




Kanały kablowe

Ochrona przeciwpożarowa
instalacji elektrycznych



Zastosowanie kanałów kablowych **PROMATECT®** gwarantuje pełną sprawność i skuteczne działanie urządzeń i instalacji, które muszą w przypadku pożaru zachować funkcjonalność.

www.promattop.pl

Elektryczne kable i przewody z praktycznych względów często prowadzone są w korytarzach, z których następnie rozchodzą się do sąsiednich pomieszczeń. Ponieważ korytarze na ogół pełnią rolę dróg ewakuacyjnych, instalacje te stwarzają bardzo poważne niebezpieczeństwo. W przypadku pożaru kable wskutek np.: krótkotrwałego przepięcia, ewakuacja może być znacznie utrudniona przez gwałtowne rozprzestrzenianie się dymu i wysokie stężenie toksycznych gazów pożarowych.

Z punktu widzenia biernej ochrony przeciwpożarowej można zaproponować dwa rozwiązania:

- samodzielne przegrody sufitowe w systemie Promat (konstr. 120.80),
- kanały kablowe z płyt PROMATECT®, tworzące własną „strefę pożarową” dla kabli.

Kanały kablowe PROMATECT® chronią kable i przewody elektryczne przed skutkami pożaru otoczenia, zapewniając ciągłość dostawy energii i sygnału odpowiednio przez 30, 60, 90 i 120 min.

Zastosowanie kanałów kablowych PROMATECT® gwarantuje pełną sprawność i skuteczne działanie urządzeń i instalacji, które muszą w przypadku pożaru zachować funkcjonalność. Do takich urządzeń m.in. należą:

- urządzenia tryskaczowe,
- urządzenia sygnalizacji pożarowej,
- windy pożarowe,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- urządzenia oddymiające,
- awaryjne instalacje elektryczne itd.

Odporność ogniowa

30÷120

Nr rozwiązania

490

Kanały kablowe PROMATECT

Kable i przewody elektryczne w technice przeciwpożarowej należy zabezpieczać, aby:

- zapewnić funkcjonalność kabli w przypadku pożaru,
- zmniejszyć ryzyko powstania pożaru kabli,
- uniemożliwić rozwój i rozprzestrzenianie się ognia,
- zabezpieczyć sąsiadujące pomieszczenia przed skutkami pożaru kabli.

Przez opracowanie nowych konstrukcji dla kanałów kablowych, Promat TOP udostępnia specjalistyczne, w pełni bezpieczne i korzystne rozwiązania.

Przepusty kablowe PROMASTOP®:

Uzupełniająco do kanałów kablowych PROMATECT®, wraz z systemem grodzi kablowych PROMASTOP®, Promat proponuje kompletny program ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych.

Przepusty kablowe PROMASTOP®, zgodnie z Aprobatami Technicznymi ITB, są sprawdzone i dopuszczone do stosowania w ścianach i stropach o odporności ogniowej EI120.

Szczegółowe informacje zawiera karta katalogowa nr 600-650.

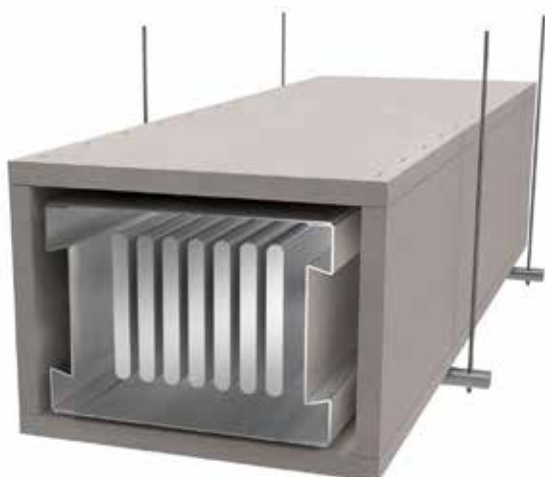
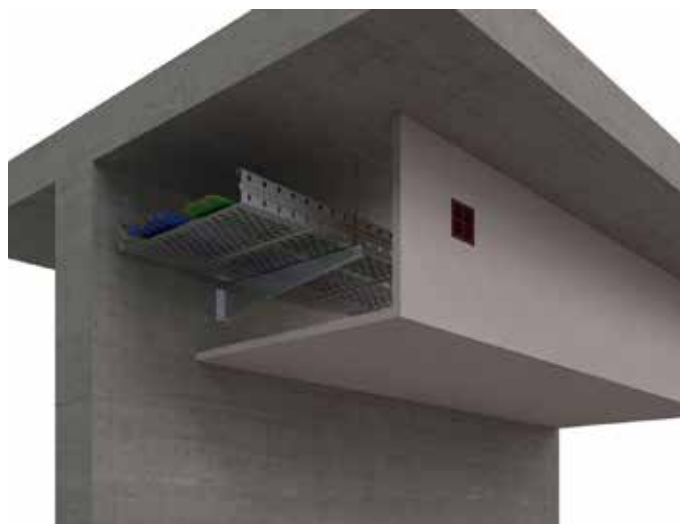
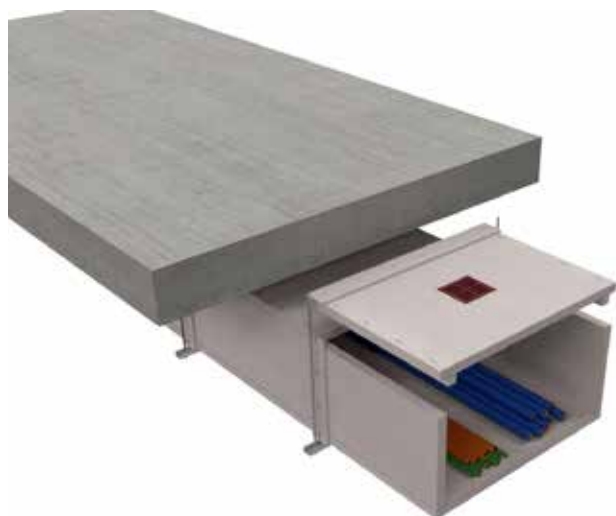
Działanie ognia z zewnątrz, zachowanie ciągłości dostawy energii i sygnału 30 ÷ 120 min.

