

## Europejska Aprobata Techniczna ETA-12/0011

Nazwa handlowa <i>Trade name</i>	STEICO zell
Właściciel aprobaty <i>Holder of approval</i>	STEICO Aktiengesellschaft Hans-Riedl-Straße 21 85622 Feldkirchen NIEMCY
Przedmiot aprobaty i przeznaczenie wyrobu <i>Generic type and use of construction product</i>	Materiał termoizolacyjny wykonany z luźnych niezwiązanych ze sobą włókien drzewnych <i>Thermal insulation material made of loose, free wood fibres</i>
Termin ważności: <i>Validity:</i>	od 1 lutego 2012 r. from do 1 lutego 2017 r. to
Zakład produkcyjny <i>Manufacturing plant</i>	STEICO SA ul. Przemysłowa 2 64-700 Czarnków POLSKA

Niniejsza Aprobata obejmuje  
*This Approval contains*

9 stron  
*9 pages*

## I PODSTAWY PRAWNE I POSTANOWIENIA OGÓLNE

- 1 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej w zgodzie z:
  - Dyrektywą Rady 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych<sup>1</sup>, zmienioną Dyrektywą Rady 93/68/EWG<sup>2</sup> oraz Rozporządzeniem (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>3</sup>;
  - Ustawą o wprowadzaniu do obrotu oraz o wolnym obrocie towarowym wyrobów budowlanych, wdrażającą Dyrektywę Rady 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych oraz innych aktów prawnych Wspólnot Europejskich (Ustawa o wyrobach budowlanych) z dnia 28 kwietnia 1998<sup>4</sup>, ostatnio zmienioną Rozporządzeniem z dnia 31 października 2006 r.<sup>5</sup>;
  - Wspólnymi zasadami proceduralnymi składania wniosków, opracowywania i udzielania Europejskich Aprobat Technicznych, określonymi w załączniku do Decyzji Komisji 94/23/CE<sup>6</sup>.
- 2 Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej jest upoważniony do sprawdzenia, 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 niewymienione na stronie 1 niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.
- 4 Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej może wycofać niniejszą Europejską Aprobata Techniczną, w szczególności po uzyskaniu informacji Komisji Europejskiej w trybie art. 5 ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.
- 5 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być kopiowana jedynie w całości, włączając w to środki przekazu elektronicznego. Publikowanie części dokumentu jest możliwe po uzyskaniu pisemnej zgody Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej. W takim przypadku na kopii powinna być podana odpowiednia informacja, że jest to fragment dokumentu. Teksty i rysunki w materiałach

---

<sup>1</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 40 z dnia 11.2.1989, s.12

<sup>2</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 220 z dnia 30.8.1993, s.1

<sup>3</sup> Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L 284 z 31.10.2003 s.25

<sup>4</sup> Federalny Dziennik Ustaw I (*niem.* Bundesgesetzblatt), s. 812

<sup>5</sup> Federalny Dziennik Ustaw I (*niem.* Bundesgesetzblatt), s. 2407, 2416

<sup>6</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 17 z dnia 20.1.1994, s.34

reklamowych nie mogą być sprzeczne z Europejską Aprobata Techniczną, ani wykorzystywać jej treści w niewłaściwy sposób.

- 6 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana przez jednostkę aprobowaną w języku urzędowym tej jednostki i w pełni odpowiada wersji uzgodnionej w ramach EOTA. Inne wersje językowe powinny zawierać informację, że są to tłumaczenia.

## **II SZCZEGÓŁOWE WARUNKI DOTYCZĄCE EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ**

### **1 Określenie wyrobu i zakresu jego stosowania**

#### **1.1 Określenie wyrobu budowlanego**

Niniejsza Aprobata Techniczna dotyczy materiału termoizolacyjnego wykonanego z luźnych, niepowiązanych ze sobą włókien drzewnych o nazwie „STEICO zell”.

Włókna drzewne są wytwarzane ze zrębków drewna iglastego przez ich mechaniczne rozdrobnienie z dodatkiem środków impregnacji przeciwogniowej.

