



2012-2013

SYSTEMY ODPORNE NA DZIAŁANIE POŻARU





Szanowny kliencie,

nasz nowy katalog, jaki właśnie trzymają Państwo w rękach, przedstawia ofertę firmy KOPOS KOLÍN, a.s. w branży asortymentu systemów odpornych na działanie pożaru. Niniejszą ofertę po raz pierwszy wprowadziliśmy na rynek w 2009 roku. Bardzo cieszymy się z tego, że nasz wysiłek i starania zostały docenione nagrodą Jakość Czeska, jaką otrzymaliśmy za produkty koryt kablowych typoszeregu: Jupiter i Mars. Wyróżnienie jednak nie jest dla nas tylko papierem sprawiającym radość i przechowywanym w biurku bądź zawieszonym na ścianie kancelarii. Wyróżnienie zobowiązuje producenta do ciągłego utrzymywania jakości, jej rozwoju, co dla klienta oznacza pewność tego, że produkt będzie zawsze w 100% funkcjonalny i sprawny. Fakt ten udowadnia kilka wymagających i pomyślnie zakończonych badań.

KOPOS KOLÍN a.s. jest również wiodącym producentem materiału elektroinstalacyjnego wykonanego z tworzywa sztucznego, jak np. puszki, listwy, kanały parapetowe, rurki, ochraniacze przewodów i wiele innych produktów wraz z kablowymi systemami nośnymi.

Własne biuro projektowe, narzędziownia oraz doświadczony personel produkcyjny oraz handlowy stanowią gwarancję tego, że każdy klient wybierając produkty firmy „KOPOS“ będzie zawsze w pełni zadowolony.

Jestem pewien, że z produktów firmy KOPOS KOLÍN a.s. będą Państwo zawsze usatysfakcjonowani.

Ing. Josef Vavrouch
Prezes Zarządu i Dyrektor Generalny



Kablowe systemy nośne zachowujące funkcjonalność w razie pożaru

KONSTRUKCJE NORMOWE

KOPOS KOLÍN a.s. produkuje systemy odporne na działanie pożaru spełniające wymagania odpowiednich norm i przepisów. Chodzi o koryta kablowe JUPITER KZ o grubości blachy 1,5 mm oraz pomosty kablowe KL z poprzeczkami o rozstawie 150 mm.

strona: 4-26

trasy zgodne z normami: koryta kablowe
pomosty kablowe
samodzielne uchwyty kablowe

koryta kablowe:

- maksymalna szerokość dopuszczalna 300 mm (procent dziurkowania $15 \pm 5\%$)
- wysokość ściany bocznej 60 mm
- grubość blachy 1,5 mm
- ciężar maks. kabli 10 kg/m
- odległość uchwytów/zawieszek max. 1 200 mm

pomosty kablowe:

- szerokość maksymalna 400 mm
- wysokość ściany bocznej 60 mm
- grubość blachy 1,5 mm
- ciężar maks. kabli 20 kg/m
- poprzeczki pomostów o rozstawie 150 mm
- odległość uchwytów maks. 1 200 mm

samodzielne uchwyty kablowe

- odległość 300 mm

KONSTRUKCJE NIETYPOWE

KOPOS stara się wychodzić naprzeciw oczekiwaniom klientów i oferuje korzystne cenowo systemy odporne na działanie pożaru. Obniżenie kosztów kupna tras odpornych pożarowo możliwe jest przy zastosowaniu blachy o mniejszej grubości od wartości normowej oraz stosując bardziej zaawansowane rozwiązania kształtu koryta kablowego oraz systemu mocowania. Norma pozwala na zbadanie tras kablowych, które określano jako nietypowe.

Do tras nietypowych należą trasy zestawione z koryt kablowych ze złączem zintegrowanym MARS i JUPITER o grubości blachy 1,25 mm, trasy pomostów kablowych o rozstawie poprzeczek 300 mm, a następnie listwy metalowe, trasy wykonane z rurek stalowych.

strona: 27-85

trasy nietypowe: koryta ze złączem zintegrowanym o grubości blachy 1,25 mm
pomosty kablowe o rozstawie poprzeczek 300 mm
listwy nośne
rurki stalowe

W skład systemu wchodzi elementy które były testowane jako całość.

Wymagania dotyczące kabli zainstalowanych

W systemach można zastosować przewody o sprawdzonej funkcjonalności podczas pożaru w produkcji dowolnej firmy.

Niniejsza cecha korzystna jest w zakresie wykonania systemu, jak również podczas jego rozbudowy w trakcie eksploatacji. Nie ogranicza inwestorów zastosowaniem kabli konkretnego producenta.

W systemach należy stosować tylko przewody posiadające badania funkcjonalności w razie pożaru producenta, z którym konkretna trasa została sprawdzona.