Kanały kablowe PROMATECT® pozwalają zachować ciągłość dostawy energii i sygnału w odpowiednio założonym czasie. Kanały kablowe PROMATECT® do klasy ciągłości dostaw energii i sygnału 30 i 60 min, wykonane są z jednej warstwy płyt PROMATECT®-L500, a w klasach 90 i 120 min – ściany kanału tworzą dwie warstwy płyt.

Liczne elektrycznie napędzane urządzenia i agregaty muszą w przypadku pożaru zachować funkcjonalność. Wymóg ten obowiązuje wszędzie tam, gdzie zachowanie zdolności działania jest szczególnie ważne, np. w zakładach przemysłowych dla urządzeń sterowniczych i produkcyjnych, w budynkach wysokich dla dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, dla wszystkich elektrycznych systemów alarmowych i gaszenia pożaru jak również dla awaryjnego zasilania w obiektach służby zdrowia. W wyniku przeprowadzonych prób stwierdzono utratę zdolności działania instalacji kablowych wskutek krótkotrwałego przepięcia lub przerwania przewodu. Naruszenie funkcjonalności instalacji elektrycznych, na skutek termicznie wywołanego wzrostu oporności nie było w badaniach uwzględnione. Przy ustalaniu parametrów tego rodzaju instalacji należy uwzględnić, że instalacje kablowe w kanałach w momencie utraty zdolności działania mają temperaturę ok. 140 - 150°C.

W instalacjach kablowych z wymogami zachowania funkcjonalności przyjmuje się, że temperatury przewodów w momencie utraty zdolności działania równe są temperaturze płonącego otoczenia, o ile nie ma innego szczególnego powodu.

Problematyka termicznie podwyższonej oporności może być z reguły nie brana pod uwagę przy kanałach kablowych PROMATECT®.





Odporność ogniowa

30÷120

Nr rozwiązania

490.1

Kanały kablowe, zachowanie ciągłości dostaw energii i sygnału 30 ÷ 120 min

Aprobata Techniczna: AT-15-6889/2016

Certyfikat Zgodności: CZ nr ITB 0992/W

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych: KDWU-27

Zalety rozwiązania

- możliwość wykonywania jedno-, dwu- lub trójściennych kanałów,
- grubość ścianek kanału od 25 mm do 70 mm,
- zapewnienie ciągłości dostaw energii i sygnału od 30 do 120 min.

Tabela nr 1

Klasyfikacja ogniowa kanałów kablowych w zależności od grubości ścianek

Ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału (min)	Grubość ścianek kanału - d
30	25
60	40
90	55 (np. 20 + 35)
120	70 (np. 2 x 35)

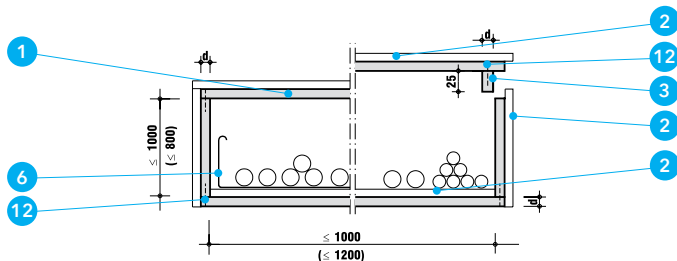
Ważne wskazówki

Kanały kablowe PROMATECT® chronią kable i przewody przed skutkami pożaru z zewnątrz, zapewniając zachowanie funkcjonalności ważnych urządzeń i instalacji.

