



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-15-6189/2009

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 firm:

Rockwool Polska, Sp. z o.o.

66 – 131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14, Polska

Rockwool A/S

9500 Hobro, Ø Doense, Dania

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Granulat z wełny mineralnej GRANROCK

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

Termin ważności:
20 listopada 2014 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń
Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 20 listopada 2009 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189/2009 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6189/2003. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6189/2009 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.

Z A Ł A C Z N I K**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	6
4.1. Pakowanie	6
4.2. Przechowywanie	7
4.3. Transport	7
5. OCENA ZGODNOŚCI	7
5.1. Zasady ogólne	7
5.2. Wstępne badanie typu	8
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	8
5.4. Badania gotowych wyrobów	9
5.5. Częstotliwość badań	9
5.6. Metody badań	9
5.7. Pobieranie próbek do badań	9
5.8. Ocena wyników badań	9
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	9
7. TERMIN WAŻNOŚCI	10
INFORMACJE DODATKOWE	11

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest granulat z wełny mineralnej, skalnej o nazwie handlowej GRANROCK, produkowany przez firmy:

- Rockwool Polska, Sp. z o.o., 66 – 131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14,
- Rockwool A/S, Ø Doense, DK-9500 Hobro, Denmark.

Do wytwarzania granulatu GRANROCK stosowane są odpady powstające przy produkcji płyt i mat z wełny mineralnej oraz półprodukt z wełny mineralnej do wytwarzania płyt i mat o określonej gęstości. Gęstość nasypowa granulatu GRANROCK wynosi $30 \pm 5 \text{ kg/m}^3$.

Właściwości techniczne granulatu GRANROCK podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Granulat GRANROCK przeznaczony jest do wykonywania izolacji cieplnej stropodachów wentylowanych oraz stropów poddaszy nieużytkowych metodą *in situ* (bezpośrednio na budowie). Izolacja wykonywana jest wyłącznie metodą wdmuchiwania granulatu za pomocą specjalnych agregatów wskazanych przez Wnioskodawcę Aprobaty.

2.2. Warunki stosowania

Izolacje cieplne z granulatu GRANROCK powinny być wykonywane przez firmy poinstruowane przez Wnioskodawcę Aprobaty w zakresie warunków i technologii wykonywania izolacji, właściwości technicznych wyrobu termoizolacyjnego oraz kontroli wykonywanych prac.

Izolacje cieplne z granulatu GRANROCK powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania, uwzględniającą wymagania przepisów budowlanych oraz zasady wykonywania izolacji określone w instrukcji firmowej Wnioskodawcy aprobata, uwzględniającej wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Dokumentacja techniczna powinna:

- wyszczególnić 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 granulatu GRANROCK, należy przyjmować wartość obliczeniową współczynnika przewodzenia ciepła λ_{obl} równą 0,042 W/(m·K).

Grubość izolacji cieplnej z granulatu GRANROCK, 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, (m² K)/W,
 λ_{obl} — obliczeniowa wartość współczynnika przewodzenia ciepła, λ_{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 granulatu GRANROCK 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, m²,
 ρ — gęstość objętościowa (nasypowa) w stanie wysuszonym, kg/m³,
 W — wilgotność = $\frac{m_1 - m_2}{m_2} \cdot 100\%$,

gdzie:

- m_1 — masa próbki wilgotnej,
 m_2 — masa próbki wysuszonej.

Izolacja cieplna z granulatu GRANROCK powinna spełniać następujące wymagania:

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

Kontrola izolacji cieplnej z granulatu GRANROCK powinna obejmować sprawdzenie:

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

Grubość należy sprawdzać co najmniej w pięciu punktach na 100 m² 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: granulat wdmuchuje się z dyszy urządzenia do wdmuchiwania 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 m³) lub o wymiarach 1,00 x 2,00 x 0,25 m (pojemność 0,50 m³). 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:

- ρ_k — gęstość objętościowa (nasykowa), kg/m³,
 M — masa zużytego granulatu, kg,
 V — objętość granulatu, m³.

Gęstość objętościową (nasykową) izolacji można określić na podstawie masy wdmuchniętego granulatu GRANROCK i objętości uzyskanej izolacji cieplnej, obliczając ją ze wzoru jak wyżej.

Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację cieplną z granulatu GRANROCK, 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, m²,
- średnią grubość izolacji cieplnej, mm,
- średnią gęstość objętościową granulatu, kg/m³,
- masę zużytego granulatu,

- datę wykonania izolacji cieplnej.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

3.1. Właściwości techniczno – użytkowe. Właściwości techniczno – użytkowe granulatu GRANROCK powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 1.

