty z prostokątnymi krawędziami wykonane z polistyrenu spienionego (styropianu) zgodnie z normą EN 13163, opis i charakterystyka zgodnie z tabelą poniżej.

Opis i charakterystyka		Płyty styropianowe
		System ZIT z montażem klejonym lub mechanicznym z łącznikami
Klasyfikacja ogniowa/EN 13501-1		E
Odporność termiczna ((m ² .K/W))		Określona w oznaczeniu CE zgodnie z EN 13163 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie” – Wyroby z polistyrenu ekspandowanego produkowane fabrycznie
Grubość (mm)/EN 823		EPS-EN 13163 - T2
Długość (mm)/EN 822		EPS-EN 13163 - L2
Szerokość (mm)/EN 822		EPS-EN 13163 - W2
Prostokątność (mm)/EN 824		EPS-EN 13163 - S2
Płaskość (mm)/EN 825		EPS-EN 13163 – P3
Stan powierzchni		Powierzchnia obrobiona (jednolita, bez „naskórka”)
Stabilność wymiarowa	Określona temperatura i wilgotność/EN 1604	EPS-EN 13163-DS (70,-)2
	Warunki laboratoryjne/EN 1603	EPS-EN 13163-DS(N)2
Wytrzymałość na ściskanie/EN 826		EPS-EN 13163-CS(10)70
Nasiąkliwość wodą (częściowe zanurzenie)/EN 1609		< 1 kg/m ²
Współczynnik oporu wobec pary wodnej (μ)/EN 12086-EN 13163		20-40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowej w warunkach suchych (kPa)/EN 1607		(EPS-EN-13163, TR100) ≥ 100
Wytrzymałość na ścinanie (N/mm ²)/EN12090		≥ 0,02
Współczynnik sprężystości poprzecznej (N/mm ²)/EN12090		≥ 1,0

2.3.2. Łączniki

Łączniki materiału izolującego stosowane są jako elementy montażowe w systemach z montażem mechanicznym.

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Opór charakterystyczny podłoża
ejothem NT U	60	patrz: ETA 05/0009

2.3.3. Tynk

Średnia wartość szerokości pęknięcia warstwy podkładowej TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200 z siatką z włókna szklanego ZALTAN 160, zmierzona wartość odkształcenia tynku (2%) wynosi maksymalnie 0,19 mm.

2.3.4. Siatka z włókna szklanego

	Odporność na alkalia			
	Względna wytrzymałość szczątkowa starego materiału (N/mm)		Względna odporność szczątkowa: % (po starzeniu) wytrzymałości w stanie dostarczonym	
	Odkształcenie	Linki siatki	Odkształcenie	Linki siatki
ZALTAN 160	≥ 20		≥ 50	

3.0. Ocena zgodności i oznaczenie CE

3.1. System oceny zgodności

Zgodnie z decyzją 97/556/WE Komisji Europejskiej, wraz ze zmianami w 2001/596/WE, obowiązuje stosowanie systemu certyfikacji zgodności 1 lub 2+, w zależności od klasyfikacji pożarowej.

W odniesieniu do klasy C w zakresie odporności ogniowej systemu izolacji stosowany jest system certyfikacji zgodności 1. System 1 opisano w Dyrektywie Rady 89/106/EWG, Aneks III, 2 (i):

Ocena zgodności systemu izolacji wykonywana jest przez notyfikowaną jednostkę w oparciu o:

a) Zadania producenta:

- zakładowa kontrola produkcji
- dodatkowe testy próbek pobieranych w zakładzie przez producenta, zgodnie z wyznaczonym planem kontroli⁵

b) Zadania jednostki notyfikowanej:

- wstępne badanie systemu izolacji i jego składników
- wstępna inspekcja fabryki i zakładowej kontroli produkcji
- stały nadzór, ocena i zatwierdzanie zakładowej kontroli produkcji

3.2. Zakresy odpowiedzialności

3.2.1. Zadania producenta

3.2.1.1. Zakładowa kontrola produkcji

Producent prowadzi stałą wewnętrzną kontrolę produkcji. Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w formie pisemnych przepisów i procedur oraz rejestrów wyników.

⁵ Plan kontroli 17CP08 stanowi część poufną Europejskiej Aprobaty Technicznej i przekazany jest wyłącznie jednostce notyfikowanej i instytucjom zaangażowanym w proces oceny zgodności. Patrz: punkt 3.2.2.

System kontroli produkcji zapewnia utrzymanie zgodności produktów z warunkami niniejszej aprobaty technicznej.

Producent może stosować wyłącznie elementy określone w dokumentacji technicznej niniejszej aprobaty, łącznie z planem kontroli jakości.

