

SYSTEM CONLIT 150

DO ZABEZPIECZEŃ KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH



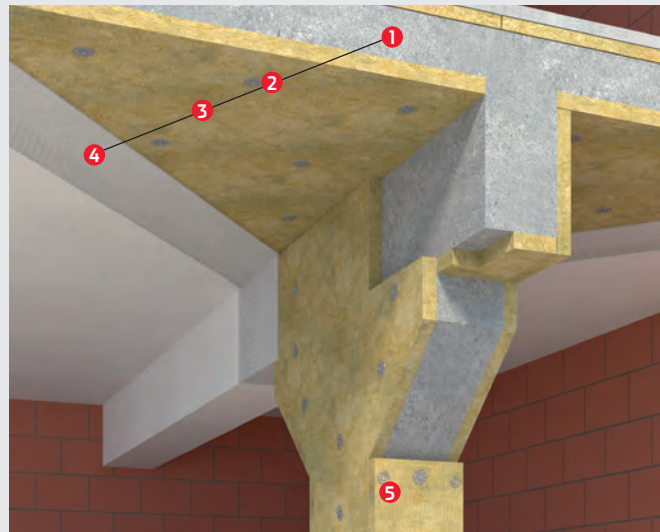
Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji żelbetowych systemem CONLIT 150

ELEMENTY SYSTEMU:

a) płyty z wełny mineralnej ROCKWOOL

CONLIT 150 P bez okładziny

1. strop żelbetowy, 2. łącznik mechaniczny do betonu (HILTI IDMS), 3. **CONLIT 150 P**, 4. dodatkowa warstwa ochronna, zaprawa zbrojąca, tynk mineralny, 5. wkręty stalowe **CONLIT SØM**



KONSTRUKCJE ŻELBETOWE W POSTACI MONOLITYCZNYCH STROPÓW ZABEZPIECZONE SYSTEMEM CONLIT 150 SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA KLAS ODPORNOŚCI OGNIOWEJ OD R 30 DO R 240 ORAZ OD EI 30 DO EI 240, NATOMIAST MONOLITYCZNE BELKI I SŁUPY ŻELBETOWE SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA KLAS ODPORNOŚCI OGNIOWEJ OD R 30 DO R 240 WEDŁUG NORMY KLASYFIKACYJNEJ PN-B-02851-1:1997

PRZEZNACZENIE

System **CONLIT 150** przeznaczony jest do wykonywania wewnątrz budynków izolacji ogniochronnych elementów konstrukcji żelbetowych:

- monolitycznych, płytowych stropów żelbetowych z betonu zwykłego
- monolitycznych, prostokątnych belek i słupów żelbetowych z betonu zwykłego niezależnie od klasy betonu i stali zbrojeniowej.

Zakres stosowania systemu **CONLIT 150** nie obejmuje stropów i słupów sprężonych.



DOPUSZCZENIA

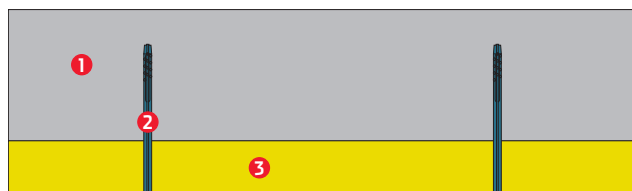
Aprobata Techniczna ITB AT-15-6604/2005
Certyfikat Zgodności ITB-0951/W

WYMIARY STANDARDOWE

CONLIT 150 P						
długość [mm]	2000					
szerokość [mm]	1200					
grubość [mm]	20	25	30	35	40	50
ilość płyt na palecie [szt.]	56	45	37	32	28	22
ilość m ² na palecie [m ²]	134,4	108,0	88,8	76,8	67,2	52,8

WYTTCZNE WYKONAWCZE

Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji żelbetowych wykonywane w systemie **CONLIT 150** powinny być zgodne z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu oraz powinny uwzględniać wymagania Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6604/2005.



Rys. 1.

1. strop żelbetowy, 2. łącznik mechaniczny do betonu HILTI IDMS, 3. **CONLIT 150 P**

ŁĄCZNIKI MECHANICZNE

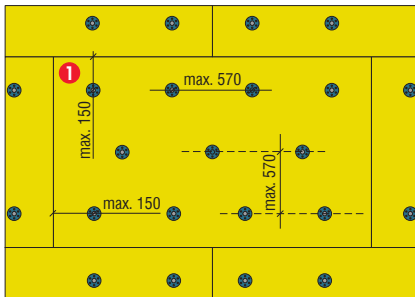
Mocowanie elementów systemu **CONLIT 150** do powierzchni stropów, belek i słupów żelbetowych powinno odbywać się za pomocą stalowych trzpieni izolacyjnych HILTI typu IDMS lub za pomocą innych stalowych łączników, których właściwości techniczne są zgodne z łącznikami HILTI IDMS i są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Otwory pod łączniki mechaniczne (określane przez producentów również jako stalowe trzpienie izolacyjne lub kotwy stalowe) powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi ich producentów, a długość łączników powinna być dobrana adekwatnie do wymaganej grubości izolacji.

ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MECHANICZNYCH DO MOCOWANIA PŁYT CONLIT

STROPY ŻELBETOWE

- od krawędzi płyty 100 – 150 mm
- rozstaw kołków między sobą < 570 mm (zarówno w pionie, jak i w poziomie)
- na powierzchni wewnętrznej płyty co najmniej 4 szt./m²

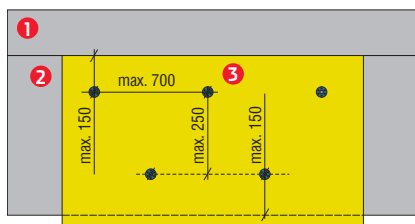


Rys.1.

1. **CONLIT 150 P**, płyty pełnowymiarowe 2000 x 1200

BELKI I SŁUPY ŻELBETOWE

- od krawędzi płyty 100 – 150 mm
- rozstaw kołków w pionie < 250 mm
- rozstaw kołków w poziomie < 700 mm



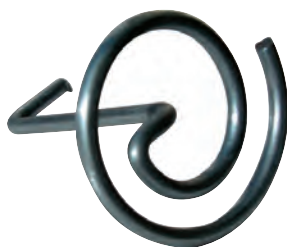
Rys. 2.

1. strop żelbetowy, 2. belka żelbetowa pozioma, 3. **CONLIT 150 P**

Ponieważ system opiera się na montażu bez użycia kleju, szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne przyleganie krawędzi płyt. W przypadku wystąpienia problemów w dokładnym dopasowaniu płyt należy rozważyć zwiększenie liczby łączników.

WKRETY STALOWE

Płyty **CONLIT 150**, które stykają się ze sobą w narożach belek i słupów żelbetowych, należy połączyć ze sobą metodą bezklejową, stosując wkręty stalowe **CONLIT SØM** (zdz. 1).



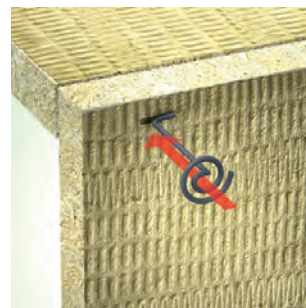
Zdj. 1. Wkręt stalowy **CONLIT SØM**.

Aby zapewnić szczelność połączenia, wkręty powinny być rozmieszczone w odległości maks. 100 mm od końców płyty, a maks. rozstaw między wkrętami powinien wynosić 150 mm.

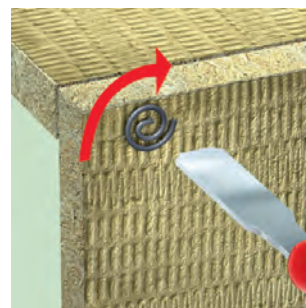
MONTAŻ



Używając nożyka, w płycie wierzchniej tworzy się szczelinę, przebiegającą równoległą do jej krawędzi, tak by wkręt do mocowania **CONLIT SØM** trafił mniej więcej w środek krawędzi płyty bocznej.



Wkręt **CONLIT SØM** jest mocowany głęboko w szczelinie – a tym samym w płycie bocznej. Jego wygięta końcówka powinna być zwrócona w kierunku krawędzi płyty.



Następnie wkręt zostaje trwale osadzony w szczelinie i przekręcony 1/4 obrotu w prawo.



Wygięta, ostra końcówka wkrętu **CONLIT SØM** (wewnątrz płyty) obraca się pod kątem prostym na planie płyty bocznej.

