



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-3524/2012**

**Płyty kompozytowe
REYNOBOND FR i REYNOBOND PE**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Katarzynę LUBIŃSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW II

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2012

ISBN 978-83-249-6134-4



Instytut Techniki Budowlanej

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf

Wydano w grudzień 2012 r.

Zam. 914/2012



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-3524/2012

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 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

ALCOA ARCHITECTURAL PRODUCTS

1, rue du Ballon, F-68500 Merxheim, Francja

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Płyty kompozytowe REYNOBOND FR i REYNOBOND PE

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

Termin ważności:
22 października 2017 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Jan Bobrowicz
Jan Bobrowicz

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 22 października 2012 r.

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
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	4
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
5.8. Ocena wyników badań	11
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE	11
7. TERMIN WAŻNOŚCI	12
INFORMACJE DODATKOWE	12

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są płyty kompozytowe o nazwach handlowych REYNOBOND FR i REYNOBOND PE, produkowane przez firmę ALCOA ARCHITECTURAL PRODUCTS z Francji.

Są to płyty warstwowe z okładzinami z blachy aluminiowej grubości 0,5 mm, ze stopu aluminium EN AW-3005 według PN-EN 573-3:2010 (stan H46 według PN-EN 515:1996), o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania PN-EN 485-2:2009 oraz rdzeniem grubości 2 lub 3 mm:

- z kompozycji polietylenu z wypełniaczem mineralnym (REYNOBOND FR) lub
- z polietylenu niskociśnieniowego (REYNOBOND PE).

Blachy aluminiowe na zewnętrznej (dekoracyjnej) stronie płyt powlekane są powłoką ochronną PVDF grubości nie mniejszej niż 25 μm lub DURAGLOSS 5000 grubości nie mniejszej niż 35 μm , o kolorystyce zgodnej z katalogiem producenta. Na wewnętrznej (spodniej) stronie blachy aluminiowe powlekane są lakierem poliestrowym.

Aprobata obejmuje płyty REYNOBOND FR i REYNOBOND PE o następujących wymiarach:

- grubość: REYNOBOND PE – 3 lub 4 mm, REYNOBOND FR – 4 mm,
- szerokość: 1000, 1250, 1500, 1575, 1750 lub 2000 mm,
- długość: od 2000 mm do 8000 mm.

Na zamówienie mogą być dostarczane płyty o innych szerokościach i długościach.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów objętych Aprobata podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płyty kompozytowe REYNOBOND FR i REYNOBOND PE są przeznaczone do wykonywania:

- zewnętrznych i wewnętrznych okładzin ściennych,
- warstw elewacyjnych (zewnętrznych) wypełnień lekkich ścian osłonowych o konstrukcji szkieletowej,
- warstw elewacyjnych ociepleń ścian zewnętrznych, wykonywanych metodą „lekką, suchą”,
- niekonstrukcyjnych wypełnień balustrad balkonowych,

w budynkach nowowznoszonych, modernizowanych i remontowanych.

Okładziny mogą być wykonane z płaskich płyt REYNOBOND FR i REYNOBOND PE lub z płyt uformowanych w kształcie kasetonów.

Okładziny ściennie wykonane z płyt elewacyjnych REYNOBOND FR o grubości 4 mm, montowanych na ścianach zewnętrznych budynków jako wiszące (w postaci kasetonów) lub mocowanych mechanicznie za pomocą nitów do aluminiowej konstrukcji przymocowanej do podłoża niepalnego (co najmniej klasy A2-s3,d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010), z izolacją z wełny mineralnej o grubości 50 mm i gęstości 80 kg/m³, klasie reakcji na ogień A1 wg PN-EN 13501-1+A1:2010 (wełna mineralna mocowana mechanicznie za pomocą kołków i talerzyków tworzywowych lub metalowych), z pustką powietrzną pomiędzy powierzchnią wełny mineralnej i powierzchnią płyty, zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) przy działaniu ognia od strony elewacji.

Okładziny ścian zewnętrznych z płyt kompozytowych REYNOBOND PE mogą być stosowane w przypadkach, gdy nie są stawiane wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

Płyty REYNOBOND FR i REYNOBOND PE mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 według PN-EN ISO 12944-2:2001 i PN-EN ISO 9223:2012.