Badania i klasyfikacja

Nośny system kablowy KOPOS spełnia wymagania badań zgodnie z DIN 4102 część 12, ZP 27/2008 i STN 92 0205 z oddziaływaniem zgodnie z unormowaną krzywą ciepłno-czasową przy temperaturze 1049 °C przez okres 120 minut i posiada następującą klasyfikację odporności przeciwpożarowej:

P 120-R wg ZP 27/2008

P 90-R wg ZP 27/2008

P 60-R wg ZP 27/2008

P30-R wg ZP 27/2008

E 90 wg DIN 4102 część 12

E 90 wg DIN 4102 część 12

E 60 wg DIN 4102 część 12

E 30 wg DIN 4102 część 12

PS 90 wg STN 92 0205

PS 90 wg STN 92 0205

PS 60 wg STN 92 0205

PS 30 wg STN 92 0205

Dane odporności systemu podano przy konkretnych zestawach i zostały wyszczególnione w tabelce kabli.

Scenariusze cieplne

Wyniki badań i testów uzyskane przy testach tras kablowych w warunkach wyższej temperatury - obowiązują również dla tras kablowych poddawanych działaniu niższej temperatury (przykładowo jeżeli trasa kablowa klasyfikowana jest na podstawie klasy funkcjonalności P, obowiązuje klasyfikacja również dla klasy funkcjonalności PH). Oznacza to, że produkowane przez nas systemy mogą być wykorzystane również dla odporności PH 120, PH 90, PH 60 oraz PH 30, przy zachowaniu pozostałych warunków.

Obróbka powierzchni

Systemy można dostarczyć z różnym rodzajem obróbki powierzchni (powlekanie, ocynkowanie ogniowo), przy czym obróbka powierzchni nie wpływa na ustalony czas zachowania funkcjonalności w przypadku pożaru.

Środowisko specjalne: metro i tunele budowlane

Część nośnego systemu kablowego KOPOS spełnia wymagania badań zgodnie z ZP 27/2008 z oddziaływaniem temperatury stałej według normowej krzywej cieplnej temperatura/czas w chwili osiągnięcia temperatury 750°C przez okres 120 minut z przeskokiem 16 minut i została ustalona klasyfikacja odporności przeciwpożarowej: **27/2008 750°C/120/136-R**.

Do systemu należy: koryta kablowe JUPITER, pomosty kablowe, rurki stalowe

W przypadku zainteresowania specyfikacją techniczną systemów przeznaczonych dla metra w Pradze, prosimy zwrócić się do naszych przedstawicieli handlowych. Kontakty podane są na stronie internetowej www.kopos.pl.

W niniejszym katalogu pragniemy szczegółowo opisać montaż poszczególnych tras, zastosowanie akcesoriów, elementów montażowych, zastosowanie odpornych ogniowo przewodów wysokiego napięcia i przewodów informacyjnych.

KOPOS KOLÍN a.s. jako producent poleca stosować się podczas instalacji do instrukcji montażu wskazanych w niniejszym katalogu. W wypadku nie przestrzegania instrukcji producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe podczas pożaru.



Koryta kablowe

NORMOWE KONSTRUKCJE NOŚNE

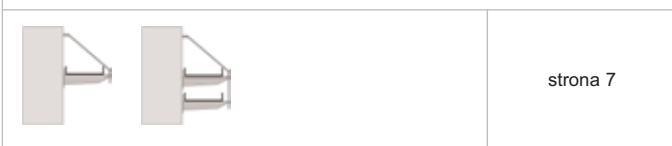
zestaw na strop przy zastosowaniu kształtowników stropowych i prętów gwintowanych



zestaw na strop przy zastosowaniu prętów gwintowanych

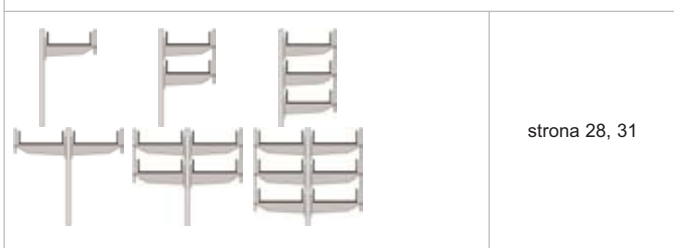


zestaw naścienny



NIETYPOWE KONSTRUKCJE NOŚNE

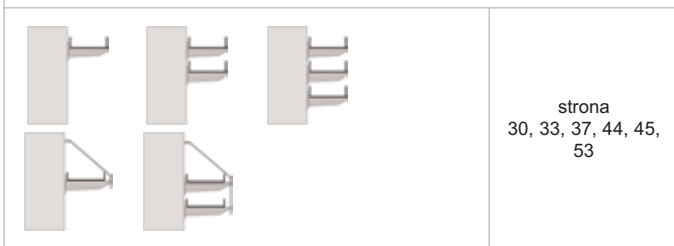
zestaw na strop przy zastosowaniu kształtowników stropowych i prętów gwintowanych



