

**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

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-2558/2007**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**SAINT – GOBAIN ISOVER POLSKA Sp. z o.o.  
44-100 Gliwice, ul. Okrężna 16**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

### **Granulowana wełna szklana GULULL 4201**


w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
17 października 2012 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
w/z Zastępcy Dyrektora  
ds. Współpracy z Gospodarką

  
dr inż. Jan Bobrowicz

Warszawa, 17 października 2007 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2007 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2558/2000. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2558/2007 zawiera 12 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

## ZAŁĄCZNIK

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

## SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....	3
2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania .....	3
2.2. Warunki stosowania .....	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	6
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	7
4.1. Pakowanie .....	7
4.2. Przechowywanie .....	7
4.3. Transport .....	7
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	8
5.1. Zasady ogólne .....	8
5.2. Wstępne badanie typu .....	8
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	8
5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów .....	9
5.5. Częstotliwość badań kontrolnych .....	9
5.6. Metody badań .....	9
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	9
5.8. Ocena wyników badań .....	10
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	10
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	11
INFORMACJE DODATKOWE .....	11

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobataj Technicznej ITB jest granulowana wełna szklana o nazwie handlowej GULULL 4201, produkowana przez firmę SAINT – GOBAIN ISOVER POLSKA Sp. z o.o., 44-100 Gliwice, ul. Okrężna 1.

Granulat GULULL 4201 wytwarzany jest z odpadów płyt i mat z wełny szklanej.

Gęstość objętościowa (nasypowa) granulatu GULULL 4201 wynosi  $25 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ .

Właściwości techniczne granulatu GULULL 4201 podano w p. 3.

### 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

#### 2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Granulowana wełna szklana GULULL 4201 przeznaczona jest do wykonywania izolacji cieplnej stropodachów wentylowanych oraz stropów poddaszy nieużytkowych metodą *in situ* (bezpośrednio na budowie). Układana jest wyłącznie metodą wdmuchiwania za pomocą specjalnych agregatów wskazanych przez Wnioskodawcę Aprobataj.

#### 2.2. Warunki stosowania

Izolacje cieplne z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 powinny być wykonywane przez firmy poinstruowane przez Wnioskodawcę Aprobataj w zakresie warunków i technologii wykonywania izolacji, właściwości technicznych wyrobu termoizolacyjnego oraz kontroli wykonywanych prac.

Izolacje cieplne z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania, uwzględniającą

wymagania przepisów budowlanych oraz zasady wykonywania izolacji określone w instrukcji firmowej Wnioskodawcy aprobaty, obejmującej wymagania niniejszej Aprobata Technicznej ITB.

Dokumentacja techniczna powinna:

- wyszczególniać roboty przygotowawcze i ewentualnie naprawcze niezbędne do zapewnienia prawidłowego przebiegu prac termoizolacyjnych oraz właściwego funkcjonowania izolacji w czasie jej eksploatacji (właściwe jej wentylowanie i niedopuszczenie do zawilgocenia).
- określać grubość izolacji cieplnej dla projektowanego oporu cieplnego  $R_p$

Przy projektowaniu izolacji cieplnej z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201, należy przyjmować wartość obliczeniową współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda_{obl}$  równą 0,041 W/(m·K).

Grubość izolacji cieplnej z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201, dla projektowanego oporu cieplnego  $R_p$ , należy obliczyć stosując wzór:

$$d_p \geq R_p \cdot \lambda_{obl}$$

w którym:

- $d_p$  — projektowana grubość termoizolacji, m  
 $R_p$  — projektowany opór cieplny termoizolacji, (m<sup>2</sup> K)/W  
 $\lambda_{obl}$  — obliczeniowa wartość współczynnika przewodzenia ciepła,  $\lambda_{obl}$ , W/(m K)

Projektowaną grubość należy zwiększyć o 5% w celu uwzględnienia osiadania luźno usypanego wyrobu termoizolacyjnego. Skorygowana w ten sposób grubość termoizolacji powinna wynosić:

$$d_s \geq d_p \cdot 1,05$$

gdzie:

- $d_s$  — skorygowana grubość termoizolacji, cm lub m  
 $d_p$  — projektowana grubość termoizolacji, cm lub m

