



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-6604/2011**

**Zestaw wyrobów do ogniochronnego
zabezpieczania monolitycznych
belek, słupów, stropów i ścian żelbetowych
systemem CONLIT 150**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Jolantę KACZMARSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW VII

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2011

ISBN 978-83-249-5013-3



Instytut Techniki Budowlanej

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

Format: pdf Wydano w listopadzie 2011 r. Zam. 1737/2011



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-6604/2011

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 249/2004, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej na wniosek firmy:

Rockwool Polska Sp. z o.o.
66-131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zestaw wyrobów do ogniochronnego zabezpieczania monolitycznych belek, słupów, stropów i ścian żelbetowych systemem CONLIT 150

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

Termin ważności:
22 września 2016 r.



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką


Jan Bobrowicz

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 22 września 2011 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6604/2011 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6604/2010. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6604/2011 zawiera 25 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.....	4
2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania	4
2.2. Warunki stosowania.....	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	13
3.1. Wyroby.....	13
3.2. Odporność ogniowa belek, słupów, stropów i ścian żelbetowych, zabezpieczonych ogniochronnie systemem CONLIT 150.....	15
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	15
4.1. Pakowanie.....	15
4.2. Przechowywanie.....	16
4.3. Transport.....	16
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	16
5.1. Zasady ogólne.....	16
5.2. Wstępne badanie typu	17
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	17
5.4. Badania zestawu wyrobów.....	18
5.5. Częstotliwość badań	18
5.6. Metody badań.....	18
5.7. Pobieranie i próbek do badań.....	19
5.8. Ocena wyników badań.....	19
6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE.....	19
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	20
8. INFORMACJE DODATKOWE.....	21

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest zestaw wyrobów do ogniochronnego zabezpieczania belek, słupów, stropów i ścian żelbetowych systemem CONLIT 150.

Producentem zestawu jest firma Rockwool Polska Sp. z o.o., 66-131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14.

Zestaw wyrobów składa się z:

1) niepalnych płyt z wełny mineralnej:

- CONLIT 150 P bez okładziny, o gęstości objętościowej $165 \pm 20 \text{ kg/m}^3$, o wymiarach: długość – 2000 mm, szerokość – 1200 mm, grubość – 20 do 60 mm co 5 mm,
- CONLIT 150 A/F z jednostronną okładziną z folii aluminiowej, o gęstości objętościowej $165 \pm 20 \text{ kg/m}^3$, o wymiarach: długość – 2000 mm, szerokość – 1200 mm, grubość – 30 do 60 mm co 5 mm,

produkowanych w zakładach:

- Rockwool Polska Sp. z o.o., 66-131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14,
- Rockwool Polska Sp. z o.o., 07-320 Małkinia, ul. Jana III Sobieskiego;

mogą być produkowane płyty o innych długościach i szerokościach, uzgodnionych z odbiorcą,

- 2) stalowych łączników HILTI IDMS do mocowania termoizolacji, produkowanych przez firmę HILTI A.G, objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-6434/2010; mogą być stosowane inne stalowe łączniki do mocowania termoizolacji, których typ i właściwości techniczne są zgodne z właściwościami łączników HILTI IDMS i są dopuszczone do obrotu,
- 3) wkrętów z drutu stalowego, o nazwie CONLIT SØM (rys. 1), długości 40, 60 i 95 mm, produkcji szwedzkiej firmy EWES Stålfjäder AB Box 45, SE – 330 10 Bredatyd, do łączenia ze sobą płyt z wełny mineralnej, stosowanych w przypadku zabezpieczeń ogniochronnych belek i słupów żelbetowych,
- 4) mineralnego kleju o nazwie CONLIT Glue, otrzymywanego ze szkła wodnego i glinki kaolinowej, produkowanego przez firmę DURACON APS, Ringvejen 26, DK-9510 Arden, Dania, objętego Aprobata Techniczną ITB AT-15-6856/2011.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów objętych Aprobata oraz wykonanych z nich izolacji ogniochronnych systemu CONLIT 150 podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Zestaw wyrobów, objęty niniejszą Aprobata Techniczną ITB, jest przeznaczony do stosowania wewnątrz budynków, do ogniochronnego zabezpieczania systemem CONLIT 150:

- 1) monolitycznych, prostokątnych belek i słupów żelbetowych z betonu zwykłego,
- 2) płytowych, monolitycznych stropów i ścian żelbetowych z betonu kruszywowego, o gęstości co najmniej 1900 kg/m³.

Klasy odporności ogniowej elementów budowlanych zabezpieczonych ogniochronnie systemem CONLIT 150 podano w:

- 1) p. 2.2.2 – w przypadku belek i słupów żelbetowych,
- 2) p. 2.2.3 – w przypadku stropów i ścian żelbetowych.