W zakresie składników systemu izolacji, których posiadacz aprobaty technicznej nie produkuje samodzielnie, producent upewni się, że kontrola produkcji prowadzona przez innego producenta zapewnia gwarancję zgodności składników z wymaganiami Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Kontrola produkcji w fabryce oraz postanowienia przestrzegane przez posiadacza aprobaty technicznej w zakresie składników, których nie produkuje samodzielnie, powinna być zgodna z planem kontroli produkcji⁵ odnoszącym się do niniejszej aprobaty i stanowiącym część dokumentacji technicznej aprobaty. Plan kontroli produkcji⁵ został opracowany w odniesieniu do systemu kontroli produkcji w fabryce realizowanego przez producenta i złożonego w Budowlanym Instytucie Badawczym.

Wyniki kontroli produkcji w fabryce należy rejestrować i oceniać zgodnie z postanowieniami planu kontroli produkcji⁵.

3.2.1.2. Inne zadania producenta

Producent, na podstawie umowy, angażuje jednostki notyfikowane w związku z zadaniami wymienionymi w punkcie 3.1 i w zakresie systemu izolacji w celu podjęcia działań określonych w punkcie 3.3. W tym celu, plan kontroli produkcji⁵ wymieniony w punktach 3.2.1.1 i 3.2.2 zostanie przekazany jednostce notyfikowanej.

Producent przedstawia deklarację zgodności, która potwierdza, że produkt budowlany spełnia wymagania niniejszej aprobaty technicznej. Badanie wstępne wymagane do uzyskania deklaracji i wymienione powyżej może być przejęte do wykonania przez producenta.

3.2.2. Zadania jednostki notyfikowanej

Do zadań zawiadamianej jednostki należy:

- wstępne badanie produktu

Wyniki testów wykonanych jako część oceny w ramach Europejskiej Aprobaty Technicznej mogą być wykorzystane w przypadku, gdy występują zmiany dotyczące linii produkcyjnej lub instalacji. W takich przypadkach, wymagane badanie wstępne powinno być uzgadniane pomiędzy Budowlanym Instytutem Badawczym oraz jednostką notyfikowaną.

- wstępna inspekcja zakładu i zakładowej kontroli produkcji

Jednostki notyfikowane upewniają się (zgodnie z planem kontroli⁵), czy zakład (w szczególności pracownicy i wyposażenie) oraz zakładowa kontrola produkcji pozwalają na zapewnienie ciągłości prawidłowej produkcji elementów systemu zgodnie ze specyfikacjami wymienionymi w punkcie 2 niniejszej aprobaty technicznej.

- stały nadzór, ocena i zatwierdzanie kontroli produkcji w zakładzie

Jednostki notyfikowane odwiedzają zakład:

- Przynajmniej dwa razy w roku w związku z wykonaniem kontroli. Na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy Budowlanym Instytutem Badawczym i jednostką notyfikowaną, częstotliwość może być zmniejszona do jednej wizyty (w roku po zastosowanym okresie próbnym).

lub

- Przynajmniej raz w roku w związku z inspekcją realizacji przez producenta zakładowego programu kontroli produkcji zgodnie z EN ISO 9001 w zakresie produkcji elementów systemu izolacji. Zakładowy system kontroli produkcji oraz określone zautomatyzowane procesy produkcyjne powinny być uwzględnione w planie kontroli produkcji⁵.

Omawiane zadania należy wykonywać zgodnie z postanowieniami określonymi w planie kontroli⁵ niniejszej aprobaty.

Jednostki notyfikowane zobowiązane są do zapisywania głównych punktów wykonywanych działań i wprowadzania uzyskiwanych wyników i wniosków do pisemnych raportów.

▪ Jednostki zawiadamiane przez producenta wystawiają certyfikat WE potwierdzający zgodność produktu z wymaganiami niniejszej aprobaty technicznej.

W przypadku utraty zgodności z wymaganiami Europejskiej Aprobaty Technicznej i planu kontroli⁵, jednostka notyfikowana wycofuje certyfikat zgodności i bezzwłocznie informuje o powyższym Budowlany Instytut Badawczy wydający aprobatę.

3.3. Oznaczenie CE

Oznaczenie CE jest umieszczane na produkcie, etykiecie produktu, opakowaniu produktu lub dokumentacji handlowej załączonej do komponentów systemu izolacji. Po literach «CE» wpisany jest kod identyfikacyjny odpowiedniej jednostki notyfikowanej oraz dodatkowe informacje:

- nazwa lub kod identyfikacyjny oraz adres posiadacza aprobaty technicznej,
- dwie ostatnie cyfry roku przyznania oznaczenia CE,
- numer certyfikatu zgodności WE dla systemu izolacji,
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- nazwa handlowa systemu izolacji,
- numer ETAG.

4. Założenia, na podstawie których pozytywnie oceniono przydatność wyrobu do zamierzonego stosowania

4.1. Produkcja

Europejska Aprobata Techniczna udzielona jest na podstawie uzgodnionych danych/informacji, złożonych w jednostce zatwierdzającej (Budowlany Instytut Badawczy) i określających system izolacji objęty oceną. Zmiany w systemie izolacji lub procesie produkcyjnym, które mogą prowadzić do wystąpienia niezgodności pomiędzy przekazanymi danymi/informacjami, należy zgłaszać do zatwierdzającego budowlanego Instytutu Badawczego przed ich wprowadzeniem. Zatwierdzający Budowlany Instytut Badawczy decyduje, czy zmiany takie będą wpływały na aprobatę techniczną, a w rezultacie na ważność znaku CE przyznawanego na podstawie aprobaty technicznej, oraz, czy w takim przypadku wymagana jest dalsza ocena lub modyfikacja aprobaty.