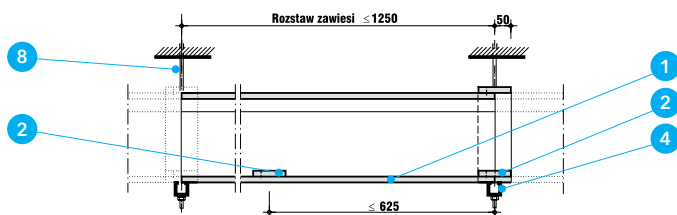
Aby uniknąć samonagrzania podczas normalnej pracy kabla i zwiększenia oporności przewodzenia, do wymiany powietrza w kanałach stosuje się kratki wentylacyjne PROMASEAL®, które wbudowuje się w ściany kanału.

Standardowe wymiary wewnętrzne kanału wynoszą: szerokość - 1000 mm; wysokość - 1000 mm.

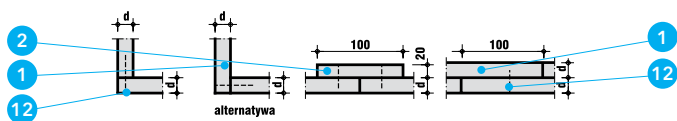
Można zwiększyć szerokość kanału do 1200 mm, ale wysokość wtedy nie może być większa niż 800 mm.



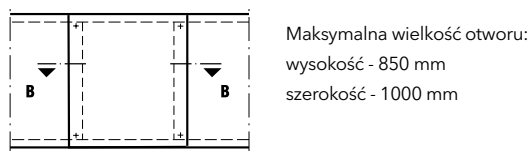
Detal A - Przekrój poprzeczny



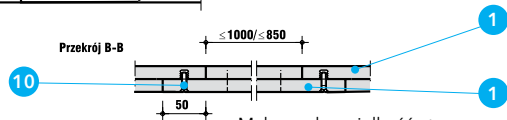
Detal B - Przekrój podłużny



Detal C - Połączenie płyt w narożach i na styku



Maksymalna wielkość otworu:
wysokość - 850 mm
szerokość - 1000 mm



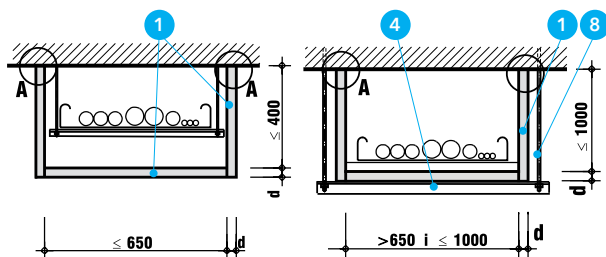
Maksymalna wielkość otworu:
wysokość - 850 mm
szerokość - 1000 mm

Detal D - Otwór rewizyjny

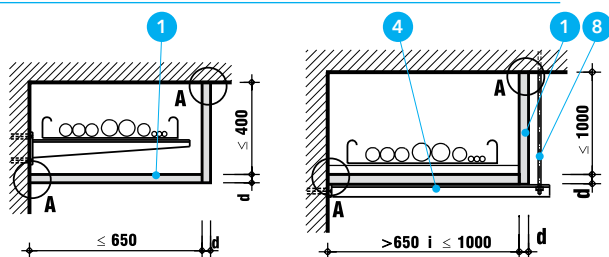
Opis rysunków

- 1 Płyta PROMATECT®-L500
- 2 Pasma płyty PROMATECT®-H lub -L500, grubość 20 mm
- 3 Pasma płyty PROMATECT®-H lub -L500
- 4 Szyna montażowa, np.: Promat®
- 5 Masa szpachlowa Promat®
- 6 Korytka kablowe
- 7 Wełna mineralna

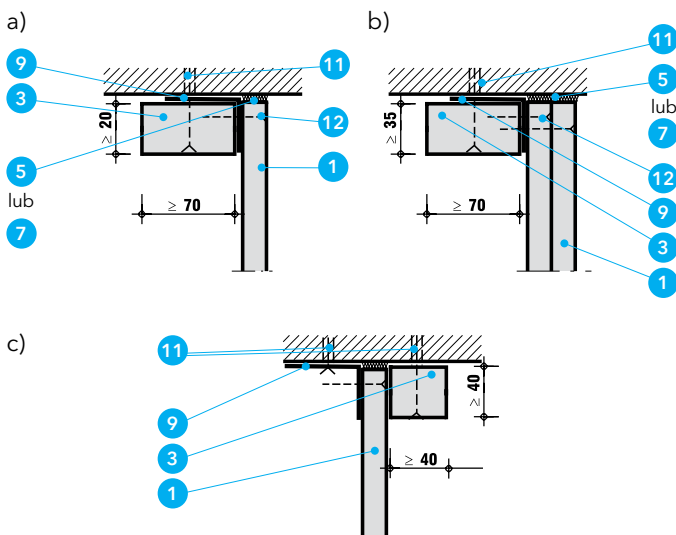
- 8 Pręt gwintowany, np.: Promat®
- 9 Kątowniki z blachy stalowej 40x40x1 (dla kanałów ≤650x400) lub 40x40x2 (dla kanałów >650x400)
- 10 Wkręt montażowy
- 11 Stalowe kołki ze śrubą ≥ M6, rozstaw 300 mm
- 12 Stalowe zszywki lub wkręty wg tabeli nr 3