#### **1.2 Zastosowanie**

Materiał termoizolacyjny służy do tworzenia warstw izolacji pozbawionych obciążeń w drodze maszynowej obróbki materiału na miejscu jego zastosowania. Materiał izolacyjny jest przeznaczony do wykonania izolacji cieplnej. W przypadku ewentualnego stosowania do izolacji akustycznej (od dźwięków powietrznych) należy stosować się postanowień zawartych w punktach 2.7 i 4.2.1.4.

Zakres zastosowania materiału izolacyjnego:

Zastosowanie dla ścian

- izolacja do wypełniania zamkniętych pustych przestrzeni w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wykonanych w drewnianej konstrukcji szkieletowej i podobnych konstrukcjach

Zastosowanie dla dachów i stropów

- izolacja do wypełniania zamkniętych pustych przestrzeni między krokiewiami a drewnianymi belkami i pustych przestrzeni w podobnych konstrukcjach
- izolacja swobodnie spoczywająca na powierzchniach poziomych lub umiarkowanie nachylonych ( $\leq 10^\circ$ ), np. jako izolacja stropów dostępnych w najwyższych kondygnacjach, ale nienadających się do chodzenia
- izolacja do wypełniania pustych przestrzeni między drewnianymi legarami podłogowymi i w podobnych konstrukcjach nośnych.

Zezwala się na stosowanie materiału izolacyjnego w konstrukcjach, w których jest on chroniony przed działaniem warunków zewnętrznych, opadów i wilgoci. Materiał izolacyjny należy montować w stanie suchym.

Ponadto należy przestrzegać właściwych przepisów krajowych dotyczących stosowania materiałów termoizolacyjnych.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej opierają się na założeniu, że okres użyteczności materiału izolacyjnego wynosi 50 lat, pod warunkiem, że spełnione są wymagania

określone w punkcie 4.2, 5.1 i 5.2 dotyczące opakowania, transportu, przechowywania, montażu i stosowania. Podana informacja o okresie użyteczności nie może być interpretowana jako gwarancja producenta, lecz jedynie jako wskazówka przy wyborze odpowiedniego produktu z uwagi na oczekiwany i ekonomicznie uzasadniony okres eksploatacji budynku.

## 2 Właściwości wyrobu i metody ich sprawdzania

### 2.1 Skład i proces produkcyjny

Skład i proces produkcyjny materiału izolacyjnego musi być identyczny, jak w przypadku materiału poddanego badaniom w postępowaniu aprobowanym. Dane dotyczące składu i procesu produkcyjnego są przechowywane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej. W tym zakresie patrz także punkt 4.1.

Wyrób został zakwalifikowany jako produkt typu 2 według kryteriów oceny EOTA („In situ formed loose fill thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres” Edition June 2003, Revision July 2009)<sup>7</sup>

### 2.2 Gęstość objętościowa

Gęstość objętościowa materiału izolacyjnego określana jest zgodnie z ISO/CD 18393<sup>8</sup>.

W zależności od obszaru zastosowań należy przestrzegać podanych w tabeli 1 zakresów gęstości minimalnej.

Tabela 1: Gęstość minimalna w zależności od obszaru zastosowania

Obszar zastosowania	Gęstość minimalna [kg/m <sup>3</sup> ]
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w ścianach	35
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w skośnych dachach, izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w stropach, wdmuchiwana do gotowych zamkniętych pustych przestrzeni	35
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w stropach, swobodnie spoczywająca na powierzchniach poziomych lub umiarkowanie nachylonych ( $\leq 10^\circ$ )	30

Niezależnie od obszaru zastosowania gęstość objętościowa nie może przekroczyć 60 kg/m<sup>3</sup>.

### 2.3 Współczynnik osiadania

Współczynnik osiadania materiału izolacyjnego określany jest zgodnie z podanymi w tabeli 2 metodami badawczymi według ISO/CD 18393<sup>4</sup>. Maksymalne wartości współczynnika osiadania podane w tabeli 2 nie zostały przekroczone.