Tablica 1

Wymagane właściwości techniczne techniczno – użytkowe granulatu GRANROCK

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*	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia, kg/m ²	≤ 1,0	PN-EN 1609:1999 i PN-EN 1609:1999/A1:2006, metoda A
3	Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych: <ul style="list-style-type: none"> • f₁ • f₂, Bq /kg 	≤ 1,0 ≤ 200	Instrukcji ITB Nr 234/2003
4	Wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła λ _D w temperaturze +10°C, W/(m·K)	0,042	PN-ISO 8301:1998, PN-EN 12667:2002
5	Klasa reakcji na ogień	A1	PN-EN ISO 1182:2004 PN-EN ISO 1716:2004 PN-EN 13501-1:2008 i PN-EN 13501-1+A1:2009
* Badanie przeprowadzone w procedurze aprobacyjnej, nieobjęte wstępnym badaniem typu i badaniami kontrolnymi			

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Granulat GRANROCK powinna być opakowany w sposób zabezpieczający go 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-15-6189/2009,
- 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

Granulat GRANROCK, opakowany według p. 4.1, powinien być przechowywany w sposób zabezpieczający go przed zmianą właściwości technicznych, szczególnie przed zawilgoceniem.

4.3. Transport

Granulat GRANROCK, opakowany według p. 4.1, powinien być transportowany w sposób uniemożliwiający przesuwanie się opakowań podczas jazdy i ich uszkodzenie oraz zmianę właściwości technicznych granulatu.

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-15-6189/2009 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 mineralnej GRANROCK z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6189/2009 dokonuje producent (lub jego przedstawiciel działający na terenie Polski) stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6189/2009 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 mineralnej GRANROCK obejmuje:

- a) wartość deklarowaną współczynnika przewodzenia ciepła λ_D ,
- b) stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych,
- c) klasę reakcji na ogień.

Badania, które w postępowaniu aprobacyjnym 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-15-6189/2009. 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 i dokumentach handlowych.

5.4. Badania 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 λ_D ,
- b) reakcji na ogień.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii granulatu GRANROCK. 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 tabelicy 1 oraz zgodnie z p. 5.6.1. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w kolumnie 3 tabelicy 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

Granulat GRANROCK do badań powinien być pobierany losowo według normy PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Partię granulatu GRANROCK należy uznać za zgodną z wymaganiami niniejszej Aprobaty, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189/2009 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-6189/2003.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189/2009 jest dokumentem stwierdzającym przydatność granulowanej wełny mineralnej GRANROCK 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-15-6189/2009 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 mineralnej GRANROCK 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 mineralnej GRANROCK należy zamieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6189/2009.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189/2009 ważna jest do 20 listopada 2014 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: 2008 i PN-EN 13501-1+A1:2009	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 1609:1999 i PN-EN 1609:1999/A1:2006	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia</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-ISO 8301:1998	<i>Izolacja cieplna. Określanie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat płytowy z czujnikami gęstości strumienia cieplnego</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
Instrukcja ITB Nr 234/2003	<i>Wytyczne badania promieniotwórczości naturalnej surowców i materiałów budowlanych</i>

Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. 42/07/199/M-3. Sprawozdania z badań granulowanej wełny mineralnej GRANROCK. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.
2. 42/07/M-3/ λ_{HFM} . Sprawozdanie z badania właściwości cieplnych materiałów i wyrobów budowlanych — określanie oporu cieplnego metodą czujnika strumienia cieplnego według PN-ISO 8301: 1998. Granulat z wełny mineralnej GRANROCK. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.
3. 170/09/416/M-1. Sprawozdania z badań granulatu z wełny mineralnej GRANROCK. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.

4. 116/09. Raport klasyfikacyjny w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1:2008. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Katowice 2009 r.
5. 170/09/M-1/O_{CS1}. Sprawozdanie z badania reakcji na ogień materiałów budowlanych — określanie ciepła spalania według PN-EN ISO 1716:2004. Granulat z wełny mineralnej GRANROCK. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2009 r.
6. 170/09/M-1/O_N. Sprawozdanie z badania reakcji na ogień materiałów budowlanych — badania niepalności według PN-EN ISO 1182:2004. Granulat z wełny mineralnej GRANROCK. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2009 r.
7. HK/B/0272/10/2006. Atest Higieniczny. Państwowy Zakład Higieny, Zakład Higieny Komunalnej, Warszawa 2006.