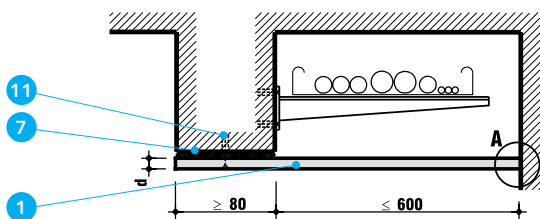
Detal E - Trójstronny kanał kablowy



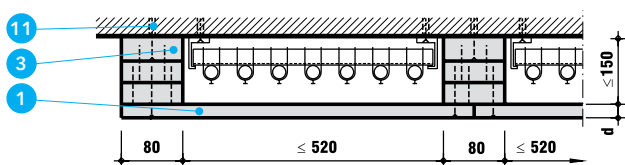
Detal F - Kanał dwustronny



Detal G - Szczegół połączenia kanału ze stropem lub ścianą



Detal H - Okładzina jednostronna



Detal I - Okładzina kabli

Detal D

W ściankach kanałów można również wykonać otwory rewizyjne. Maksymalne wymiary otworu: wysokość – 850 mm i szerokość – 1000 mm. Szczegóły wykonania otworu ilustruje detal D.

Detal E

Istnieje możliwość wykonania kanałów w wersji trójstronnej. Jeśli wymiary kanału nie przekraczają 650 mm x 400 mm, wówczas kanał mocuje się bezpośrednio do stropu za pomocą kątownika, pasm z płyt PROMATECT oraz metalowych kołków rozporowych (Detal G). Nie ma potrzeby stosowania dodatkowych podwieszeń. Przy kanałach większych niż 650 x 400 mm, poza montażem do stropu, kanał należy dodatkowo podwiesić do stropu za pomocą kształtownika stalowego oraz prętów gwintowanych 4 i 8.

Detal F i G

Detale pokazują sposób wykonania kanałów dwu i trójściennej. Graniczące masywne elementy budowlane muszą co najmniej odpowiadać klasie odporności ogniowej kanału. Ścianki kanału mocuje się do stropu lub ściany za pomocą kątowników stalowych 9 oraz wkrętów. Kątowniki mocuje się do stropu lub ściany za pomocą stalowych kołków rozporowych. Szczeliny pomiędzy ściankami kanału a stropem lub ścianą uszczelnia się pasmami z płyty PROMATECT® mocowanymi razem z kątownikami oraz wełną mineralną. W zależności od klasy, grubości pasma wynoszą od 40 do 70 mm.

Detal H

Detal pokazuje jednostronną zabudowę kabli wykonaną z płyt PROMATECT®.

Detal I

Jeżeli trasy kablowe są mocowane bezpośrednio do elementu budowlanego, można je zabezpieczyć poprzez wykonanie obudowy zgodnie z detalem „I”. Płyta 1 mocowana jest do pasm 3 za pomocą wkrętów lub zszywek.

Jeżeli płyta ma pełnić funkcje zamknięcia otworu rewizyjnego to można ją przymocować specjalnymi wkrętami montażowymi, które umożliwiają wielokrotny demontaż.

Uwaga: Podwieszenia kanałów nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia i są dobierane na tych samych zasadach jak w przypadku przewodów wentylacyjnych.

