

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



Członek EOTA

Europejska Aprobata Techniczna

ETA-09/0354

Nazwa handlowa <i>Trade name</i>	EKOFIBER <i>EKOFIBER</i>
Właściciel aprobaty <i>Holder of approval</i>	NORDISKA EKOFIBER POLSKA Spółka z o.o. Bilcza, ul. Kielecka 21 PL 26-026 Morawica
Rodzaj i przeznaczenie wyrobu <i>Generic type and use of construction product</i>	Sypki wyrób termoizolacyjny z włókien celulozowych <i>Thermal insulation material made of loose, free cellulose fibres</i>
Termin ważności <i>Valid</i>	od <i>from</i> 07. 01. 2010 do <i>to</i> 07. 01. 2015
Zakład produkcyjny <i>Manufacturing plant</i>	NORDISKA EKOFIBER POLSKA Spółka z o.o. Bilcza, ul. Kielecka 21 PL 26-026 Morawica
Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna zawiera <i>This European Technical Approval contains</i>	10 stron <i>10 pages</i>



Europejska Organizacja ds. Aprobatach Technicznych

European Organisation for Technical Approvals

I PODSTAWY PRAWNE I OGÓLNE WARUNKI UDZIELANIA EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH

1. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Instytut Techniki Budowlanej zgodnie z:
 - Dyrektywą Rady 89/106/EWG z 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych¹, z poprawkami zawartymi w Dyrektywie Rady 93/68/EWG²;
 - ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych³;
 - rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania⁴;
 - Wspólnymi zasadami proceduralnymi składania wniosków, opracowywania i udzielania Europejskich Aprobat Technicznych, określonymi w załączniku do Decyzji Komisji 94/23/EC⁵;
2. Instytut Techniki Budowlanej jest upoważniony do sprawdzania, czy są spełnione wymagania niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Sprawdzenie może odbywać się w zakładzie produkcyjnym. Niezależnie od tego, odpowiedzialność za zgodność wyrobów z Europejską Aprobata Techniczną i za ich przydatność do zamierzonego stosowania ponosi właściciel Europejskiej Aprobaty Technicznej.
3. Prawa do niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej nie mogą być przenoszone na producentów, przedstawicieli producentów lub zakłady produkcyjne nie wymienione na stronie 1 niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.
4. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być wycofana przez Instytut Techniki Budowlanej, w szczególności po informacji Komisji Europejskiej w trybie art. 5 ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.
5. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być kopiowana, włączając w to środki przekazu elektronicznego, jedynie w całości. Publikowanie części dokumentu jest możliwe po uzyskaniu pisemnej zgody Instytutu Techniki Budowlanej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu. Teksty i rysunki w materiałach reklamowych nie mogą być sprzeczne z Europejską Aprobata Techniczną.
6. Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana przez jednostkę aprobującą w języku oficjalnym tej jednostki i w pełni odpowiada wersji uzgodnionej w ramach EOTA. Inne wersje językowe powinny zawierać informację, że są to tłumaczenia.

¹ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L. 40, 11.02.1989, p. 12

² Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 220, 30.08.1993, p. 1

³ Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 92/2004, poz. 881

⁴ Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 237/2004, poz. 2375

⁵ Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 17, 20.01.1994, p. 34

II SZCZEGÓŁOWE WARUNKI DOTYCZĄCE EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1 Określenie wyrobu i zakresu stosowania

1.1 Określenie wyrobu

Przedmiotem Europejskiej Aprobaty Technicznej jest sypki wyrób termoizolacyjny z włókien celulozowych, o nazwie handlowej EKOFIBER.

Włókna celulozowe są produkowane z makulatury w procesie mechanicznego rozdrabniania. Podczas procesu produkcyjnego do wyrobu dodawane są środki uniepalniające (retardanty) i dodatki zwiększające odporność wyrobu na korozję biologiczną.

1.2 Przeznaczenie i zakres stosowania

Wyrób termoizolacyjny EKOFIBER jest przeznaczony do wykonywania warstw izolacji cieplnej, nie narażonej na działanie obciążeń ściskających. Technologia wykonywania izolacji polega na mechanicznym nadmuchu wyrobu, w miejscu jego stosowania. Mechaniczne wdmuchiwanie powinno być wykonywane w warunkach suchych.