Wyroby, objęte Aprobata, powinny być stosowane zgodnie z:

- dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania,
- obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami Aprobaty Technicznej ITB,
- wytycznymi określonymi w instrukcji stosowania wyrobów, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom wyrobów.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

Wymagane właściwości techniczne płyt kompozytowych REYNOBOND FR i REYNOBOND PE podano w tablicy 1, a właściwości powłok ochronnych PVDF i DURAGLOSS 5000, na zewnętrznej (dekoracyjnej) stronie blach aluminiowych, podano w tablicy 2.

Tablica 1

Poz.	Właściwości	Wymagania		Metody badań
		Płyta REYNOBOND FR	Płyta REYNOBOND PE	
1	2	3	4	5
1	Dopuszczalne odchyłki wymiarów, mm: - grubość, - szerokość - długość	-0,1 / +0,1 0 / +3 0 / +6		p. 5.6.2
2	Masa powierzchniowa, kg/m ² - płyty grubości 3 mm - płyty grubości 4 mm	– 7,20 ± 5%	4,50 ± 5% 5,50 ± 5%	p. 5.6.3
3	Gęstość pozorna rdzenia, kg/m ³	1380 ± 10%	900 ± 10%	PN-EN ISO 845:2010
4	Wytrzymałość na zginanie, średnia w kierunku prostopadłym i równoległym, MPa	≥ 130	≥ 140	PN-EN ISO 178:2010
5	Moduł sprężystości przy zginaniu, średnia w kierunku prostopadłym i równoległym, MPa	≥ 17000	≥ 25000	PN-EN ISO 178:2010
6	Wytrzymałość na oddzieranie (wartość średnia w kierunku równoległym), N/mm - w stanie powietrzno suchym, - po działaniu 1 cyklu termiczno-wilgotnościowego*), - po działaniu 5 cykli termiczno-wilgotnościowych*)	≥ 10 ≥ 8 ≥ 8	≥ 10 ≥ 10 ≥ 10	p. 5.6.4
7	Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji **)	nierozprzestrzeniające ognia (NRO)	–	PN-90/B-02867 +Az1:2001
*) Przebieg pojedynczego cyklu: - 72 h zanurzenia w wodzie o temp. pokojowej, - 24 h chłodzenia w temp. - 20°C, - 72 h ogrzewania w temp. + 70° C **) Klasyfikacja dotyczy przypadku opisanego w p. 2				

Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania		Metody badań
		Powłoka PVDF	Powłoka DURAGLOSS 5000	
1	2	3	4	5
1	Stan powierzchni	brak widocznych wad		ocena wizualna
2	Grubość, μm :	≥ 25	≥ 35	PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008
3	Odporność na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć, stopień	0		PN-EN ISO 2409:2008
4	Twardość ołówkowa	$\geq \text{HB}$		PN ISO 15184:2001
5	Elastyczność powłoki – próba zginania o 180° na trzpieniu, oceniana stosunkiem T – najmniejszego promienia gięcia, przy którym nie występują pęknięcia powłoki, do grubości blachy	$T \leq 4$	$T \leq 6$	PN-EN 10169+A1:2012 PN-EN ISO 1519:2012
6	Odporność korozyjna – brak objawów zniszczenia powłok pod wpływem działania środowisk w czasie, h			
6.1	Odporność na działanie obojętnej mgły solnej	1000		PN-EN ISO 9227:2012
6.2	Odporność na działanie cieczy: a) woda destylowana 40°C b) roztwory: - 0,1% HCl - 1% HCl - 0,1% H_2SO_4 - 1% H_2SO_4 - 0,1% NaOH - 1% NH_4OH - 3% NaCl	1000 500 96 500 96 1000 500 1000		PN-EN ISO 2812-1:2008

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Płyty kompozytowe REYNOBOND FR i REYNOBOND PE powinny być pakowane w oryginalne opakowania. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- wymiary płyt,

- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-3524/2012,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności (dotyczy płyt REYNOBOND FR),
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny 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).