Tabela nr 2

Dobór średnicy prętów gwintowanych w zależności od obciążenia działającego na pręt *

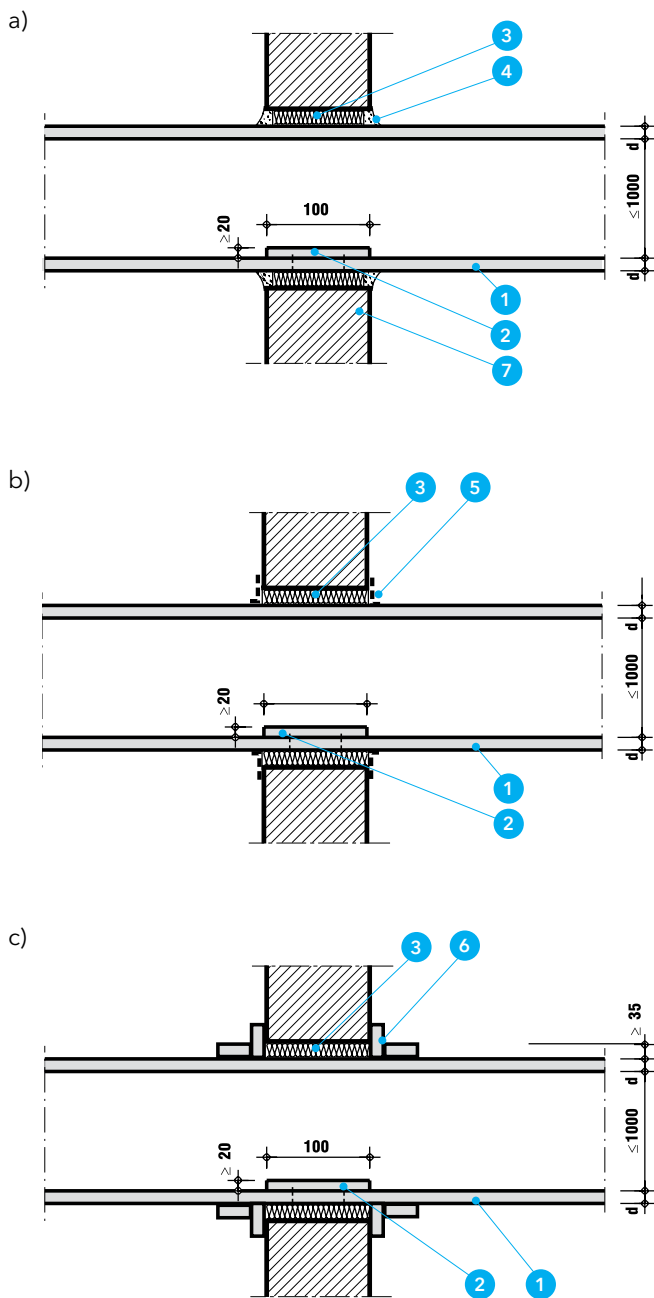
φ	Pole przekroju pręta (mm ²)	Siła/pręt*	
		przy naprężeniu rozciągającym - 6 N/mm ²	przy naprężeniu rozciągającym - 9 N/mm ²
M 8	31,7	190,2	285,3
M 10	50,7	304,2	456,3
M 12	73,9	443,4	665,1
M 14	102	612	918
M 16	141	846	1269
M 18	170	1020	1530
M 20	219	1314	1971

* Producenci prętów gwintowanych mogą deklarować inne wartości sił.

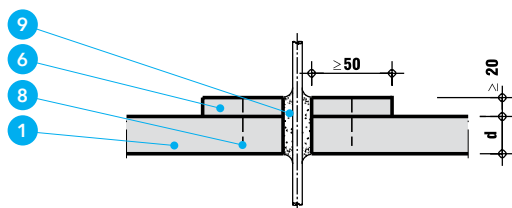
Opis rysunków

- 1 Płyta PROMATECT®-L500
- 2 Pasma płyty PROMATECT®-H lub -L500, grubość 20 mm
- 3 Pasma płyty PROMATECT®-H lub -L500
- 4 Szyna montażowa, np.: Promat®
- 5 Masa szpachlowa Promat®
- 6 Korytka kablowe
- 7 Wełna mineralna

- 8 Pręt gwintowany, np.: Promat®
- 9 Kątowniki z blachy stalowej 40x40x1 (dla kanałów ≤650x400) lub 40x40x2 (dla kanałów >650x400)
- 10 Wkręt montażowy
- 11 Stalowe kołki ze śrubą ≥ M6, rozstaw 300 mm
- 12 Stalowe zszywki lub wkręty wg tabeli nr 3



Detal A - Przejście kanału przez ścianę lub strop



Detal B - Przejście kabla przez ściankę kanału

Odporność ogniowa

30÷120

Nr rozwiązania

490.1

Kanały kablowe, zachowanie ciągłości dostaw energii i sygnału 30 ÷ 120 min

Aprobata Techniczna: AT-15-6889/2016

Certyfikat Zgodności: CZ nr ITB 0992/W

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych: KDWU-27

Detal A

Przejścia kanału przez przegrody można uszczelniać za pomocą wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³ zabezpieczonej z dwóch stron jednym z niżej podanych materiałów:

- masą szpachlową Promat® (rys. a)

lub:

- masą ogniochronną PROMASTOP®-E(Coating) (grubość warstwy 1 mm) (rys. b)

albo

- pasmami płyt PROMATECT®-L500 o szerokości 60 mm i grubości ≥ 35 mm (rys. c)

Detal B

Przejście kabli przez ściankę kanału należy wykonać poprzez zastosowanie pasm z płyty PROMATECT®-L500 o grubości 20 mm oraz szerokości minimum 50 mm. Przestrzeń między kablem a płytą należy wypełnić masą ogniochronną PROMASEAL®-A.