Wyrób termoizolacyjny EKOFIBER może być stosowany w następujących zakresach:

1. Zakres stosowania w przypadku ścian:

- izolacja wypełniająca zamknięte przestrzenie w warstwowych ścianach wewnętrznych i zewnętrznych.

2. Zakres stosowania w przypadku dachów, stropów i podłóg:

- izolacja wypełniająca zamknięte przestrzenie w dachach łukowych lub pochyłych ($> 10^\circ$),
- izolacja wypełniająca zamknięte przestrzenie w dachach płaskich ($\leq 10^\circ$) i konstrukcjach stropów,
- odkryta izolacja w przegrodach poziomych lub umiarkowanie pochyłych ($\leq 10^\circ$), np. izolacja stropów poddaszy, bez dostępu.

Wyrób termoizolacyjny powinien być stosowany wyłącznie w przegrodach, w których nie jest narażony na zamoczenie, działanie czynników atmosferycznych lub bezpośredni kontakt z gruntem.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania, pod warunkiem, że wymagania określone w p. 4.2, 5.1 i 5.2, dotyczące warunków pakowania, transportu, przechowywania, wbudowywania, jak również właściwego użytkowania są spełnione. Założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub jednostkę aprobującą, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

2 Właściwości wyrobu i metody ich sprawdzania

2.1 Skład i metoda produkcji

Z uwagi na skład i metodę produkcji, wyrób termoizolacyjny powinien odpowiadać materiałowi, który był przedmiotem badań aprobacyjnych. Skład wyrobu i opis metody produkcji są przechowywane w Instytucie Techniki Budowlanej.

2.2 Gęstość

Gęstość została oznaczona zgodnie z ISO/CD 18393. W zależności od zakresu stosowania wyrobu, gęstość powinna być zgodna z podaną w Tabelicy 1 i sprawdzana przez wykonawcę izolacji.

Tabelica 1

Zakres stosowania	Gęstość, kg/m ³
Izolacja wypełniająca zamknięte przestrzenie w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych	50 do 60
Izolacja wypełniająca zamknięte przestrzenie w dachach łukowych lub pochyłych (> 10°)	42 do 47
Izolacja wypełniająca zamknięte przestrzenie w dachach płaskich (≤ 10°) i konstrukcjach stropów	42 do 47
Odkryta izolacja w przegrodach poziomych lub umiarkowanie pochyłych (≤ 10°)	28 do 38

2.3 Osiadanie

Osiadanie zostało oznaczone zgodnie z ISO/CD 18393 i metodami badań podanymi w Tabelicy 2. Wielkości osiadania podane w tabelicy 2 nie zostały przekroczone.

Tabelica 2

Metoda badań według ISO/CD 18393	Maksymalna wartość osiadania, %
Metoda A – Osiadanie metodą wzbudzenia zderzeniowego	15
Metoda C – Osiadanie izolacji w ścianach szczelinowych metodą wibracji	0
Metoda D – Osiadanie metodą klimatyzowania	15

2.4 Współczynnik przewodzenia ciepła

Współczynnik przewodzenia ciepła został oznaczony w temperaturze 10°C, zgodnie z EN 12667.

Kwantyl współczynnika przewodzenia ciepła przy gęstościach podanych w p. 2.2 (28 do 60 kg/m³), reprezentatywny dla co najmniej 90% produkcji, przy poziomie ufności 90%, wynosi $\lambda_{10, dry, 90, 90} = 0,0382$ W/(m · K).

Wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła, oznaczona zgodnie z EN ISO 10456, w temperaturze 23°C i wilgotności względnej 50%, wynosi $\lambda_D = 0,041$ W/(m · K).

Wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła jest reprezentatywna dla co najmniej 90% produkcji, przy poziomie ufności 90% i odnosi się do zakresu gęstości podanego w p. 2.2 (28 do 60 kg/m³).