4.2. Przechowywanie

Płyty kompozytowe REYNOBOND FR i REYNOBOND PE powinny być przechowywane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

4.3. Transport

Płyty kompozytowe REYNOBOND FR i REYNOBOND PE powinny być transportowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

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, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3524/2012 i oznakował wyroby 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 płyt kompozytowych REYNOBOND FR i REYNOBOND PE z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3524/2012 dokonuje producent (lub jego upoważniony Przedstawiciel) mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosując

- system 1 – w przypadku płyt REYNOBOND FR,
- system 4 – w przypadku płyt REYNOBOND PE.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-3524/2012, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu, na podstawie:

a) zadania Producenta:

- zakładowej kontroli produkcji,
- uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania według p. 5.4.3.

b) zadania akredytowanej jednostki:

- wstępnego badania typu,
- wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej produkcji,
- ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-3524/2012, na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez producenta lub na jego zlecenie,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

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

Wstępne badanie typu obejmuje:

- wytrzymałość na zginanie,
- moduł sprężystości przy zginaniu,
- przyczepność rdzenia do okładzin,
- klasyfikację ogniową w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji (dot. okładzin z płyt REYNOBOND FR),
- odporność korozyjną powłok ochronnych.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów, 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 w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2 – w przypadku płyt REYNOBOND FR i p. 5.4 – w przypadku płyt REYNOBOND PE), 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 wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3524/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- wymiarów,
- masy powierzchniowej,
- stanu powierzchni powłoki ochronnej.

5.4.3. Badania uzupełniające i okresowe. Badania uzupełniające płyt REYNOBOND FR i badania okresowe płyt REYNOBOND PE obejmują sprawdzenie:

- gęstości pozornej rdzenia,
- wytrzymałości na zginanie,
- modułu sprężystości przy zginaniu,
- przyczepności rdzenia do okładzin,
- odporności korozyjnej powłok ochronnych,
- rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji (dot. okładzin z płyt REYNOBOND FR).

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być przeprowadzane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające i okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

5.6.1. Zasada ogólna. Badania właściwości określonych w p. 5.2. i 5.4. powinny być wykonywane według metod podanych w kol. 5 tablicy 1 i 2. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami określonymi w kol. 3 i 4 tych tablic.

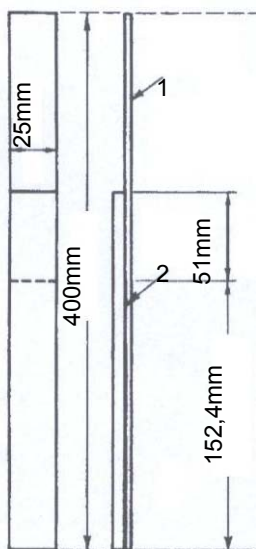
5.6.2. Sprawdzenie wymiarów. Długość i szerokość płyt sprawdza się za pomocą stalowego przymiaru liniowego z dokładnością do 1 mm, przy krawędziach elementu i w punktach pośrednich, w liczbie jeden pomiar na każde 2000 mm długości płyty oraz dwa pomiary na szerokości płyty.

Grubość płyt sprawdza się suwmiarką z dokładnością do 0,1 mm, przy krawędziach elementu, w liczbie jeden pomiar na każde 2000 mm długości płyty i trzy pomiary na jej szerokości.

Długość, szerokość i grubość stanowi średnia arytmetyczna z uzyskanych pomiarów obliczona z dokładnością do 0,1 mm (długość i szerokość) oraz z dokładnością do 0,01 mm (grubość).

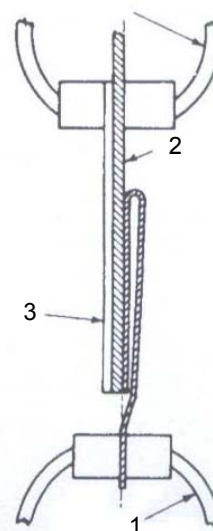
5.6.3. Sprawdzenie masy powierzchniowej. Próbkę przygotowaną do badań waży się z dokładnością do 10 g, a następnie mierzy jej długość i szerokość z dokładnością do 1 mm. Masę powierzchniową oblicza się dzieląc masę próbki przez jej powierzchnię. Jako wynik przyjmuje się średnią arytmetyczną z pięciu pomiarów, obliczoną z dokładnością do 0,1 kg/m².