2.2. Warunki stosowania

2.2.1. Ustalenia ogólne. Zabezpieczenia ogniochronne systemu CONLIT 150 powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniającą wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej ITB i przepisów budowlanych, a w szczególności 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).

Zabezpieczenia ogniochronne systemu CONLIT 150 powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone przez Wnioskodawcę Aprobaty w zakresie warunków i technologii wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych, właściwości technicznych wyrobów wchodzących w skład zestawu oraz kontroli wykonanych prac.

Informacja o zabezpieczeniu ogniochronnym wykonanym systemem CONLIT 150 powinna być wpisana do dziennika budowy. Treść tej informacji powinna zawierać co najmniej:

- nazwę zabezpieczenia ogniochronnego według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- klasę odporności ogniowej zaizolowanego elementu budowlanego,
- nazwę firmy wykonującej zabezpieczenie ogniochronne,
- datę wykonania zabezpieczenia ogniochronnego,
- protokół z odbioru wykonania zabezpieczenia ogniochronnego.

2.2.2. Warunki wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych belek i słupów żelbetowych. Do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych belek i słupów żelbetowych systemem CONLIT 150 powinny być stosowane płyty z wełny mineralnej CONLIT 150 P lub CONLIT 150 A/F. Zabezpieczenia te powinny stanowić szczelne obudowy elementów. Płyty z wełny mineralnej powinny być mocowane do belek i słupów żelbetowych za pomocą stalowych łączników HILTI IDMS do mocowania termoizolacji. Łączniki powinny być rozmieszczone wzdłuż brzegu płyty w odległości $10 \div 15$ cm od krawędzi płyty, w rozstawie nie większym niż:

- w poziomie – 70 cm,
- w pionie – 25 cm.

Stosowanie łączników HILTI IDMS powinno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6434/2010.

Płyty z wełny mineralnej, stykające się ze sobą w narożach zabezpieczenia ogniochronnego, powinny być połączone:

- metoda I – za pomocą wkrętów stalowych CONLIT SØM,
- metoda II – za pomocą kleju CONLIT Glue i ocynkowanych, stalowych gwoździ montażowych spełniających wymagania normy PN-EN 10230-1:2003.

W przypadku wykonywania łączenia płyt metodą I, wkręty powinny być usytuowane w połowie grubości izolacji ogniochronnej. Długość wkrętów powinna wynosić:

- 40 mm – w przypadku płyt o grubości do 20 mm,
- 60 mm – w przypadku płyt o grubości 25 mm i 30 mm,
- 95 mm – w przypadku płyt o grubości 40 mm, 50 mm i 60 mm.

Odległość wkrętu od styku sąsiadujących ze sobą płyt z wełny mineralnej powinna wynosić nie więcej niż 100 mm. Odległości pomiędzy wkrętami powinny wynosić nie więcej niż 150 mm.

W przypadku wykonywania łączenia płyt metodą II, połączenia powinny być uszczelnione klejem CONLIT Glue i dodatkowo wzmocnione za pomocą ocynkowanych, stalowych gwoździ montażowych o średnicy co najmniej 4,5 mm i długości co najmniej równej $2 \times$ grubość płyt, usytuowanych w połowie grubości izolacji ogniochronnej i rozmieszczanych w rozstawie nie większym niż 350 mm.

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 belek żelbetowych i słupów żelbetowych o przekroju prostokątnym „d_p”, którego mniejszy wymiar wynosi co najmniej 15 cm, dla klas R 30; R 60; R 90; R 120; R 180 i R 240 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2+A1:2010, w zależności od grubości otuliny betonowej zbrojenia „g” (odległości osiowej) oraz temperatury krytycznej stali „T_{kr}”, podano w tablicach, odpowiednio 1 ÷ 6.

Klasyfikacja dotyczy warunków oddziaływania pożaru standardowego.

Tablica 1

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 belek i słupów żelbetowych. Klasa R 30 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	20	20	20	20	20	20	20	20
15 ÷ 19	20	20	20	20	20	20	0	0
20 ÷ 24	20	20	20	20	0	0	0	0
25 ÷ 29	20	20	20	0	0	0	0	0
30 ÷ 34	20	0	0	0	0	0	0	0
> 34	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 2

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 belek i słupów żelbetowych. Klasa R 60 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 29	20	20	20	20	20	20	20	20
30 ÷ 34	20	20	20	20	20	20	0	0
35 ÷ 39	20	20	20	20	0	0	0	0
40 ÷ 44	20	20	20	0	0	0	0	0
45 ÷ 49	20	20	0	0	0	0	0	0
50 ÷ 54	20	0	0	0	0	0	0	0
> 54	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 3