Tabela 3

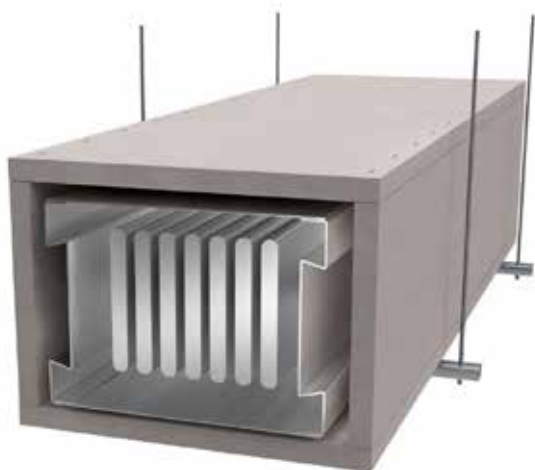
Wymiary łączników

Grubość płyty d1 mm	a = rozstaw d1 ≤ d2			a = rozstaw d1 ≤ d2		
	Połączenie narożnikowe			Połączenie powierzchniowe		
	wkręty a = 150 mm	gwoździe a = 150 mm	zszywki stalowe a = 150 mm	wkręty a = 150 mm	gwoździe a = 150 mm	zszywki stalowe a = 150 mm
10		≥30	≥ 28/10,7/1,2	≥3,5 x 35	≥20	≥ 19/10,7/1,2
20	≥4,0 x 50	≥50	≥ 50/11,2/1,53	≥3,5 x 35	≥35	≥ 38/10,7/1,2
25	≥4,0 x 60	≥60	≥ 60/11,2/1,53	≥3,5 x 45	≥45	≥ 40/10,7/1,2
30,35	≥4,2 x 70	≥70	≥ 60/11,2/1,83	≥4,0 x 50	≥50	≥ 50/11,2/1,53
40	≥4,2 x 80	≥80	≥ 70/12,2/2,03	≥4,2 x 70	≥70	≥ 70/12,2/2,03
50	≥4,8 x 90	≥80/90	≥ 80/12,2/2,03	≥4,2 x 80	≥80	≥ 80/12,2/2,03

Opis rysunków

- 1 Płyta PROMATECT®-L500
- 2 Pasma płyty PROMATECT®-H lub -L500, grubość 20 mm
- 3 Wełna mineralna
- 4 Masa szpachlowa PROMAT®
- 5 Masa ogniochronna PROMASTOP®-E (Coating), gr. 1 mm

- 6 Pasma płyty PROMATECT®-L500
- 7 Przegroda: ściana lub strop
- 8 Zszywka stalowa lub wkręt
- 9 Masa ogniochronna PROMASEAL®-A



Odporność ogniowa

30÷120

Nr rozwiązania

490.15

Kanał szynoprzewodowy, zachowanie funkcjonalności 30 ÷ 120 min

Aprobata Techniczna:

Aprobaty producentów szynoprzewodów

Ważne wskazówki

W szynoprzewodach, podobnie jak przy kablach, już po kilku minutach pożaru może wystąpić przepięcie. Prowadzi to do utraty zdolności działania przez wszystkie zasilane urządzenia i agregaty. Kanał z płyt PROMATECT® zapewnia szynoprzewodom zasilającym ciągłość dostawy energii przez 30-120 min.

Detal A

Grubość d ścianki kanału z płyt PROMATECT®-L500 zależy od czasu dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału (min).

Ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału (min)	Grubość ścianek kanału - d
30	25
60	40
90	55 (np. 20 + 35)
120	70 (np. 2 x 35)

Detal B

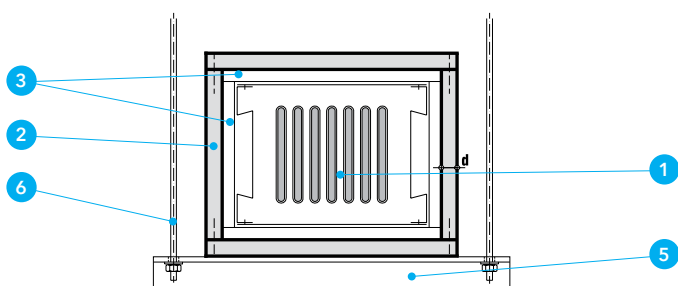
Złącze kanału jest od góry i po bokach okryte obwodowymi pasmami zewnętrznymi 3 o szerokości 100 mm. Pasma dolne leży wewnątrz kanału. Pasma mocowane są za pomocą zszywek.