5.6.4. Sprawdzenie przyczepności rdzenia do okładzin. Badanie przyczepności rdzenia płyt do okładzin wykonuje się poprzez oznaczenie wytrzymałości na oddzieranie połączenia blacha aluminiowa – rdzeń. Badanie wykonuje się na próbkach o kształcie i wymiarach jak na rysunku poniżej oraz wg schematu zgodnego z przedstawionym poniżej.



- 1 – okładzina zewn.
- 2 – spoina między okładziną a rdzeniem

Kształt i wymiary próbki



- 1 – szczęki maszyny wytrzymałościowej
- 2 – badana próbka
- 3 – sztywna płytka utrzymująca próbkę w osi w trakcie badania

Schemat oddzierania

Badaniu poddaje się trzy zestawy próbek:

- w stanie powietrzno-suchym (próbki odniesienia, bez oddziaływań),

- po działaniu 1 cyklu nr D11 wg PN-EN ISO 9142:2005, składającego się z następujących operacji:
 - 72 h zanurzenia w wodzie, o temperaturze pokojowej,
 - 24 h chłodzenia w temperaturze -20°C ,
 - 72 h ogrzewania w temperaturze $+70^{\circ}\text{C}$.
 - po działaniu 5 cykli nr D11 wg PN-EN ISO 9142:2005, składającego się z operacji j.w.
- Po ww. oddziaływaniach i 2 h sezonowania w warunkach laboratoryjnych próbki poddaje się działaniu siły oddzierającej w maszynie wytrzymałościowej.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobate Techniczną ITB AT-15-3524/2006.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-3524/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność płyt kompozytowych REYNOBOND FR i REYNOBOND PE 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, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobate Techniczną ITB AT-15-3524/2012 i oznakował wyroby 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. ITB wydając Aprobatę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta wyrobów objętych aprobatą od odpowiedzialności za właściwą ich jakość oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie płyt kompozytowych REYNOBOND FR i REYNOBOND PE należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-3524/2012.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-3524/2012 jest ważna do 22 października 2017 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.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 573-3:2010	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 515:1996	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
PN-EN 485-2:2009	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 2: Własności mechaniczne</i>
PN-EN 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>

PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów -- Korozyjność atmosfer -- Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 845:2010	<i>Tworzywa sztuczne porowate i gumy. Oznaczanie gęstości pozornej</i>
PN-EN ISO 178:2010	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy zginaniu</i>
PN-90/B-02867 +Az1:2001	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany</i>
PN-EN ISO 2808:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 2360:2006	<i>Powłoki nieprzewodzące na podłożu niemagnetycznym przewodzącym elektryczność. Pomiar grubości powłok. Metoda amplitudowa prądów wirowych</i>
PN-EN ISO 2409:2008	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>
PN-ISO 15184:2001	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie twardości powłoki metodą ołówkową</i>
PN-EN 10169+A1:2012	<i>Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 1519:2012	<i>Farby i lakiery. Próba zginania (sworzeń cylindryczny)</i>
PN-EN ISO 9227:2012	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>
PN-EN ISO 2812-1:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1: Zanurzanie w cieczach innych niż woda</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>

Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. NL-3395/A/05. Praca badawcza dotycząca elewacyjnych płyt REYNOBOND. Część 1. Badania cech zewnętrznych i właściwości fizyko-mechanicznych płyt. Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa, 2005 r.
2. NL-3395/A/05. Praca badawcza dotycząca płyt elewacyjnych REYNOBOND z okładzinami aluminiowymi. Część 2: Ocena kasetonowego systemu elewacyjnego. Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa, 2005 r.
3. NP-03147.1/09/TG. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2010 r.

-
4. LM00-1242/12/Z00NM. Raport z badań powłok ochronnych PVDF i DURAGLOSS 5000 na fasadowych płytach kompozytowych REYNOBOND firmy ALCOA Architectural Products SAS na potrzeby aprobaty. Zakład Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, lipiec 2012 r.
 5. 1156/12/Z00NK. Praca badawcza i opinia techniczna dotycząca płyt kompozytowych REYNOBOND PE oraz REYNOBOND FR. Zakład Konstrukcji Budowlanych ITB, Warszawa, wrzesień 2012 r.



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-6134-4