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 belek i słupów żelbetowych. Klasa R 90 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 34	20	20	20	20	20	20	20	20
35 ÷ 40	20	20	20	20	20	20	20	0
41 ÷ 45	20	20	20	20	20	20	0	0
46 ÷ 49	20	20	20	20	20	0	0	0
50 ÷ 56	20	20	20	20	0	0	0	0

Dc. tablicy 3

Grubość otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
57 ÷ 61	20	20	20	0	0	0	0	0
62 ÷ 67	20	20	0	0	0	0	0	0
68 ÷ 74	20	0	0	0	0	0	0	0
> 74	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 4

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 belek i słupów żelbetowych. Klasa R 120 odporności ogniowej

Grubość otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 49	20	20	20	20	20	20	20	20
50 ÷ 54	20	20	20	20	20	20	20	0
55 ÷ 59	20	20	20	20	20	20	0	0
60 ÷ 64	20	20	20	20	20	0	0	0
65 ÷ 69	20	20	20	20	0	0	0	0
70 ÷ 74	20	20	20	0	0	0	0	0
75 ÷ 79	20	20	0	0	0	0	0	0
80 ÷ 84	20	0	0	0	0	0	0	0
> 84	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 5

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 belek i słupów żelbetowych. Klasa R 180 odporności ogniowej

Grubość otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 25	—	55	50	40	30	20	20	20
26 ÷ 56	55	45	35	20	20	20	20	20
57 ÷ 61	40	25	20	20	20	20	20	0
62 ÷ 66	35	20	20	20	20	20	0	0
67 ÷ 72	30	20	20	20	20	0	0	0
73 ÷ 79	25	20	20	20	0	0	0	0
80 ÷ 87	20	20	20	0	0	0	0	0

Dc. tablicy 5

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
88 ÷ 95	20	0	0	0	0	0	0	0
96 ÷ 104	20	0	0	0	0	0	0	0
> 104	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 6

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 belek i słupów żelbetowych. Klasa R 240 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	—	—	—	45	40	35	30	25
15 ÷ 19	—	—	60	45	40	30	25	20
20 ÷ 24	—	—	60	40	35	30	25	20
25 ÷ 29	—	—	55	40	35	30	20	20
30 ÷ 34	—	60	50	40	35	25	20	20
35 ÷ 39	—	60	50	35	30	25	20	20
40 ÷ 44	—	55	50	35	30	25	20	20
45 ÷ 49	—	55	45	35	30	20	20	20
50 ÷ 54	—	50	45	30	25	20	20	20
55 ÷ 59	—	50	40	30	25	20	20	20
60 ÷ 64	60	50	40	25	20	20	20	20
65 ÷ 69	60	45	40	25	20	20	20	20
70 ÷ 74	55	45	35	25	20	20	20	0
75 ÷ 79	55	45	35	20	20	20	0	0
80 ÷ 84	50	40	30	20	20	20	0	0
85 ÷ 89	50	40	30	20	20	0	0	0
90 ÷ 94	45	35	25	20	0	0	0	0
95 ÷ 99	45	35	25	20	0	0	0	0
100 ÷ 104	40	30	20	0	0	0	0	0
105 ÷ 109	40	25	0	0	0	0	0	0
110 ÷ 114	30	20	0	0	0	0	0	0
115 ÷ 119	25	0	0	0	0	0	0	0
120 ÷ 124	20	0	0	0	0	0	0	0
> 124	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

2.2.3. Warunki wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych stropów i ścian żelbetowych. Do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych płytowych, monolitycznych stropów i ścian żelbetowych systemem CONLIT 150 powinny być stosowane płyty z wełny mineralnej CONLIT 150 P lub CONLIT 150 A/F. Płyty z wełny mineralnej powinny ściśle przylegać do siebie. Izolacja ogniochronna powinna stanowić warstwę ciągłą, bez przerw i ubytków. Płyty z wełny mineralnej powinny być mocowane do stropów za pomocą stalowych mechanicznych łączników HILTI IDMS do mocowania termoizolacji. Łączniki powinny być rozmieszczone:

- wzdłuż brzegu płyty – w odległości $10 \div 15$ cm od krawędzi płyty, w rozstawie nie większym niż 57 cm,
- na powierzchni wewnętrznej płyty – w ilości co najmniej 4 sztuki na 1 m^2 .

Stosowanie łączników HILTI IDMS powinno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6434/2010.