Detal C

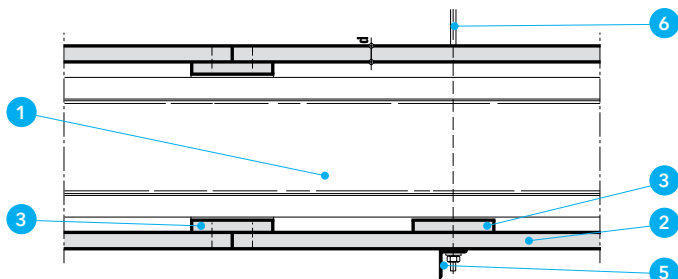
Detale przedstawiają sposób wykonania kanałów w wersji dwu i trójstronnej. Graniczne elementy budowlane muszą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej taką samą jak odporność ogniowa obudowy szynoprzewodu. Ścianki kanału mocuje się do stropu lub ściany za pomocą kątowników stalowych 8 oraz wkrętów. Kątowniki mocuje się do stropu lub ściany za pomocą metalowych kołków rozporowych.

Szczeliny pomiędzy ściankami kanału a stropem lub ścianą uszczelnia się pasmami z płyty PROMATECT® mocowanymi razem z kątownikami oraz wełną mineralną. W zależności od klasy, grubości pasma wynoszą od 40 do 70 mm.

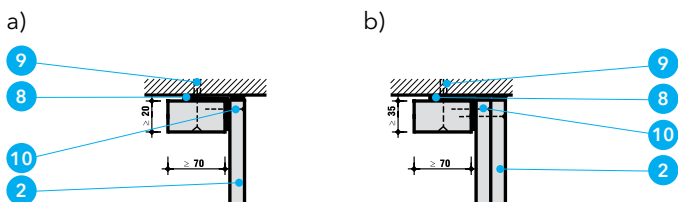
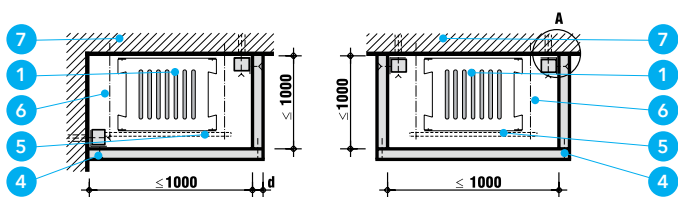
Podobnie jak w przypadku kanałów kablowych, maksymalny wymiar obudowy nie może być większy niż 1000 mm x 1000 mm. Jeżeli wymiar kanału nie przekracza 650 mm x 400 mm, obudowę można wykonać bez profili nośnych i wieszaków.



Detal A - Przekrój poprzeczny



Detal B - Przekrój podłużny



Detal C - Kanały dwustronne i trójstronne

Opis rysunków

- 1 Szynoprzewód, np. produkowany przez Kloeckner Moeller GmbH
- 2 Płyta PROMATECT®-L500, d wg zestawienia
- 3 Pasma PROMATECT®-H lub L-500, d = 20 mm
- 4 Zszywki stalowe
- 5 Profil nośny
- 6 Wieszak, pręt gwintowany

- 7 Masywny element budowlany
- 8 Kątownik stalowy 40x40x1 (dla kanałów ≤650x400) lub 40x40x2 (dla kanałów >650x400)
- 9 Kołek stalowy
- 10 Stalowe zszywki lub wkręty

Odporność ogniowa

EI30 ÷ EI120

Nr rozwiązania

490.6

Kratki wentylacyjne PROMASEAL®

Krajowa Ocena Techniczna: ITB-KOT-2019/0426

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych:

AC 158-UWB-W1467

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych: KDWU-19

PROMASEAL® jest materiałem pęczniącym pod wpływem wysokiej temperatury i wytwarzającym izolacyjną pianę ogniochronną. Piana ta zamyka szczeliny uniemożliwiając przedostawanie się dymu i ognia do innych stref pożarowych. Kratki wentylacyjne służą do na- i odpowietrzania kanałów kablowych, przestrzeni międzysufitowych i szybów instalacyjnych.

Wyróżniają się następującymi zaletami:

- prosty montaż,
- nie mają części ruchomych, nie wymagają konserwacji,
- możliwość późniejszego montażu,
- mały ciężar, małe wymiary,
- uniemożliwiają przejście myszom i szczurom.

Każda kratka wentylacyjna PROMASEAL® pokryta jest perforowaną blachą stalową, której wymiary i układ otworów odpowiada otworom kratki. Daje to aktywny przekrój ok. 35 cm² na każdy element wentylacyjny.