4.2. Montaż

4.2.1. Informacje ogólne

Posiadacz aprobaty ponosi odpowiedzialność za zapewnienie informacji projektowo-montażowych systemu izolacji wszystkim odpowiednim osobom. Informacje mogą być przekazywane jako kopie odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Ponadto, wszelkie dane dotyczące montażu należy uwzględnić na opakowaniu i/lub w załączonej instrukcji, wraz z rysunkami montażowymi.

Użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania krajowych przepisów, w szczególności dotyczących ochrony pożarowej i odporności na obciążenie wiatrem.

Dozwolone jest wyłącznie stosowanie składników systemu izolacji określonych w punkcie 1.1 o charakterystyce zgodnej z punktem 2 niniejszej aprobaty.

Należy przestrzegać wymagań przedstawionych w wytycznych ETAG 004, rozdział 7, a także informacji określonych w punktach 4.2.2 i 4.2.3.

4.2.2. Projektowanie

▪ W przypadku montażu klejonego systemu ocieplenia, minimalna powierzchnia klejona oraz metoda klejenia powinny być zgodne z charakterystyką danego systemu ocieplenia (patrz: punkt 2.2.8.1 niniejszej aprobaty technicznej) oraz wymaganiami przepisów krajowych. W każdym przypadku, minimalna powierzchnia klejona powinna wynosić przynajmniej 40%.

▪ W przypadku mechanicznego montażu systemu ocieplenia, wybór i klasa łączników określa się na podstawie następujących warunków:

- projektowe obciążenie wiatrem oraz odpowiednie przepisy krajowe (z uwzględnieniem krajowych współczynników bezpieczeństwa, zasad projektowania, ...)
- charakterystyczna wytrzymałość łączników na rozważanym podłożu (patrz: parametry montażowe - efektywna głębokość wprowadzenia łącznika, charakterystyczna wytrzymałość łącznika wg Europejskiej Aprobatai Technicznej,
- bezpieczeństwo użytkowania systemu ocieplenia (patrz: 2.2.8) w zależności od metody montażu.

4.2.3. Wykonanie

Rozpoznanie i przygotowanie podłoża oraz ogólne kwestie montażowe w zakresie systemu ocieplenia powinny zapewniać zgodność z:

- rozdziałem 7 wytycznych ETAG 004 określającym wymagania w zakresie usuwania istniejących warstw organicznych dla klejonego montażu systemu ocieplenia,
- obowiązującymi przepisami krajowymi.

Szczegółowe kwestie montażowe dotyczące zróżnicowania metod montażowych i stosowania systemu tynkowego należy dostosowywać do wymagań posiadacza aprobaty technicznej. W szczególności zaleca się stosować odpowiednią ilość tynku, regularną grubość i przestrzegać czasu schnięcia pomiędzy poszczególnymi warstwami.

5. Zalecenia dla producenta

5.1. Pakowanie, transport i składowanie

Sposób pakowania elementów systemu powinien zapewniać ochronę przed zawilgoceniem podczas transportu i składowania, o ile producent nie przewiduje innych zabezpieczeń.

Elementy systemu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Producent ponosi odpowiedzialność za informowanie wszystkich wymaganych osób o zastosowanych zabezpieczeniach.

5.2. Użytkowanie, konserwacja i naprawy

Warstwa wykończeniowa powinna być utrzymywana w stanie pozwalającym na kompletne zabezpieczenie parametrów systemu ocieplenia.

Minimalny zakres konserwacji:

- naprawy miejscowe stref ulegających przypadkowemu uszkodzeniu,
- konserwacja w zakresie dostosowania produktów do systemu ocieplenia (np. po myciu i odpowiednim przygotowaniu).

Naprawy wymagane należy wykonywać bezzwłocznie.

Istotnym elementem konserwacji jest wykonywanie prac z wykorzystaniem dostępnych produktów i dostępnego wyposażenia oraz unikanie niekorzystnych zmian wyglądu.

Producent ponosi odpowiedzialność za informowanie wszystkich wymaganych osób o zastosowanych zmianach.

**Wersję oryginalną dokumentu w języku słowackim podpisał
Jan Slastan**

System ocieplenia zewnętrznego	SEMPRE TERM ST
Klej	TESOROMONT START TS-100
Podkład	TESOROMONT UNIWERSALNY TU-200
Siatka	ZALTAN 160
Warstwa główna	TESORO GRUNT
	MARESIL GRUNT
Warstwy wykończeniowe	TESORO TYNK
	MARESIL TYNK

SEMPRE TERM ST	Załącznik 1
Nazwa handlowa elementów systemu	Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA- 08/0316