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 płytowych, monolitycznych stropów i ścian żelbetowych podano:

- dla klas R 30, R 60, R 90, R 120 i R 240 odporności ogniowej według PN-EN 13501-2+A1:2010, w zależności od grubości otuliny betonowej zbrojenia „g” (odległości osiowej) oraz temperatury krytycznej stali „ T_{kr} ” – w tablicach 7 ÷ 12,
- dla klas EI 30, EI 60, EI 60, EI 120, EI 180 i EI 240 odporności ogniowej według PN-EN 13501-2+A1:2010, w zależności od grubości stropu lub ściany (płyty) – w tablicy 13;

Klasyfikacja dotyczy warunków jednostronnego, od strony zabezpieczonej ogniochronnie powierzchni, oddziaływania pożaru standardowego.

Tablica 7

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 stropów i ścian żelbetowych. Klasa R 30 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „ d_p ”*, mm, dla T_{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	20	20	20	20	20	0	0	0
15 ÷ 19	20	20	20	0	0	0	0	0
20 ÷ 24	20	0	0	0	0	0	0	0
> 24	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 8

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 stropów i ścian żelbetowych. Klasa R 60 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	20	20	20	20	20	20	20	20
15 ÷ 19	20	20	20	20	20	20	0	0
20 ÷ 24	20	20	20	20	20	0	0	0
25 ÷ 29	20	20	20	20	0	0	0	0
30 ÷ 34	20	20	0	0	0	0	0	0
35 ÷ 39	20	0	0	0	0	0	0	0
> 39	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 9

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 stropów i ścian żelbetowych. Klasa R 90 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	20	20	20	20	20	20	20	20
15 ÷ 19	20	20	20	20	20	20	20	20
20 ÷ 24	20	20	20	20	20	20	20	0
25 ÷ 29	20	20	20	20	20	20	0	0
30 ÷ 34	20	20	20	20	20	0	0	0
35 ÷ 39	20	20	20	0	0	0	0	0
40 ÷ 44	20	20	0	0	0	0	0	0
45 ÷ 49	20	20	0	0	0	0	0	0
50 ÷ 54	20	0	0	0	0	0	0	0
> 54	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 10

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 stropów i ścian żelbetowych. Klasa R 120 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	20	20	20	20	20	20	20	20
15 ÷ 19	20	20	20	20	20	20	20	20
20 ÷ 24	20	20	20	20	20	20	20	20
25 ÷ 29	20	20	20	20	20	20	20	0
30 ÷ 34	20	20	20	20	20	20	0	0
35 ÷ 39	20	20	20	20	20	0	0	0
40 ÷ 44	20	20	20	20	0	0	0	0
45 ÷ 49	20	20	20	0	0	0	0	0
50 ÷ 54	20	20	0	0	0	0	0	0
55 ÷ 59	20	20	0	0	0	0	0	0
60 ÷ 62	20	0	0	0	0	0	0	0
> 62	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 11

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 stropów i ścian żelbetowych. Klasa R 180 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	20	20	20	20	20	20	20	20
15 ÷ 19	20	20	20	20	20	20	20	20
20 ÷ 24	20	20	20	20	20	20	20	20
25 ÷ 29	20	20	20	20	20	20	20	20
30 ÷ 34	20	20	20	20	20	20	20	20
35 ÷ 39	20	20	20	20	20	20	20	20
40 ÷ 44	20	20	20	20	20	20	20	0
45 ÷ 49	20	20	20	20	20	20	0	0
50 ÷ 54	20	20	20	20	20	0	0	0
55 ÷ 59	20	20	20	20	0	0	0	0
60 ÷ 64	20	20	20	0	0	0	0	0
65 ÷ 69	20	20	0	0	0	0	0	0
70 ÷ 74	20	20	0	0	0	0	0	0
75 ÷ 79	20	0	0	0	0	0	0	0
> 79	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 12

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 stropów i ścian żelbetowych. Klasa R 240 odporności ogniowej

Grubości otuliny zbrojenia „g”, mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla T _{kr}							
	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10 ÷ 14	50	50	50	40	40	35	35	30
15 ÷ 19	50	50	50	40	35	35	35	30
20 ÷ 24	50	50	40	40	35	35	30	30
25 ÷ 29	50	40	40	35	35	30	30	25
30 ÷ 34	50	40	40	35	30	30	30	25
35 ÷ 39	50	40	35	35	30	30	25	25
40 ÷ 44	40	35	35	30	30	25	25	25
45 ÷ 49	40	35	35	30	25	25	25	0
50 ÷ 54	40	35	30	30	25	25	0	0
55 ÷ 59	35	30	30	25	25	0	0	0
60 ÷ 64	35	30	30	25	0	0	0	0
65 ÷ 69	35	30	25	25	0	0	0	0
70 ÷ 74	30	25	25	0	0	0	0	0
75 ÷ 79	30	25	25	0	0	0	0	0
80 ÷ 84	30	25	0	0	0	0	0	0
85 ÷ 89	25	25	0	0	0	0	0	0
90 ÷ 94	25	0	0	0	0	0	0	0
95 ÷ 99	25	0	0	0	0	0	0	0
> 99	0	0	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej

Tablica 13

Wymagane, minimalne grubości zabezpieczenia ogniochronnego systemu CONLIT 150 stropów i ścian żelbetowych dla klasy EI odporności ogniowej

Grubość stropu/ściany (płyty), mm	Wymagane grubości zabezpieczenia ogniochronnego „d _p ”*, mm, dla klasy odporności ogniowej					
	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	EI 180	EI 240
1	2	3	4	5	6	7
120 ÷ 129	0	0	0	0	20	20
120 ÷ 139	0	0	0	0	20	20
140 ÷ 149	0	0	0	0	20	20
150 ÷ 159	0	0	0	0	0	20
160 ÷ 174	0	0	0	0	0	20
> 174	0	0	0	0	0	0

* „0” oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium szczelności oraz izolacyjności ogniowej

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Wyroby

3.1.1. Płyty z wełny mineralnej CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F

3.1.1.1. Wygląd zewnętrzny. Płyty CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F powinny mieć kształt prostopadłościanu o płaskich powierzchniach, równo obciętych bokach oraz prostych i równoległych krawędziach. Powinny mieć jednorodną strukturę i nie wykazywać uszkodzeń takich jak dziury, zgrubienia, rozwarstwienia i pęknięcia.

W przypadku płyt CONLIT 150 A/F, okładzina z folii aluminiowej powinna dokładnie przylegać do powierzchni płyt.

3.1.1.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu. Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt CONLIT 150 P i CONLIT A/F od wymiarów nominalnych podanych w p.1 oraz dopuszczalne odchyłki od kształtu opisanego w p. 3.1.1 podano w tablicy 14.

Tablica 14

Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu płyt CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F

Poz.	Właściwości	Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i kształtu	Badania według
1	2	3	4
1	Długość	$\pm 2 \%$	PN-EN 822:1998
2	Szerokość	$\pm 1,5 \%$	PN-EN 822:1998
3	Grubość	$\pm 3 \text{ mm}$	PN-EN 823:1998
4	Prostokątność – odchylenie od prostokątności na długości i szerokości płyty	$\leq 5 \text{ mm / m}$	PN-EN 824:1998
5	Płaskość – odchylenie od płaskości płyty	$\pm 6 \text{ mm}$	PN-EN 825:1998

3.1.1.3. Właściwości techniczno – użytkowe. Właściwości techniczno – użytkowe płyt CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 15.

Tablica 15

Wymagane właściwości techniczno – użytkowe płyt z wełny mineralnej
CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F

Poz.	Wyszczególnienie	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Gęstość objętościowa, kg/m^3 : <ul style="list-style-type: none"> płyty CONLIT 150 P płyty CONLIT 150 A/F 	165 ± 20 165 ± 20	PN-EN 1602:1999

Dc. tablicy 15

Poz.	Wyszczególnienie	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa	≥ 3	PN-EN 1607:1999
2	Stabilność wymiarowa w temperaturze 23 ± 2 °C i wilgotności względnej powietrza 90 ± 5 %, w ciągu 48 ± 1 h: <ul style="list-style-type: none"> względna redukcja grubości, % względna redukcja szerokości, % względna redukcja długości, % 	≤ 1 ≤ 1 ≤ 1	PN-EN 1604:1999/A1:2006
3	Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych: <ul style="list-style-type: none"> f_1 f_2, Bq /kg 	$\leq 1,2$ ≤ 240	Instrukcji ITB Nr 234/2003
4	Emisja, $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$: <ul style="list-style-type: none"> fenolu formaldehydu 	≤ 50 ≤ 100	U.A. GS II.02/2001
5	Odporność na działanie wysokiej temperatury – ubytek grubości próbki pod wpływem działania temperatury według krzywej standardowej, zgodnej z PN-EN 1363-1:2001, w czasie 2 h, %	≤ 20	U.A. GW VII.20/2004
6	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień: <ul style="list-style-type: none"> CONLIT 150 P CONLIT 150 A/F 	A1 A1	PN-EN 13501-2+A1:2010 PN-EN ISO 1716:2010 PN-EN ISO 1182:2004 PN-EN 13823:2010

3.1.2. Stalowe łączniki HILTI IDMS. Łączniki HILTI IDMS powinny spełniać wymagania określone w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6434/2010.

3.1.3. Stalowe wkręty CONLIT SØM. Wkręty powinny mieć kształt zgodny z rys. 1.



Rys. 1. Wkręty z drutu stalowego

Długości wkrętów powinny wynosić: 40, 60 lub 95 mm. Łeb wkrętów powinien mieć postać spłaszczonej spirali. Średnica zewnętrzna łba wkrętu powinna wynosić co najmniej 30 mm.