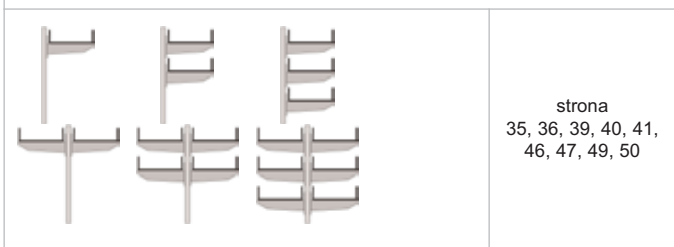
zestaw na strop przy zastosowaniu prętów gwintowanych



zestaw naścienny



zestaw na strop przy zastosowaniu uchwytych stropowych



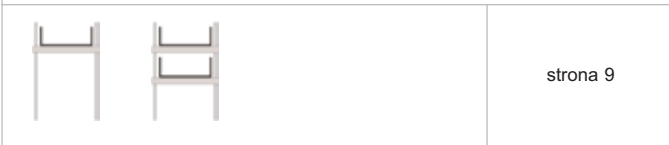
Pomosty kablowe

NORMOWE KONSTRUKCJE NOŚNE

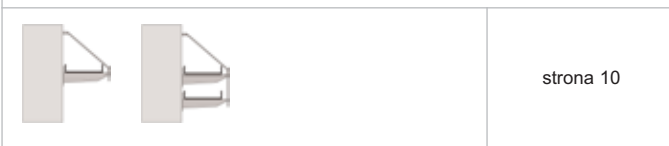
zestaw na strop przy zastosowaniu kształtowników stropowych i prętów gwintowanych



zestaw na strop przy zastosowaniu prętów gwintowanych



zestaw naścienny



NIETYPOWE KONSTRUKCJE NOŚNE

zestaw naścienny



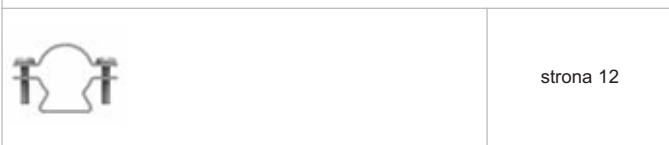
Pozostałe systemy

NORMOWE KONSTRUKCJE NOŚNE

samodzielne uchwyty kablowe



uchwyty OMEGA

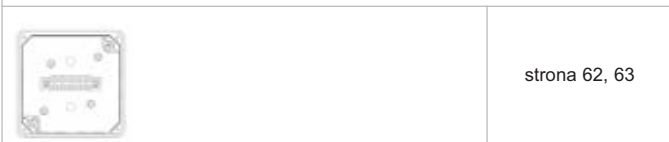


NIETYPOWE KONSTRUKCJE NOŚNE

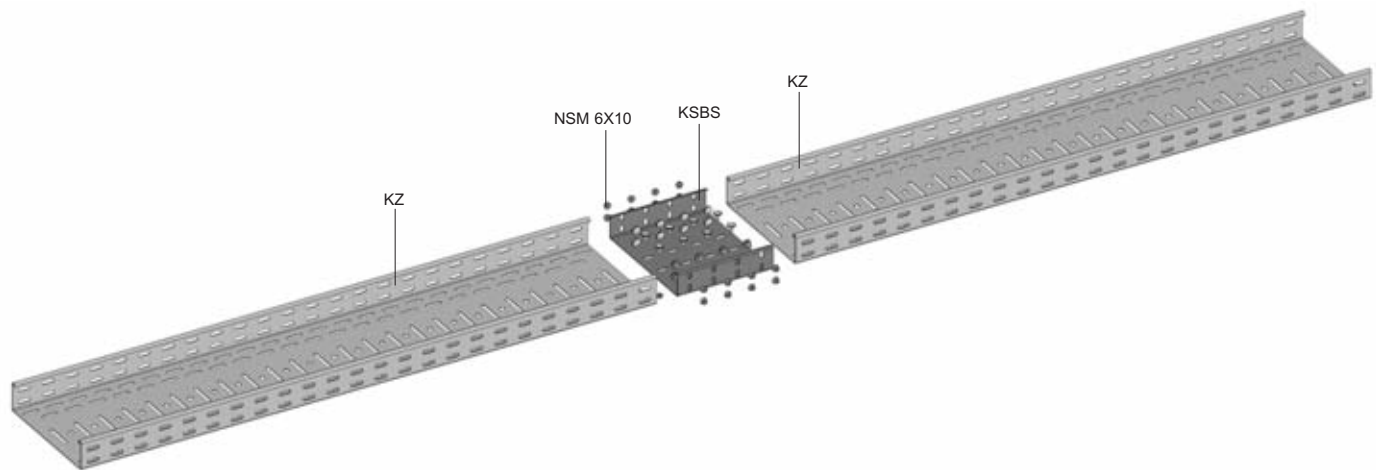
rurki stalowe	strona 60
listwy nośne	strona 61