Tabela 2: Współczynnik osiadania w zależności od metody badawczej

<sup>7</sup> Dokument przechowywany przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

<sup>8</sup> ISO/CD 18393:2002-08 Thermal insulation - Accelerated ageing of thermal insulation materials - Assessment of settling of loose-fill thermal insulation used in attic and closed cavity applications [Izolacja termiczna - przyspieszone starzenie się materiałów izolacji cieplnej ocena zjawiska osiadania materiałów izolacyjnych wykonanych z luźnych włókien używanych na poddaszach i w przestrzeniach zamkniętych]

Metoda badawcza zgodna z ISO/CD 18393	Maks. współczynnik osiadania w %
Metoda A - Współczynnik osiadania na skutek uderzenia	15
Metoda C - Współczynnik osiadania izolacji ścian na skutek wibracji	0
Metoda D - Współczynnik osiadania wskutek oddziaływania zdefiniowanych warunków klimatycznych	10

## 2.4 Przewodność cieplna

Przewodność cieplna materiału termoizolacyjnego jest określana zgodnie z normą EN 12667:2001-01 przy temperaturze odniesienia wynoszącej 10°C. Wartość nominalna przewodności cieplnej jest określana zgodnie z EN ISO 10456:2007-12 i wynosi dla zawartości wilgoci w materiale izolacyjnym przy 23°C/50% wilgotności względnej powietrza:

kategoria 1:  $\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

kategoria 2:  $\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Wartość nominalna kategorii 1 jest reprezentatywna dla minimum 90 % produkcji przy założonym prawdopodobieństwie 90%. W zakresie dopuszczalnych różnic pojedynczych wartości przewodności cieplnej w stosunku do podanej wartości nominalnej obowiązuje procedura opisana w normie EN 13172:2001+A1:2005, załącznik F.

Wartość nominalna kategorii 1 bazuje na wartości granicznej, która nie może zostać przekroczona w procesie produkcji. Wartość graniczna przewodności cieplnej materiału w stanie suchym wynosi  $\lambda_{10, \text{suchy}} = 0,0370 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ .

Podane wartości nominalne przewodności cieplnej obowiązują dla zakresu gęstości objętościowej od 30 kg/m<sup>3</sup> do 60 kg/m<sup>3</sup> określonej w punkcie 2.2

Przy obliczaniu wilgotności należy uwzględnić jak niżej:

- zawartość wilgoci w odniesieniu do masy przy 23 °C/50% wilgotności względnej powietrza:

$$u = 0,09 \text{ kg/kg}$$

- zawartość wilgoci w odniesieniu do masy przy 23 °C/80% wilgotności względnej powietrza:

$$u = 0,15 \text{ kg/kg}$$

- współczynnik konwersji dla zaw. wilg. w odniesieniu do masy  $f_{u1} (\text{suchy}-23/50) = 0,20$

- współczynnik konwersji dla zaw. wilg. w odniesieniu do masy  $f_{u2} (23/50 - 23/80) = 0,35$

- współczynnik konwersji dla zaw. wilg.  $F_m (\text{suchy}-23/50) = 1,02$

- współczynnik konwersji dla zaw. wilg.  $F_m (23/50 - 23/80) = 1,02$

## 2.5 Właściwości palne

Właściwości palne materiału termoizolacyjnego są poddawane badaniom zgodnie z normą EN ISO 11925-2:2002-02 i klasyfikowane na podstawie normy EN 13501-1:2007+A1:2009-09. Niniejszy materiał termoizolacyjny spełnia wymagania klasy E zgodnie z EN 13501-1.

## **2.6 Odporność na rozrost pleśni**

Sprawdzenie odporności na rozrost pleśni wykonano zgodnie z procedurą kontrolną EOTA („In-situ formed loose filled thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres” Edition June 2003, Revision July 2009)<sup>7</sup>. Ocena rozrostu pleśni, dokonana zgodnie z normą EN ISO 846:1997-06, tabela 4, wykazała klasę 0.