Wkręty powinny być wykonywane z drutu stalowego na sprężyny techniczne o średnicy 2,5 mm, nominalnej wytrzymałości na zerwanie SH i powierzchni ocynkowanej Z, według normy PN-EN 10270-1:2004 (odpowiednik normy EN 10270-1). Grubość powłoki cynkowej powinna wynosić co najmniej 15 µm.

3.1.4. Klej CONLIT Glue. Właściwości techniczne kleju CONLIT Glue powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w AT-15-6856/2011.

3.2. Odporność ogniowa belek, słupów, stropów i ścian żelbetowych zabezpieczonych ogniochronnie systemem CONLIT 150

Monolityczne belki i słupy, oraz płytowe, monolityczne ściany i stropy żelbetowe, zabezpieczone ogniochronnie systemem CONLIT 150 zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty, poddane sprawdzeniu według p. 5.6.4, powinny spełniać kryteria odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2+A1:2010, dla klas odporności ogniowej, podanych odpowiednio w p. 2.2.1 i p. 2.2.2.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania izolacji ogniochronnych monolitycznych belek i słupów żelbetowych oraz monolitycznych, płytowych stropów i ścian żelbetowych systemem CONLIT 150 powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producentów, zabezpieczających je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

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

- nazwę i symbol wyrobu,
- nazwę i adres zakładu produkcyjnego,
- masę netto lub liczbę sztuk w opakowaniu,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6604/2011,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- nr 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

Opakowania z wyrobami według p. 4.1 należy przechowywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, określony w zaleceniach Producenta.

4.3. Transport

Opakowania z wyrobami według p. 4.1 powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w zaleceniach Producenta.

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) zestaw wyrobów, 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-15-6604/2011 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 zestawu wyrobów do wykonywania izolacji ogniochronnych monolitycznych belek i słupów żelbetowych oraz płytowych, monolitycznych stropów i ścian żelbetowych systemem CONLIT 150 z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6604/2011 dokonuje producent, stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6604/2011, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności na podstawie:

- a) zadania producenta:
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta, zgodnie z ustalonym programem badań, obejmującym badania określone w p. 5.4.1.3.
- b) zadania akredytowanej jednostki:

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

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno – użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem zestawu wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- 1) właściwości płyt CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F:
 - a) odchyłki wymiarów i kształtu,
 - b) wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni,
 - c) stabilność wymiarową w określonych warunkach,
 - d) stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych,
 - e) emisję fenolu i formaldehydu,
 - f) odporność na działanie wysokiej temperatury,
 - g) reakcję na ogień,
- 2) klasy odporności ogniowej monolitycznych belek i słupów żelbetowych oraz płytowych, monolitycznych ścian i stropów żelbetowych zabezpieczonych ogniochronnie systemem CONLIT 150.

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 4) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 5) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), 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 zestawu wyrobów o wymaganych właściwościach techniczno-użytkowych.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że zestaw wyrobów jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6604/2011. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

5.4. Badania zestawu wyrobów

5.4.1. Badania płyt CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F

5.4.1.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.1.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) wymiarów,
- c) płaskości i prostokątności,
- d) gęstości objętościowej.

5.4.1.3. Badania uzupełniające. Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni,
- b) stabilności wymiarowej w określonych warunkach,
- c) stężenia naturalnych pierwiastków promieniotwórczych,
- d) emisji fenolu i formaldehydu,
- e) odporności na działanie wysokiej temperatury,
- f) reakcji na ogień.

5.4.2. Badania wkrętów stalowych CONLIT SØM. Badania wkrętów stalowych obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) kształtu i wymiarów.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące płyt CONLIT 150 P i CONLIT 150 A/F i badania wkrętów stalowych CONLIT SØM powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające płyt powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na trzy lata.

5.6. Metody badań

Badania należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentów wymienionych w p. 3 oraz zgodnie z p. 5.6.1 ÷ 5.6.4.

5.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego płyt z wełny mineralnej i wkrętów stalowych. Wygląd zewnętrzny należy sprawdzić wizualnie w rozproszonym świetle dziennym z odległości 50 cm, porównując cechy wyglądu wyrobu z wymaganiami podanymi odpowiednio w p. 3.1.1 lub w p. 3.1.2.

5.6.2. Sprawdzenie gęstości pozornej. Gęstość pozorną należy określić według normy PN-EN 1602:1999.

5.6.3. Badanie wymiarów i kształtu wkrętów stalowych CONLIT SØM. Kształt i wymiary wkrętów stalowych CONLIT SØM należy określić za pomocą przyrządów pomiarowych, zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru: długości łącznika – 1 mm , średnicy łba – 0,1 mm, grubości drutu – 0,01 mm.