Puszka elektroinstalacyjna

puszka elektroinstalacyjna

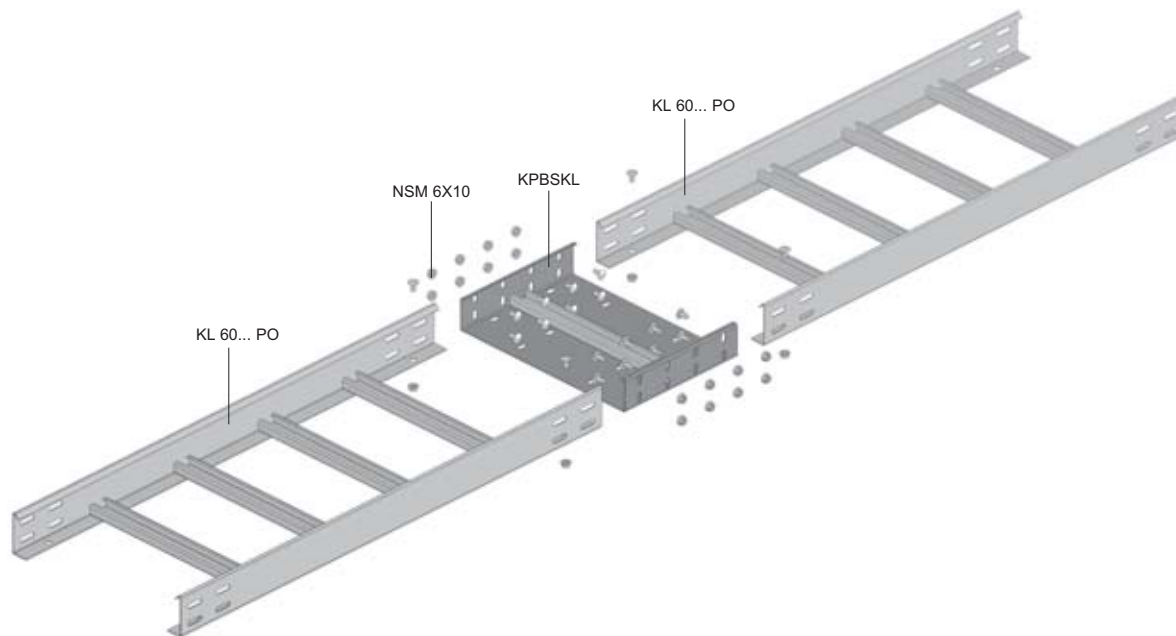


Połączenie koryta odporne ogniowo KZ – JUPITER



Połączenie koryta kablowego KZ wykonuje się za pomocą złączki KSBS oraz za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).
Ilość śrub zależna jest od rodzaju złączki KSBS (zob. str. 13).

Połączenie pomostu odpornego ogniowo KL



Połączenie pomostu kablowego wykonuje się za pomocą złączki KPBSKL (str. 14) i za pomocą 20 szt. śrub NSM 6X10 (str. 23).