Wymaganą masę granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 należy określić stosując wzór:

$$M = \rho \cdot d_s \cdot P \left( 1 + \frac{W}{100} \right)$$

w którym:

- $M$  — masa granulatu, kg  
 $d_s$  — skorygowana grubość termoizolacji, m  
 $P$  — powierzchnia izolowana, m<sup>2</sup>,  
 $\rho$  — gęstość objętościowa (nasypowa) w stanie wysuszonym, kg/m<sup>3</sup>



$$W \quad \text{—} \quad \text{wilgotność} = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \cdot 100\%$$

gdzie:

$m_1$  — masa próbki wilgotnej,

$m_2$  — masa próbki wysuszonej.

Izolacja cieplna z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 powinna spełniać następujące wymagania:

- a) grubość ułożonej izolacji cieplnej powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana  $d_s$ ,
- b) wyrób termoizolacyjny powinien być ułożony równą warstwą, bez przerw i ubytków i nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

Kontrola izolacji cieplnej z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 powinna obejmować sprawdzenie:

- a) grubości,
- b) gęstości objętościowej (nasykowej).

Grubość należy sprawdzać, co najmniej w pięciu punktach na 100 m<sup>2</sup> zaizolowanej powierzchni. Pomiaru można dokonywać przy pomocy płyty pomiarowej o wymiarach 200 x 200 mm i masie 200 ± 5 g; płytę należy nałożyć ostrożnie na warstwę izolacyjną i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się pośrodku płyty.

Za wynik badania należy przyjąć średnią arytmetyczną z oznaczeń.

Gęstość objętościową sprawdza się w następujący sposób: granulatu wdmuchuje się z dyszy urządzenia do wdmuchiwanego granulatu, z wysokości równej 1 m, do pojemnika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,00 x 1,00 x 0,25 m (pojemność 0,25 m<sup>3</sup>) lub o wymiarach 1,00 x 2,00 x 0,25 m (pojemność 0,50 m<sup>3</sup>). Powierzchnię warstwy wyrównuje się przy użyciu liniału do górnej krawędzi pojemnika, usuwając nadmiar granulatu. Zawartość pojemnika waży się z dokładnością do 100 g. Gęstość objętościową oblicza się ze wzoru:

$$\rho_k = \frac{m}{V}$$

gdzie:

$\rho_k$  — gęstość objętościowa (nasykowa), kg/m<sup>3</sup>

$M$  — masa zużytego granulatu, kg

$V$  — objętość granulatu, m<sup>3</sup>

Gęstość objętościową (nasykową) izolacji z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 można określić na podstawie masy wdmuchniętego wyrobu termoizolacyjnego i objętości uzyskanej termoizolacji, obliczając ją ze wzoru jak wyżej.

Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację cieplną z granulowanej wełny szklanej GULULL 4201, należy sporządzić protokół odbioru robót lub dokonać wpisu do dziennika budowy, podając następujące informacje:

- nazwę wyrobu termoizolacyjnego według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- nazwę firmy wykonującej izolację,
- powierzchnię ocieplaną, m<sup>2</sup>,
- średnią grubość izolacji cieplnej, mm,
- średnią gęstość objętościowa, kg/m<sup>3</sup>,
- masę zużytego z wyrobu termoizolacyjnego,
- datę wykonania izolacji cieplnej.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

3.1. **Właściwości techniczne.** Właściwości techniczne granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 1.

**Tablica 1**

Wymagane właściwości techniczne granulowanej wełny szklanej GULULL 4201

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	sypki, luźny granulat o nieregularnym kształcie w postaci strzępków, bez zanieczyszczeń	p. 5.6.1
2	Wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D$ w temperaturze +10°C, W/(m·K)	0,041	PN-EN 12667: 2002
3	Klasa reakcji na ogień	A1	PN-EN ISO 1182: 2004 PN-EN ISO 1716: 2004 PN-EN 13501-1: 2007

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

Granulowana wełna szklana GULULL 4201 powinna być opakowana w sposób zabezpieczający ją przed zmianą właściwości technicznych, szczególnie przed zawilgoceniem.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- nazwę i adres Producenta,
- datę produkcji / numer partii produkcyjnej,
- masę netto,
- gęstość objętościową (nasypową),
- deklarowany i obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła,
- przeznaczenie oraz informacje dotyczące przechowywania i transportu,
- warunki stosowania,
- numer Aprobaty Technicznej ITB: AT-15-2558/2007,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041).