Układ

- Montaż w ściany kanałów kablowych obciążonych ogniem od środka lub od zewnątrz.

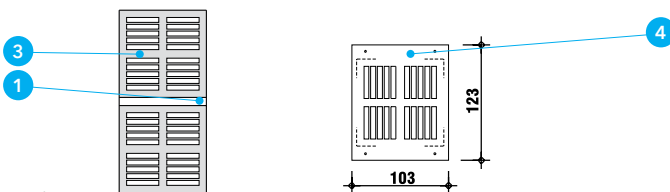
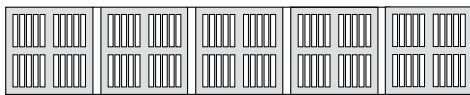
Maksymalnie w stropie obok siebie może być ułożonych 5 kratek. W przypadku ścian maksymalnie obok siebie mogą być ułożone 4 kratki w poziomie oraz 2 kratki w pionie.

Ważne wskazówki

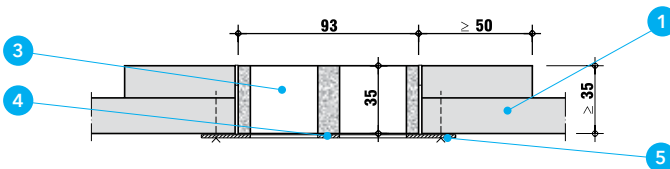
Grubość przegrody (np. ściany, sufitu) musi być co najmniej zgodna z grubością d kratki wentylacyjnej. W innym przypadku należy wokół kratki wentylacyjnej zastosować pasma z płyt PROMATECT® szerokości ≥ 50 mm (patrz detal B, C, F). Na każdą kratkę wentylacyjną przypada przynajmniej jedna blacha maskująca 4 przymocowana odpowiednimi wkrętami do strony wierzchniej konstrukcji. Blacha może być użyta również obustronnie. Przy systemie lekkich ścian działowych (detal D), otwór montażowy utworzony jest przez obramowanie 2 z pasm PROMATECT®-H przykręconych do istniejącej konstrukcji. Otwory montażowe do instalacji krutek powinny umożliwiać ich ciasne osadzenie. Dodatkowe środki mocujące nie są wymagane. Detal E pokazuje wbudowaną kratkę wentylacyjną PROMASEAL® w ścianę masywną.

Zastosowanie

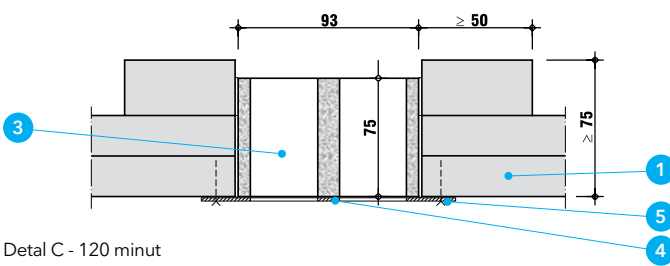
Kratki wentylacyjne PROMASEAL® 3 mogą być wbudowane w lekkie i masywne ściany działowe, kanały kablowe i sufity. Zapobiegają one niekorzystnemu, wysokiemu wzrostowi temperatury kabli elektrycznych i przewodów. Wbudowanie krutek wentylacyjnych w elementy budowlane nie wpływa na ich klasyfikację EI30 - EI120. Nie odgrywa przy tym roli kierunek działania ognia (np. przy sufitach - z góry lub od dołu). Kratki te przedzielone są pasmem PROMATECT®-H d = 10 mm. Umożliwia to fachowe przymocowanie przylegających do siebie blach maskujących za pomocą wkrętów.



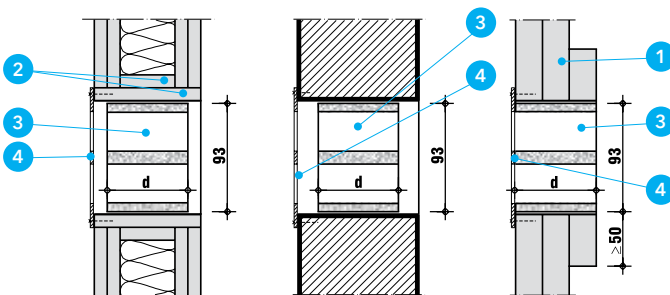
Detal A



Detal B - 30 minut



Detal C - 120 minut



Detal D

Detal E

Detal F

Opis rysunków

- 1 Płyty PROMATECT®
- 2 Pasma PROMATECT®-H
- 3 Kratka wentylacyjna PROMASEAL®
grubość dla EI30 d = 35 mm, grubość dla EI90, d = 60 mm

- 4 Blacha maskująca
- 5 Wkręty

grubość dla EI60 d = 45 mm, grubość dla EI120, d = 75 mm