Z uwagi na konwersję wilgoci, należy przyjmować następujące wartości:

- wilgotność sorpcyjna w temperaturze 23°C i wilgotności względnej 50%: $u_{23/50} = 0,12$ kg/kg

- wilgotność sorpcyjna w temperaturze 23°C i wilgotności względnej 80%: $u_{23/80} = 0,17$ kg/kg
- współczynnik konwersji z uwagi na wilgotność odniesioną do masy: $f_{u,1(dry-23/50)} = 0,51$
- współczynnik konwersji z uwagi na wilgotność odniesioną do masy: $f_{u,2(23/50-23/80)} = 0,56$

2.5 Reakcja na ogień

Reakcja na ogień została oznaczona zgodnie z EN 13823, EN ISO 11925-2 i CUAP "In situ formed loose fill thermal insulating material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres", wydanie z czerwca 2003, oraz sklasyfikowana zgodnie z EN 13501-1. Wyrób uzyskał klasę reakcji na ogień podaną w Tabelicy 3.

Tablica 3

Rodzaj wyrobu i warunki stosowania	Klasa reakcji na ogień według EN 13501-1
Gęstość wyrobu termoizolacyjnego: 28 do 60 kg/m ³ Podłoża: <ul style="list-style-type: none">- wyrób termoizolacyjny stosowany bezpośrednio na podłożu co najmniej klasy A2-s3,d0 lub- wyrób termoizolacyjny stosowany bezpośrednio na podłożu z płyt drewnianych lub drewnopochodnych (minimalna grubość wyrobu termoizolacyjnego: 50 mm, brak pustek powietrznych)	C-s2,d0

2.6 Odporność na wzrost grzybów pleśniowych

Odporność na wzrost grzybów pleśniowych została oznaczona zgodnie z CUAP "In situ formed loose fill thermal insulating material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres", wydanie z czerwca 2003. Wynik badania pozwala na ocenę intensywności wzrostu grzybów pleśniowych na poziomie 0 według EN ISO 846.

2.7 Zdolność do wywoływania korozji

Właściwość użytkowa nie oznaczona.

2.8 Retencja dodatków

Retencja dodatków została oznaczona zgodnie z CUAP "In situ formed loose fill thermal insulating material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres", wydanie z czerwca 2003. Po badaniu retencji dodatków nie stwierdzono pogorszenia klasy reakcji na ogień i odporności wyrobu na wzrost grzybów pleśniowych.

2.9 Absorpcja wody

Właściwość użytkowa nie określona.

2.10 Emisja substancji niebezpiecznych

Wyrób termoizolacyjny powinien odpowiadać postanowieniom Dokumentu Informacyjnego H ("Zharmonizowane podejście do substancji niebezpiecznych w ramach dyrektywy 89/106/EWG", nowelizacja sierpień 2002).

Oprócz zapisów zawartych w ETA, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać inne wymagania odnoszące się do wyrobu, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania warunków dyrektywy 89/106/EWG, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3 Ocena zgodności i oznakowanie CE

3.1 System oceny zgodności

Zgodnie z decyzją 1999/91/EC Komisji Europejskiej z poprawką 2001/596/EC, z uwagi na reakcję na ogień (zastosowanie dodatków uniepalniających), ma zastosowanie system oceny zgodności 1.

Powyższy system oceny zgodności przewiduje:

System 1: Certyfikację zgodności wyrobu przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą na podstawie:

a) Zadania producenta:

- zakładowa kontrola produkcji,
- uzupełniające badania próbek pobranych z produkcji przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań,

b) Zadania jednostki notyfikowanej:

- wstępne badanie typu wyrobu,
- wstępna inspekcja zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
- ciągły nadzór, ocena i akceptacja zakładowej kontroli produkcji.

3.2 Zakres odpowiedzialności

3.2.1 Zadania producenta

3.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien prowadzić stałą, wewnętrzną kontrolę produkcji. Wszystkie elementy tej kontroli, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie pisemnych zasad i procedur, włączając w to zapisy z wykonywanych czynności. System zakładowej kontroli produkcji powinien zapewniać zgodność wyrobu i jego składników z Europejską Aprobata Techniczną.