## **2.7 Opór przepływu**

Opór przepływu materiału izolacyjnego określany jest zgodnie z normą EN 29053:1993-03, procedura A. Średni wzdłużny opór przepływu przy gęstości 30 kg/m<sup>3</sup> wynosi 5,0 kPa · s/m<sup>2</sup> bądź więcej.

## **2.8 Własności powodujące korozję metali**

Nie stwierdzono.

## **2.9 Przyczepność dodatków**

Sprawdzenie i ocenę przyczepności dodatków wykonano zgodnie z procedurą kontrolną EOTA („In-situ formed loose filled thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres” Edition June 2003, Revision July 2009)<sup>7</sup>.

## **2.10 Pochłanianie wody**

Nie stwierdzono.

## **2.11 Emisja substancji niebezpiecznych bądź promieniowanie**

Uwaga: W uzupełnieniu do szczególnych postanowień dotyczących substancji niebezpiecznych zawartych w niniejszej Europejskiej Aprobacie Technicznej stwierdza się, że wyroby mogą podlegać dodatkowym innym wymaganiom w zakresie obowiązywania niniejszej Aprobaty (np. implementowane przepisy prawa europejskiego, krajowe przepisy prawne i akty wykonawcze). Wymagania te muszą być zachowane, aby produkt spełniał postanowienia dyrektywy w sprawie wyrobów budowlanych.

W zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wyrób został zakwalifikowany jako produkt typu 2 według kryteriów oceny EOTA („In-situ formed loose filled thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres” Edition June 2003, July 2009”).

## **3 Ocena i potwierdzenie zgodności oraz oznakowanie CE**

### **3.1 System oceny zgodności**

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 1999/91/WE<sup>9</sup>, zmienioną decyzją 2001/596/WE<sup>10</sup>, stosuje się system 3 oceny zgodności.

System oceny zgodności opisano jak niżej.

System 3: deklarowanie przez producenta zgodności wyrobu na podstawie:

---

<sup>9</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 29/44 z dnia 03.02.1999

<sup>10</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 209/33 z dnia 02.08.2001

a) zadania producenta:

(1) zakładowej kontroli produkcji,

b) zadania akredytowanej jednostki:

(2) wstępnego badania typu

Uwaga: jednostka akredytowana jest też określana jako „jednostka notyfikowana”

## **3.2 Podział kompetencji**

### **3.2.1 Zadania producenta**

#### **3.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji**

Producent jest zobowiązany do prowadzenia stałej wewnętrznej kontroli produkcji. Wszystkie dane, wymagania i przepisy przyjęte przez producenta powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie pisemnych zasad i procedur. System zakładowej kontroli produkcji powinien zapewniać zgodność wyrobu z niniejszą Europejską Aprobata Techniczną.

Producent może stosować wyłącznie surowce określone w dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Zakładowa kontrola produkcji powinna być realizowana zgodnie z planem badań i kontroli, stanowiącym część dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Plan badań i kontroli został uzgodniony z uwzględnieniem systemu zakładowej kontroli produkcji stosowanego przez producenta i jest przechowywany w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.<sup>11</sup>

Wyniki zakładowej kontroli produkcji są zapisywane i oceniane zgodnie z postanowieniami planu badań i kontroli.

#### **3.2.1.2 Inne zadania producenta**

Producent powinien, na podstawie umowy, zaangażować jednostkę akredytowaną w zakresie zadań określonych w punkcie 3.1. w odniesieniu do wyrobu budowlanego, w celu podjęcia przez nią działań podanych w punkcie 3.2.2. W tym celu producent powinien przedłożyć jednostce akredytowanej plan badań i kontroli powołany w punkcie 3.2.1.1 i 3.2.2.

Producent powinien wydać deklarację zgodności, stwierdzającą, że wyrób budowlany jest zgodny z postanowieniami niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

### **3.2.2 Zadania jednostki akredytowanej**

Jednostka akredytowana powinna:

- przeprowadzić wstępne badanie typu

zgodnie z postanowieniami planu badań i kontroli.