Grubość powłoki cynkowej należy sprawdzić według normy PN-EN ISO 3497:2004.

5.6.4. Badanie odporności ogniowej. Badanie odporności ogniowej:

- monolitycznych, prostokątnych belek i słupów żelbetowych zabezpieczonych ogniochronnie systemem CONLIT 150,
- płytowych, monolitycznych stropów i ścian żelbetowych zabezpieczonych ogniochronnie systemem CONLIT 150

należy przeprowadzać według normy PN-ENV 13381-3:2004.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki wyrobów do badań należy pobierać losowo zgodnie z wymaganiami normy PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

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

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6604/2011 zastępuje Aprobate Techniczną ITB AT-15-6604/2010.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6604/2011 jest dokumentem stwierdzającym przydatność w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania izolacji ogniochronnych monolitycznych belek i słupów żelbetowych oraz płytowych, monolitycznych stropów i ścian żelbetowych systemem CONLIT 150 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) zestaw wyrobów, 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-15-6604/2011 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 ITB.

6.4. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producentów od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców izolacji ogniochronnych monolitycznych belek i słupów żelbetowych oraz płytowych, monolitycznych stropów i ścian żelbetowych systemu CONLIT 150, od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów i prawidłowe wykonanie prac.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania izolacji ogniochronnych monolitycznych belek i słupów żelbetowych oraz płytowych, monolitycznych stropów żelbetowych systemem CONLIT 150, należy zamieszczać informację o udzielonej temu zestawowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6604/2011.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6604/2011 jest ważna do 22 września 2016 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-B-02851-1:1997	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 822:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości</i>
PN-EN 823:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości</i>
PN-EN 824:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności</i>
PN-EN 825:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości</i>
PN-EN ISO 1182:2010	<i>Badania reakcji na ogień wyrobów. Badania niepalności</i>
PN-EN 1602:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej</i>
PN-EN 1604:1999/A1:2006	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych</i>
PN-EN 1607:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych</i>
PN-EN ISO 1716:2010	<i>Badania reakcji na ogień wyrobów. Określanie ciepła spalania (wartości kalorycznej)</i>
PN-EN 10230-1:2003	<i>Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 13501-2+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
PN-EN 13823:2010	<i>Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Wyroby budowlane, z wyłączeniem podłogowych, poddane oddziaływaniu termicznemu pojedynczego płonącego przedmiotu</i>
PN-EN ISO 3497:2004	<i>Powłoki metalowe. Pomiar grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za</i>

	<i>pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-ENV 13381-3:2004	<i>Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 3: Zabezpieczenia elementów betonowych</i>
PN-EN 10270-1:2004	<i>Drut stalowy na sprężyny mechaniczne. Część 1: Drut sprężynowy ze stali niestopowej patentowany ciągniony na zimno</i>
ISO 6931-1:1994	<i>Stainless steels for spring. Part 1-Wire</i>
U.A. GW VII.20/2004	<i>Ustalenia Aprobacyjne ITB dot.: odporności włókien mineralnych na działanie wysokiej temperatury</i>
U.A. GS II.02/2001	<i>Ustalenia Aprobacyjne ITB dot.: emisji fenolu i formaldehydu z płyt wełny mineralnej, stosowanych do wykonywania sufitów podwieszonych, ścian działowych i okładzin wewnętrznych</i>
AT-15-6434/2010	<i>Łączniki stalowe IDMS i IDMR do mocowania termoizolacji</i>
AT-15-6856/2011	<i>Zestaw wyrobów do wykonywania izolacji ogniochronnych przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i oddymiających z blachy stalowej, systemu CONLIT PLUS</i>
Instrukcja ITB 234/2003	<i>Badania promieniotwórczości naturalnej surowców i materiałów budowlanych</i>

Sprawozdania z badań, oceny

1. NP-1021/00/GW. *Ocena skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego płytowych stropów żelbetowych.* Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa, 2001 r.
2. LP-1021.1 /00 i LP-1021.2/00. Raporty z badań. Instytut Techniki Budowlanej, Laboratorium Badań Ogniwych, Warszawa, 2001 r.
3. NP-1021/00/GW *Ocena skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego belek żelbetowych.* Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa, 2001 r.
4. LP-1021.3/00 i LP-1021.4/00. Raporty z badań. Instytut Techniki Budowlanej, Laboratorium Badań Ogniwych, Warszawa, 2001 r.
5. NP-712/P/05/GW. *Ocena skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego słupów żelbetowych.* Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa, 2005 r.