Producent powinien stosować wyłącznie surowce określone w dokumentacji technicznej ETA.

Zakładowa kontrola produkcji powinna być zgodna z planem kontroli⁶, który stanowi część dokumentacji technicznej ETA. Plan kontroli został uzgodniony pomiędzy producentem i Instytutem Techniki Budowlanej, przy uwzględnieniu systemu

⁶ Plan kontroli jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniony tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

zakładowej kontroli produkcji stosowanego przez producenta i jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji powinny być zapisywane i oceniane zgodnie z postanowieniami planu kontroli.

3.2.1.2 Inne zadania producenta

Producent powinien, na podstawie umowy, zaangażować jednostkę posiadającą notyfikację w zakresie zadań określonych w p. 3.1 w odniesieniu do wyrobów do izolacji cieplnej, w celu podjęcia przez nią działań podanych w p. 3.2.2. W tym celu, plan kontroli powołany w p. 3.2.1.1 i 3.2.2, powinien być udostępniony przez producenta zaangażowanej jednostce notyfikowanej.

Producent powinien wydać deklarację zgodności, stwierdzającą, że wyrób jest zgodny z postanowieniami ETA-09/0354.

3.2.2 Zadania jednostki notyfikowanej

Jednostka notyfikowana powinna:

- przeprowadzić wstępne badanie typu wyrobu,
- przeprowadzić wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
- prowadzić ciągły nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji,

zgodnie z warunkami ustalonymi w planie kontroli.

Jednostka notyfikowana powinna przechowywać wyniki swoich działań, odnoszące się do powyższych zadań, w formie pisemnych raportów.

W przypadku wstępnego badania typu wyrobu, wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do ETA powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach, niezbędny zakres wstępnego badania typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Notyfikowana jednostka certyfikująca zaangażowana przez producenta powinna wydać certyfikat zgodności WE, potwierdzający zgodność wyrobu z postanowieniami ETA.

W przypadkach, gdy postanowienia ETA i planu kontroli nie są przestrzegane, notyfikowana jednostka certyfikująca powinna anulować certyfikat zgodności i niezwłocznie poinformować o tym Instytut Techniki Budowlanej.

3.3 Oznakowanie CE

Oznakowanie CE powinno być umieszczone na opakowaniu lub towarzyszącym dokumencie handlowym. Symbolowi „CE” powinny towarzyszyć następujące informacje:

- nazwa i adres producenta,
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało umieszczone na wyrobie,
- numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej,
- numer certyfikatu zgodności WE,
- numer ETA,
- nazwa handlowa wyrobu,
- gęstość wyrobu w zależności od zakresu stosowania,

- masa zużytego wyrobu,
- wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła,
- klasa reakcji na ogień według EN 13501-1.

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

4.1 Wytwarzanie

ETA jest udzielona dla wyrobu na podstawie uzgodnionych danych/informacji, przechowywanych w Instytucie Techniki Budowlanej, identyfikujących wyrób, który został oceniony. Zmiany w wyrobie lub jego procesie produkcyjnym, które mogłyby prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, powinny być zgłoszone Instytutowi Techniki Budowlanej, przed ich wprowadzeniem. Instytut Techniki Budowlanej zdecyduje, czy zmiany te będą miały wpływ na ETA i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie ETA oraz, czy dalsza ocena lub zmiany w ETA będą konieczne.

4.2 Wykonywanie izolacji

Wyrób termoizolacyjny powinien być stosowany wyłącznie w przegrodach, w których nie jest narażony na zamoczenie, działanie czynników atmosferycznych i bezpośredni kontakt z gruntem.

Opracowana przez producenta instrukcja stosowania powinna być przestrzegana. Mechaniczne wdmuchiwanie wyrobu termoizolacyjnego powinno być wykonywane przez firmy przeszkolone przez producenta. W przypadku wykonywania odkrytych izolacji w przegrodach umiarkowanie nachylonych ($\leq 10^\circ$), należy podejmować odpowiednie środki, aby zapobiegać osuwaniu się wyrobu termoizolacyjnego.