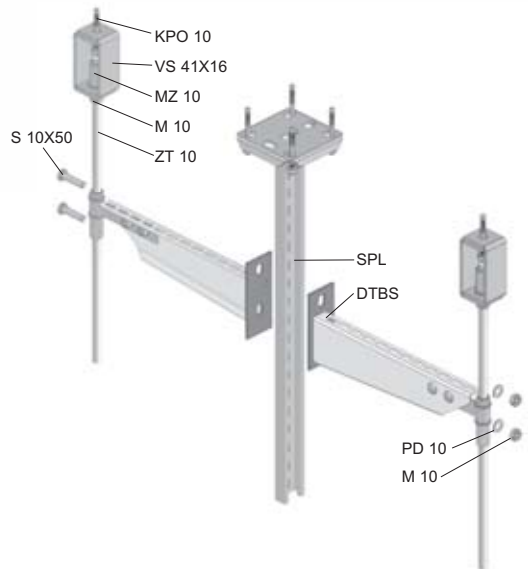
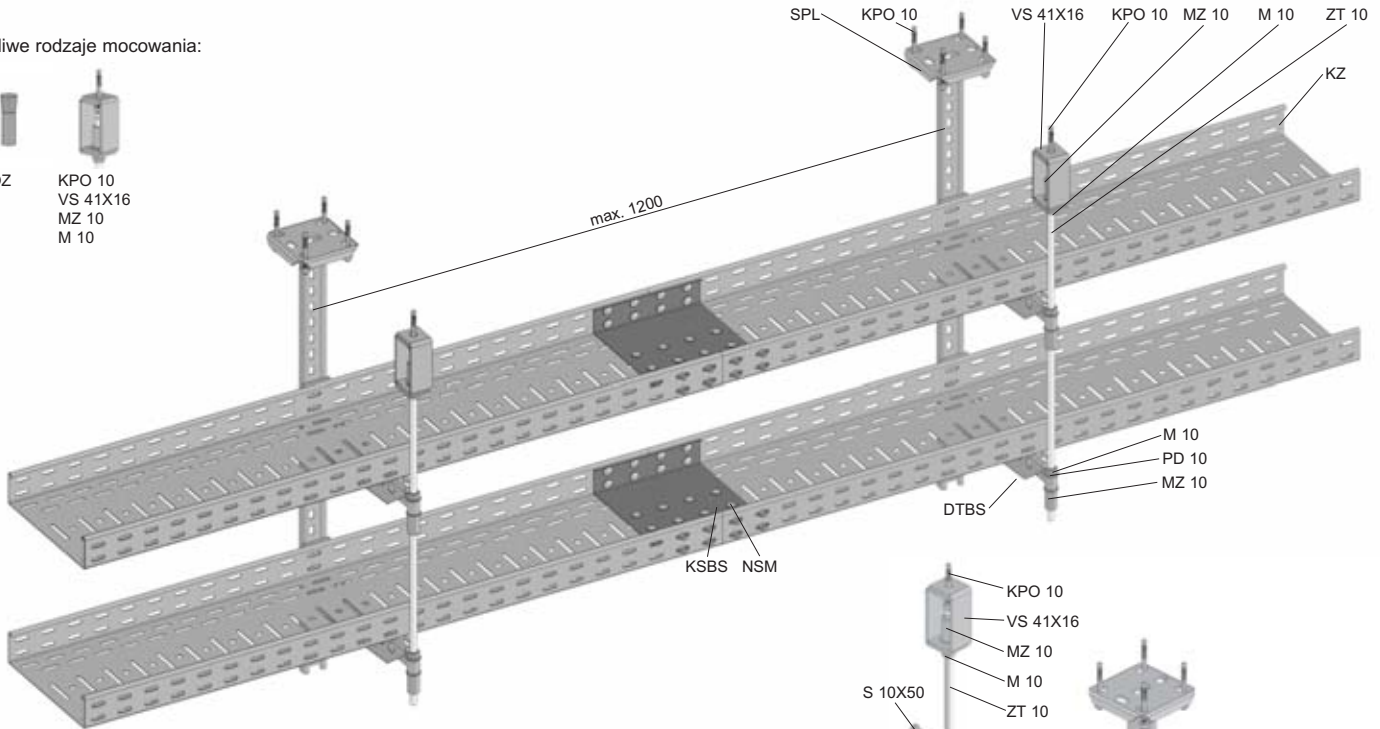
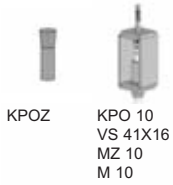
Koryta kablowe JUPITER - KZ

zestaw na strop przy zastosowaniu kształownika stropowego SPL

kg

10

możliwe rodzaje mocowania:



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	60 mm
szerokości koryt kablowych	50; 75; 100; 150; 200; 300 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,5 mm

Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej stanowi przymocowany kształownik stropowy SPL z kotwą KPO 10. W skład zestawu wchodzi uchwyt ciężki DTBS przymocowany za pomocą 2 śrub S 10X40, 2 szt. nakrętek M 10 oraz 2 szt. nakrętek PD 10 do kształownika stropowego. By trasa spełniała wymagania odporności przeciwpożarowej, należy uchwyt ciężki przymocować jednocześnie do konstrukcji stropowej za pomocą pręta gwintowanego ZT 10 oraz elementu montażowego VS 41X16. W wypadku instalacji 3 tras ponad sobą należy stosować pręt gwintowany ZT 12, nakrętkę M 12 i MZ 12 oraz podkładkę PD 12. Odległość pomiędzy poszczególnymi kształownikami stropowymi powinna wynosić 1200 mm. Koryta KZ mocowane są do uchwyty DTBS za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw umożliwia zawieszenie maksymalnie trzech tras koryt kablowych.

Sposób zamocowania pręta gwintowanego przy pomocy kotwy KPOZ jest odpowiednikiem zastosowania elementu nośnego VS 41X16 i traktowany jest jako normowy sposób mocowania.

Zaletą niniejszego zestawu jest możliwość montażu obustronnego uchwyty DTBS.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

							strona
DTBS	1	2	3	2	4	6	20
SPL	1	1	1	1	1	1	20
KPO 10	4+1*	4+1*	4+1*	4+2*	4+2*	4+2*	26
VS 41X16	2*	2*	2*	4*	4*	4*	21
M 10	3+1*	6+1*	6	4+2*	6+2*	6	24
PD 10	4	8	6	6	12	6	25
MZ 10	1+1*	2+1*	-	2+2*	4+2*	-	22
M 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	24
PD 12	-	-	6	-	-	12	25
MZ 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	22
S 10X40	2	4	6	-	-	-	24
S 10X50	-	-	-	2	4	6	24
ZT 10	1	1	-	1	1	-	22
ZT 12	-	-	1	-	-	1	22
NSM 6X10	2	4	6	4	8	12	23