6. NP-817/02/ES. Klasyfikacja w zakresie niepalności. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa, 2002 r.
7. NP-817/02/ES. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – A1. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa, 2002
8. LP-817.3/1-18/2002, LP-817.3/6-55/2002. Raporty z badań. Instytut Techniki Budowlanej, Laboratorium Badań Ogniwych, Warszawa, 2001 r.
9. LP-1376.1/37-1/02. Raport z badań. Instytut Techniki Budowlanej, Laboratorium Badań Ogniwych, Warszawa, 2004 r.
10. 116.1/T/2002, 117.1/T/2002. Sprawozdania z badań. PCBC Oddział w Gdańsku, Laboratorium Wyrobów Budowlanych, Gdańsk, 2002 r.
11. 209/T/2004, 559/T/2002, 560/T/2002. Sprawozdania z badań. PCBC Oddział w Gdańsku, Laboratorium Wyrobów Budowlanych, Gdańsk, 2002 r.
12. 60/TS/2005. Raport klasyfikacji reakcji na ogień. Laboratorium Centralne Rockwool Polska, Sp. z o.o.
13. NP-1086/A/07/GW. Ocena skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego belek i słupów żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa, 2009 r.
14. LP-1086.1/07. Raport z badania skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego płyt żelbetowych przy minimalnej grubości izolacji. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Laboratorium Badań Ogniwych. Warszawa, 2008 r.
15. LP-1086.3/07. Raport z badania skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego płyt żelbetowych przy maksymalnej grubości izolacji. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Laboratorium Badań Ogniwych. Warszawa, 2008 r.
16. NP-1086.1/A/07/GW. Ocena skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego stropów i ścian żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa, 2009 r.
17. LP-1086.2/07. Raport z badania skuteczności ogniochronnej systemu CONLIT 150 do zabezpieczania ogniochronnego belki żelbetowej przy grubości izolacji 20 mm. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Laboratorium Badań Ogniwych. Warszawa, 2008 r.

18. 154/07/467/M-1. Sprawozdanie z badań. Płyty z wełny mineralnej o nazwie handlowej CONLIT 150 P. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.
19. 115/08/268/M-1 i załącznik NR 115/08/M-1/H. Sprawozdanie z badania emisji substancji szkodliwych z materiałów budowlanych według Instrukcji badań COBR PIB nr 14, 5, 35 wyd. 03. Płyty z wełny mineralnej o nazwie handlowej CONLIT 150 P. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2008 r.
20. 158/08. Raport klasyfikacyjny w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1:2008. Płyty z wełny mineralnej o nazwie handlowej CONLIT 150 P. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2008 r.
21. LP-1077/40-1/07. Raport z badań. Badanie odporności włókien mineralnych na działanie wysokiej temperatury. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Laboratorium Badań Ogniwych. Warszawa, 2007 r.
22. 154/07/468/M-2. Sprawozdanie z badań. Płyty z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej CONLIT 150 A/F. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2007 r.
23. 115/08/269/M-2 i załącznik NR 115/08/M-2/H. Sprawozdanie z badania emisji substancji szkodliwych z materiałów budowlanych według Instrukcji badań COBR PIB nr 14, 5, 35 wyd. 03. Płyty z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej CONLIT 150 A/F. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2008 r.
24. 159/08. Raport klasyfikacyjny w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1:2008. Płyty z wełny CONLIT 150 A/F z jednostronną okładziną z folii aluminiowej. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej IZOLACJA, Pracownia Badań Jakościowych, Katowice 2008 r.
25. LOK-1020/P/08/U i LOK-1020/P/08. Raporty z badań wkrętów stalowych CONLIT SØM. Instytut Techniki Budowlanej, Zespół Laboratoriów Badawczych, Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK. Katowice, 2008 r.
26. B-1494/95, HK/B/1425/99, HK/B/1684/1/2000, HK/B/1684/10/2000. Atesty Higieniczne. Państwowy Zakład Higieny, Zakład Higieny Komunalnej, Warszawa

27. NP-3385R/2011. Opinia specjalistyczna *dotycząca możliwości zmiany zapisu w AT-15-6604/2010 pt. „Zestaw wyrobów do ogniochronnego zabezpieczania monolitycznych belek, słupów, stropów i ścian żelbetowych systemem CONLIT 150”, dopuszczającego stosowanie zamiennego systemu montażu płyt CONLIT przy zabezpieczaniu słupów i belek żelbetowych.* Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych. Warszawa, 18 sierpnia 2011 r.
28. IB-18/2009. Badanie kleju mineralnego CONLIT GLUE. Uniwersytet Zielonogórski, Instytut Budownictwa, Laboratorium Materiałów Budowlanych. Zielona Góra 27.10.2010 r.



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-5013-3