Jednostka akredytowana powinna przechowywać istotne wyniki swoich działań odnoszące się do powyższych zadań oraz dokumentować uzyskane wyniki i wnioski w formie pisemnych raportów.

Podczas wykonywania wstępnego badania typu dopuszcza się wykorzystanie wyników badań przeprowadzonych na potrzeby udzielenia Europejskiej Aprobaty Technicznej pod warunkiem, że

---

<sup>11</sup> Plan kontroli stanowi poufną część dokumentacji niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej i może być udostępniany wyłącznie jednostce akredytowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności. Por. pkt. 3.2.2.

nie wprowadzono żadnych zmian w procesie produkcji ani w zakładzie. W przeciwnym razie jednostka akredytowana jest zobowiązana uzgodnić wykonanie wymaganego wstępnego badania typu z Niemieckim Instytutem Techniki Budowlanej.

### **3.3 Oznakowanie CE**

Oznakowanie CE powinno być umieszczone na opakowaniu lub na dokumentach handlowych towarzyszących wyrobowi, np. w deklaracji zgodności CE. Za symbolem „CE” należy podać numer identyfikacyjny notyfikowanej jednostki certyfikującej, a także następujące dodatkowe informacje:

- nazwa i adres producenta (osoby prawnej odpowiedzialnej za produkcję),
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało umieszczone na wyrobie budowlanym,
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- dane umożliwiające identyfikację produktu (nazwa handlowa),
- typ produktu 2 w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- zakres gęstości objętościowej w zależności od obszaru zastosowania,
- masa wypełnienia,
- wartość nominalna współczynnika przewodzenia ciepła dla produktów kategorii 1 i/lub kategorii 2,
- właściwości palne: klasa E wg EN 13501-1

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

### **4.1 Wytwarzanie**

Europejska Aprobata Techniczna została udzielona na podstawie uzgodnionych danych i informacji, przechowywanych w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej, identyfikujących wyrób, który został sprawdzony i oceniony. Zmiany wyrobu lub procesu produkcyjnego, które mogłyby prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi i informacjami, powinny być zgłoszone Niemieckiemu Instytutowi Techniki Budowlanej przed ich wprowadzeniem. Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej zdecyduje, czy zmiany te będą miały wpływ na ETA i w konsekwencji na ważność oznakowania CE dokonanego na podstawie ETA, oraz czy będzie konieczna dodatkowa ocena lub zmiany w ETA .

### **4.2 Montaż**

Materiał termoizolacyjny może być montowany wyłącznie w konstrukcjach, w których jest chroniony przed działaniem warunków zewnętrznych, opadów i wilgoci. Materiał izolacyjny należy montować w stanie suchym. Podczas wykonywania montażu należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących obróbki. Wykonanie montażu należy zlecić specjalistycznym zakładom przeszkolonym przez producenta. Wyrób należy chronić podczas montażu przed wilgocią. Materiał termoizolacyjny nie może być poddawany obciążeniom. Stosować się odpowiednio do warunków określonych w punkcie 1.2.

#### **4.2.1 Parametry wymiarowania budowli lub ich elementów**

##### **4.2.1.1 Wartość pomiarowa przewodności cieplnej**

Wartość pomiarowa przewodności cieplnej powinna zostać ustalona zgodnie z regulacjami obowiązującymi w danym kraju.

#### 4.2.1.2 Grubość nominalna

Do obliczenia oporu przenikania ciepła należy przyjąć grubość nominalną warstwy materiału izolacyjnego z tabeli 4.