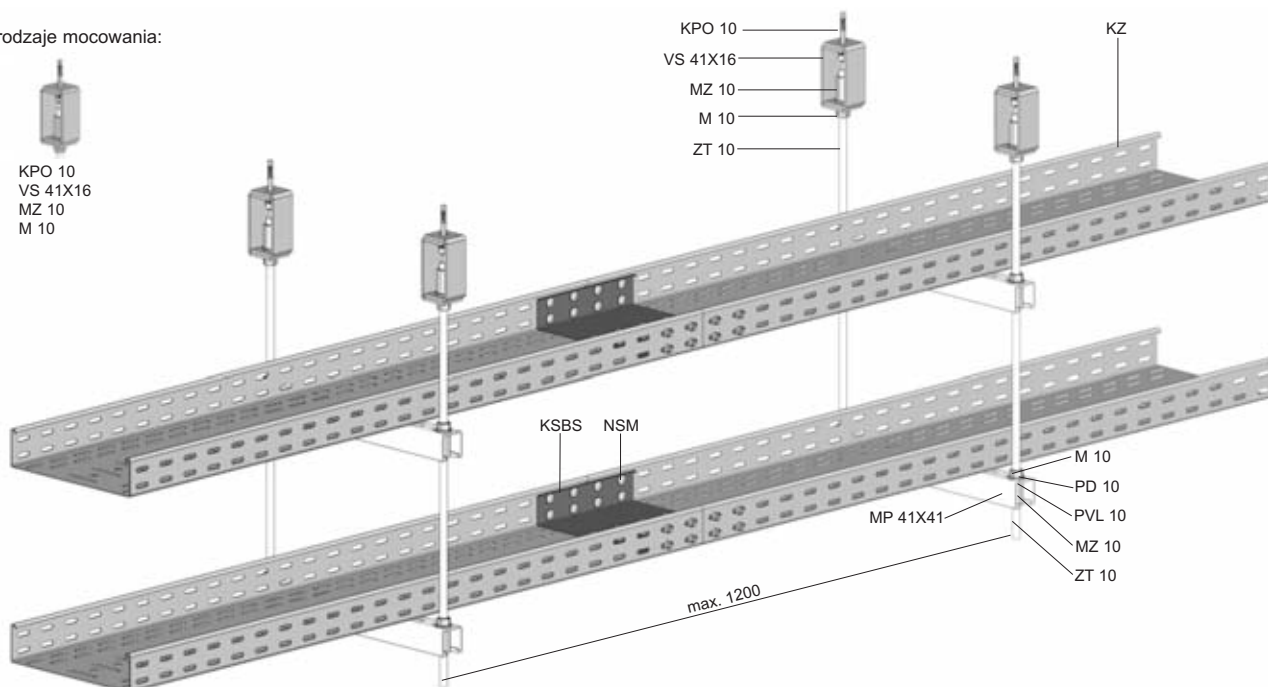
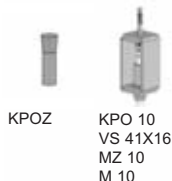
* oznakowana ilość stanowi produkty dla zawieszenia z VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwą podaną w poniższej tabeli.

KPOZ 10	1	1	-	2	2	-	26
KPOZ 12	-	-	1	-	-	2	26

Koryta kablowe JUPITER - KZ

zestaw na strop z zastosowaniem prętów gwintowanych i kształtowników nośnych

możliwe rodzaje mocowania:



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
P 90-R ZP 27/2008
E 90 DIN 4102-12
PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
P 90-R ZP 27/2008
E 90 DIN 4102-12
PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m 10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą 2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego 60 mm
szerokości koryt kablowych 50; 75; 100; 150; 200; 300 mm
grubość blachy koryt kablowych 1,5 mm

Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT 10 zawieszony jest za pomocą 2 szt. elementów nośnych VS 41X16 oraz kotwy KPO 10 odpornej na działanie pożaru. Kształtowniki montażowe MP 41X41 przymocowane są do prętów gwintowanych od góry za pomocą nakrętki M 10. Mocowanie dolne kształtownika montażowego wykonane jest za pomocą nakrętki łączącej MZ 10. Niniejszy zestaw przeznaczony jest dla maks. 2 tras koryt kablowych ponad sobą. Koryto KZ mocowane jest do kształtownika montażowego za pomocą śruby S 6X20 M i podkładki PVL 6.

Sposób zamocowania pręta gwintowanego przy pomocy kotwy KPOZ jest odpowiednikiem zastosowania elementu nośnego VS 41X16 i traktowany jest jako normowy sposób mocowania.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
MP 41X41	1	2	21
VS 41X16	4*	4*	21
KPO 10	2*	2*	26
M 10	2+2*	4+2*	24
MZ 10	2+2*	4+2*	22
ZT 10	2	2	22
PVL 10	2	4	25
PD 10	2	4	25
S 6X20 M	2	4	23
PVL 6	2	4	25