### 4.2. Przechowywanie

Granulowana wełna szklana GULULL 4201, opakowana według p. 4.1, powinna być przechowywana w sposób zabezpieczający ją przed zmianą właściwości technicznych.

### 4.3. Transport

Granulowana wełna szklana GULULL 4201, opakowana według p. 4.1, powinna być transportowana w sposób uniemożliwiający przesuwanie się podczas jazdy i uszkodzenie oraz zmianę właściwości technicznych.



## 5. OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2558/2007 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041), oceny zgodności granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2558/2007 dokonuje producent stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2558/2007 na podstawie:

- wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- zakładowej kontroli produkcji.

### 5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno – użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 obejmuje:

- a) wartość deklarowaną współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda_D$ ,
- b) klasę reakcji na ogień.

Badania, które w postępowaniu aprobowym były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

### 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
2. kontrolę i badania wyrobu w procesie wytwarzania oraz badania gotowego wyrobu (p. 5.4.), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według



zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobu o wymaganych właściwościach techniczno-użytkowych.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2558/2007. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

#### **5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów**

**5.4.1. Program badań kontrolnych.** Program badań kontrolnych obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

**5.4.2 Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) gęstości objętościowej (nasypowej).

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wartości deklarowanej współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda_D$ ,
- b) reakcji na ogień.

#### **5.5. Częstotliwość badań kontrolnych**

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii granulowanej wełny szklanej GULULL 4201. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż jeden raz na trzy lata.

#### **5.6. Metody badań**

Badania należy wykonać według norm wymienionych w kolumnie 4 tablicy 1 oraz zgodnie z p. 5.6.1. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w kolumnie 3 tablicy 1.

**5.6.1. Badanie wyglądu zewnętrznego.** Wygląd zewnętrzny należy sprawdzić wizualnie, porównując cechy wyglądu wyrobu z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

#### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Granulowaną wełnę szklaną GULULL 4201 do badań powinny być pobierane losowo według normy PN-83/N-03010.

### 5.8. Ocena wyników badań

Partię granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 należy uznać za zgodną z wymaganiami niniejszej Aprobaty, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## 6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2007 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-2558/2000

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2007 jest dokumentem stwierdzającym przydatność granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 do stosowania w budownictwie, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2558/2007 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo Własności Przemysłowej, (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej.

6.4. Instytut Techniki Budowlanej wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tego wyrobu.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie granulowanej wełny szklanej GULULL 4201 należy zamieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-2558/2007.

## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2007 ważna jest do 17 października 2012 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**KONIEC**

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-EN 12667: 2002	<i>Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i>
PN-EN 13501-1: 2007	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN ISO 1182: 2004	<i>Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Badania niepalności</i>
PN-EN ISO 1716: 2004	<i>Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych.- Określanie ciepła spalania</i>
PN-EN ISO 11925-2: 2004	<i>Badania reakcji na ogień. Zapalność materiałów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia. Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk</i>



**Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny**

1. NF-0572/A/2007 (LF-69/2007). Badania aprobacyjne granulowanej wełny szklanej GULULL 4201. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Fizyki Ciepłej, Warszawa, 2007r.
2. Nr 124/07. Raport Klasyfikacyjny w zakresie reakcji dla granulowanej wełny szklanej GULULL 4201. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.
3. 70/07/255/M-1. Sprawozdania z badań granulowanej wełny szklanej GULULL 4201. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.
4. 70/07/M-1/O<sub>N</sub>. Sprawozdanie z badania reakcji na ogień materiałów budowlanych — badania niepalności wg PN-EN ISO 1182:2004, granulowanej wełny szklanej GULULL 4201. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.
5. B-1456/95. Attest Higieniczny. Państwowy Zakład Higieny, Zakład Higieny Komunalnej, Warszawa