Tabela 4: Grubość nominalna w zależności od sposobu wykorzystania

Sposób wykorzystania materiału izolacyjnego	Grubość nominalna
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w ścianach	rozpiętość w świetle wypełnionej przestrzeni
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w skośnych dachach, izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w stropach, wdmuchiwana do gotowych zamkniętych pustych przestrzeni	rozpiętość w świetle wypełnionej przestrzeni
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w stropach, swobodnie spoczywająca na powierzchniach poziomych lub umiarkowanie nachylonych ( $\leq 10^\circ$ )	grubość montażowa materiału izolacyjnego minus 20%

Przy wykonywaniu warstwy izolacyjnej należy zwrócić uwagę na zachowanie równomiernej grubości montażowej z uwzględnieniem grubości nominalnej materiału izolacyjnego. W tym celu należy przed przystąpieniem do obróbki wykonać w odpowiednich odstępach znaczniki wysokości. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia grubości montażowej. Przy wdmuchiwanie do zamkniętych pustych przestrzeni należy zapewnić całkowite wypełnienie tych przestrzeni materiałem izolacyjnym poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań (np. otwory kontrolne).

#### 4.2.1.3 Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej

Do obliczenia dyfuzyjnie równoważnej (tj. z uwzględnieniem dyfuzji pary wodnej) grubości warstwy powietrza materiału izolacyjnego należy przyjąć wartość współczynnika oporu dyfuzyjnego pary wodnej na poziomie  $\mu = 1$  lub 3<sup>12</sup>.

#### 4.2.1.4 Zastosowanie materiału izolacyjnego w funkcji izolacji akustycznej (od dźwięków powietrznych)

W przypadku wykorzystania materiału izolacyjnego jako izolacji akustycznej (tłumienie przenoszenia dźwięków w pustych przestrzeniach) należy określić izolację akustyczną dla danej konstrukcji zgodnie z zasadami technicznymi obowiązującymi w miejscu zastosowania.

#### 4.2.1.5 Gęstość montażowa

W zależności od obszaru zastosowania należy przestrzegać zakresów gęstości objętościowej zamontowanego materiału podanych w tabeli 5.

Tabela 5: Zakres gęstości objętościowej w zależności od obszaru zastosowania

Obszar zastosowania	Gęstość montażowa [kg/m <sup>3</sup> ]
---------------------	---

<sup>12</sup> Dla danej konstrukcji budowlanej należy posługiwać się każdorazowo mniej korzystną wartością.

Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w ścianach	35 - 60
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w skośnych dachach, izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w stropach, wdmuchiwana do gotowych zamkniętych pustych przestrzeni	35 - 60
Izolacja do wypełniania pustych przestrzeni w stropach, swobodnie spoczywająca na powierzchniach poziomych lub umiarkowanie nachylonych ( $\leq 10^\circ$ )	30 - 60

Gęstość objętościową oblicza się jako iloraz masy zastosowanego materiału do wypełnionej objętości. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia grubości objętościowej.

#### 4.2.2 Wykonawcy

Materiał termoizolacyjny może być obrabiany maszynowo przez wykonawców wpisanych na listę producenta, którzy posiadają odpowiednie doświadczenie w montażu tego typu materiałów.

Producent jest zobowiązany do zorganizowania szkoleń w tym zakresie.

Wykonawca jest zobowiązany wystawić zaświadczenie odnoszące się do każdego miejsca montażu, które powinno zawierać następujące dane z uwzględnieniem niniejszej Aprobaty:

- dane do identyfikacji wyrobu (nazwa handlowa),
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- nazwa wykonawcy,
- określenie inwestycji i elementu budowlanego,
- data wykonania montażu,
- grubość montażowa.

### 5 Wytyczne dla producenta

#### 5.1 Zalecenia dotyczące pakowania, transportu i składowania

Opakowanie wyrobu powinno zabezpieczać materiał izolacyjny podczas transportu i składowania przed wilgocią, chyba że producent przewidział inne rozwiązania w tym celu.

#### 5.2 Zalecenia dotyczące montażu

W informacji handlowej załączonej do oznakowania CE producent powinien podać, że wyrób należy montować zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta (tj. montaż tylko przez specjalistyczne zakłady, o których mowa w punkcie 4.2.2), oraz że podczas transportu, składowania i montażu produkt należy chronić przed wilgocią.

Uwe Bender

Kierownik Zakładu