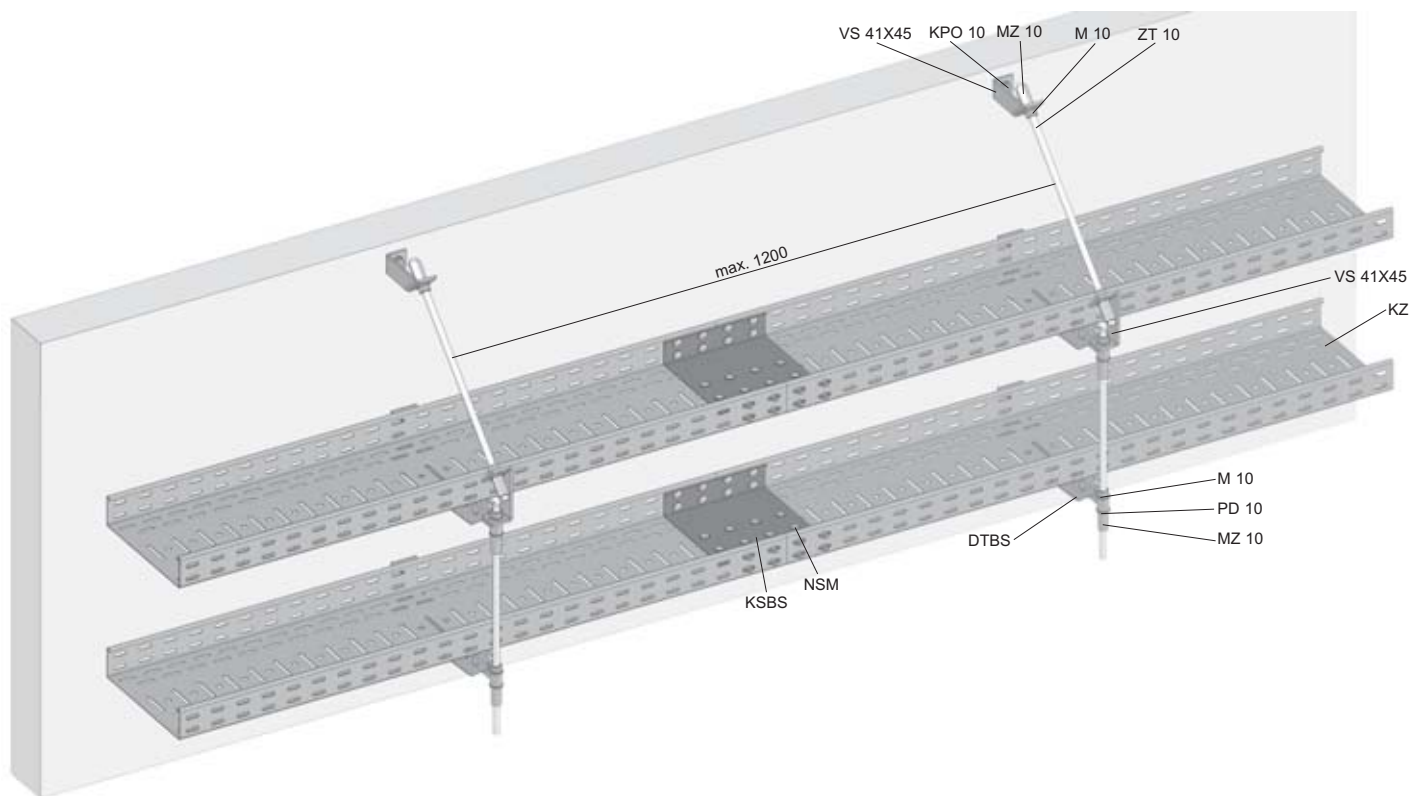
* oznakowana ilość stanowi produkty dla zawieszenia z VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwa podaną w poniższej tabeli.

KPOZ 10	2	2	26
---------	---	---	----

Koryta kablowe JUPITER - KZ

zestaw ścienny

kg
10



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	60 mm
szerokości koryt kablowych	50; 75; 100; 150; 200; 300 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,5 mm

Opis zestawu

Konstrukcja nośna składa się z uchwyty DTBS przymocowanego bezpośrednio do ściany za pomocą kotew odpornych na oddziaływanie pożaru KPO 10. Koniec uchwyty DTBS wyposażony jest w uchwyt dla pręta gwintowanego ZT 10, który od góry zabezpieczony jest za pomocą nakrętki M 10. Mocowanie dolne wykonane jest za pomocą nakrętki MZ 10. Niniejsza konstrukcja pozwala na prowadzenie maksymalnie dwóch tras ponad sobą (rozstaw polecany 300 mm), przy czym trasa górna powinna być przymocowana do ściany za pomocą pręta gwintowanego i dwóch sztuk elementów nośnych VS 41X45 pod kątem 45°. Odległości pomiędzy uchwytami DTBS powinna wynosić 1200 mm. Koryta KZ mocowane jest w uchwycie DTBS za pomocą śrub NSM 6X10.

W wypadku jednej trasy będzie element montażowy VS 41X45 przymocowany do uchwyty na końcu DTBS za pomocą śrub S 10X30, nakrętki M 10 oraz podkładek PD 10.(zob. rys. A).