Podczas wykonywania izolacji, wyrób powinien być chroniony przed wilgocią. Wyrób termoizolacyjny nie powinien być narażony na działanie obciążeń ściskających.

Należy uwzględniać zakres stosowania podany w p. 1.2.

4.2.1 Dane do projektowania

4.2.1.1 Wartość obliczeniowa współczynnika przewodzenia ciepła

Wartość obliczeniową współczynnika przewodzenia ciepła należy określać zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów krajowych.

4.2.1.2 Grubość nominalna (projektowana)

Obliczając opór cieplny, należy przyjmować grubość nominalną warstwy izolacji cieplnej według Tablicy 4.

Tablica 4

Zakres stosowania	Grubość nominalna
Izolacja wypełniająca przestrzeń w warstwowym ścianach wewnętrznych i zewnętrznych	grubość wypełnianej pustki w świetle
Izolacja wypełniająca przestrzeń w dachach łukowych i pochyłych ($> 10^\circ$), dachach płaskich ($\leq 10^\circ$) i konstrukcjach stropów	grubość wypełnianej pustki w świetle
Odkryta izolacja w przegrodach płaskich lub umiarkowanie pochyłych ($\leq 10^\circ$)	określona w projekcie; grubość wykonywanej izolacji należy zwiększyć o 15% w stosunku do grubości nominalnej

Warstwa wykonanej izolacji odkrytej powinna charakteryzować się stałą grubością, uwzględniającą grubość nominalną. W tym celu należy przed wykonaniem izolacji rozmieścić w odpowiednich odległościach znaczniki wysokości izolacji. Grubość wykonywanej izolacji powinna być kontrolowana przez firmę wykonującą prace izolacyjne.

Podczas wdmuchiwania izolacji w zamknięte przestrzenie, należy podejmować odpowiednie środki, np.: wiercenie otworów kontrolnych, aby upewnić się, czy cała przestrzeń została wypełniona wyrobem termoizolacyjnym.

4.2.1.3 Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej

W celu określenia grubości warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny średniemu oporowi dyfuzyjnemu wyrobu termoizolacyjnego, należy przyjmować do obliczeń współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu = 1$.

4.2.1.4 Gęstość wykonanej termoizolacji

W zależności od zakresu stosowania wyrobu, należy wykonywać izolację cieplną o gęstości podanej w Tabelicy 1, p. 2.2.

Gęstość powinna być określana metodą obliczeniową, jako iloraz masy zużytego wyrobu i jego objętości. Gęstość powinna być kontrolowana przez firmę wykonującą prace izolacyjne.

4.2.2 Firmy wykonawcze

Wyrób termoizolacyjny może być wyłącznie wdmuchiwany mechanicznie, przez firmy wykonawcze, które mają odpowiednie doświadczenie w wykonywaniu izolacji i są umieszczone na liście producenta. Producent powinien zapewniać firmom wykonawczym odpowiednie szkolenie.

Firma wykonawcza powinna podawać następujące dane, w odniesieniu do niniejszej ETA, dla każdego obiektu, w którym wykonano termoizolację:

- identyfikację wyrobu (nazwę handlową),
- numer ETA,
- nazwę i adres firmy wykonawczej,
- projekt budowlany i rodzaj przegrody budowlanej,
- datę wykonania izolacji,
- metodę wdmuchiwania,
- grubość wykonanej izolacji.

5 Zalecenia dla producenta

5.1 Pakowanie, transport i przechowywanie

Sposób pakowania wyrobu powinien zapewniać ochronę przed zawilgoceniem w trakcie transportu i przechowywania, chyba że inne środki są w tym celu przewidziane przez producenta.

5.2 Użytkowanie, konserwacja i naprawa

W informacjach towarzyszących oznakowaniu CE producent powinien podawać, że wyrób powinien być stosowany zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta (wdmuchiwanie mechaniczne wykonywane przez przeszkolone firmy, zgodnie z p. 4.2.2) i że wyrób powinien być chroniony przed zawilgoceniem w trakcie transportu, przechowywania i wykonywania izolacji.

W imieniu Instytutu Techniki Budowlanej



Marek Kaproń
Dyrektor ITB