Wkręt **CONLIT SØM** jest produkowany w trzech różnych długościach:

- 40 mm (stosowany do 20 mm płyty **CONLIT 150**)
- 60 mm (stosowany do 25 i 30 mm płyty **CONLIT 150**)
- 95 mm (stosowany do 40 i 50 mm płyty **CONLIT 150**)

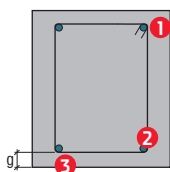
DOBÓR GRUBOŚCI ZABEZPIECZENIA

Grubość zabezpieczenia potrzebna do uzyskania określonej klasy odporności ogniowej zależy od wielkości otulenia zbrojenia „g” i dopuszczalnej temperatury krytycznej stali T_{kr} , która powinna być określona w projekcie technicznym. W przypadku, gdy projektant nie określił temperatury krytycznej stali, zarówno dla stropów, jak i belek oraz słupów żelbetowych, należy przyjmować:

- dla klas odporności ogniowej R 30 i R 60 – $T_{kr} = 500^{\circ}\text{C}$
- dla klas odporności ogniowej R 120 i R 240 – $T_{kr} = 450^{\circ}\text{C}$

Dla pozostałych temperatur krytycznych stali tabele z doborem grubości zabezpieczenia znajdują się w Aprobacie Technicznej AT-15-6604/2005.

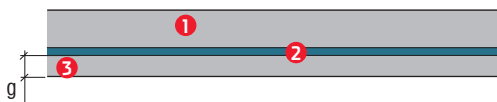
BELKI I SŁUPY ŻELBETOWE



Rys. 3.

1. belka żelbetowa pozioma, 2. pręt zbrojeniowy, zbrojenie główne, 3. g-otulina zbrojenia głównego

STROPY ŻELBETOWE



Rys. 4.

1. strop żelbetowy, 2. pręt zbrojeniowy, zbrojenie główne, 3. g-otulina zbrojenia głównego

WYMAGANE GRUBOŚCI d ZABEZPIECZENIA SYSTEMEM CONLIT 150 W ZALEŻNOŚCI OD WIELKOŚCI OTULENIA ZBROJENIA GŁÓWNEGO g I TEMPERATURY KRYTYCZNEJ STALI T_{kr} DLA UZYSKANIA:

NOŚNOŚCI OGNIOWEJ (R)

DLA BELEK I SŁUPÓW ŻELBETOWYCH

Klasa R nośności ogniowej [min]	Temp. kryt. T_{kr} [$^{\circ}\text{C}$]	Wymagana grubość d [mm] płyt CONLIT 150 – przy otuleniu zbrojenia g [mm]						
		10-19	20-34	35-49	50-59	60-69	70-74	75-99
R 30	500	20	0	0	0	0	0	0
R 60	500	20	20	0	0	0	0	0
R 120	450	20	20	20	20	20	0	0
R 240	450	45	40	35	30	25	25	25

Powyższe grubości dotyczą belek i słupów o przekroju prostokątnym, których mniejszy wymiar wynosi ≥ 30 cm. W przypadku, gdy wymiar ten jest < 30 cm, grubość izolacji należy powiększyć o 5 mm.

NOŚNOŚCI OGNIOWEJ (R)

DLA STROPÓW ŻELBETOWYCH

Klasa R nośności ogniowej [min]	Temp. kryt. T_{kr} [°C]	Wymagana grubość d [mm] płyt CONLIT 150 – przy otuleniu zbrojenia g [mm]										
		10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-64	65-69
R 30	500	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R 60	500	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R 120	450	20	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0
R 240	450	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

SZCZELNOŚCI OGNIOWEJ (E) ORAZ IZOLACYJNOŚCI OGNIOWEJ (I) DLA STROPÓW ŻELBETOWYCH

Klasa EI szczelności i izolacyjności ogniowej [min]	Wymagana grubość d [mm] płyt CONLIT 150 – przy grubości płyty żelbetowej h [mm]							
	60-79	80-99	100-119	120-139	140-149	150-159	160-179	≥ 180
EI 30	0	0	0	0	0	0	0	0
EI 60	20	0	0	0	0	0	0	0
EI 120	20	20	20	0	0	0	0	0
EI 180	35	20	20	20	20	0	0	0
EI 240	60	50	35	20	20	20	20	0

Dla rozwiązań stropów projektowanych ze względu na nośność, szczelność i izolacyjność ogniową (REI) należy dobrać grubość spełniającą obydwa wymagania (R oraz EI).

W przypadku, gdy system zabezpieczeń jest szczególnie narażony na uszkodzenia mechaniczne (słupy, belki w garażach, magazynach itp.), należy stosować dodatkowe warstwy ochronne wykonane np. z blachy stalowej nierdzewnej.

Narożniki słupów i belek prostokątnych można chronić, stosując kątowniki stalowe. Właściwości płyt CONLIT 150 pozwalają na pokrywanie ich warstwami (niepalnymi – mineralnymi) zaprawy zbrojącej, a także tynku strukturalnego.