Końce zabezpieczających drążków gwintowanych można zamontować w suficie zamiast zakotwiczenia w ścianie.

rys. A



Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

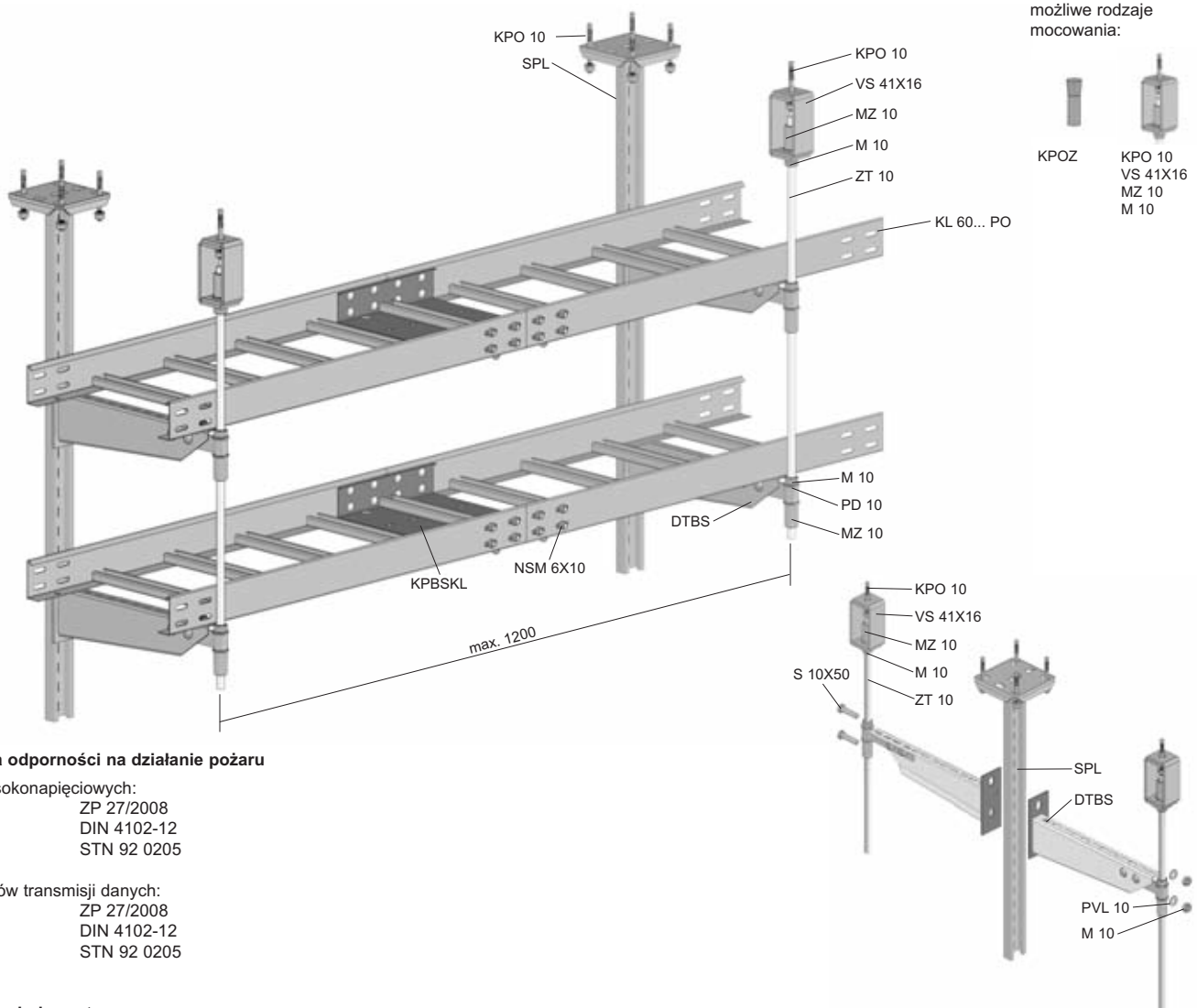
			strona
DTBS	1	2	20
VS 41X45	2	2	21
KPO 10	3	5	26
ZT 10	1	2	22
M 10	3	4	24
S 10X50	1	-	24
MZ 10	2	4	22
PD 10	2	4	25
NSM 6X10	2	4	23

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Pomosty kablowe - KL 60... PO

zestaw na strop przy zastosowaniu kształtownika stropowego SPL



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:

P 90-R	ZP 27/2008
E 90	DIN 4102-12
PS 90	STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:

P 60-R	ZP 27/2008
E 60	DIN 4102-12
PS 60	STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej pomostu kablowego	60 mm
szerokość pomostów kablowych	150; 200; 300; 400 mm
grubość blachy pomostu kablowego	1,5 mm

Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej stanowi przymocowany kształtownik stropowy SPL. W skład zestawu wchodzi uchwyt ciężki DTBS przymocowany za pomocą 2 śrub S 10X40, 2 szt. nakrętek M 10 oraz 2 szt. nakrętek PD 10 do kształtownika stropowego. By trasa spełniała wymagania odporności przeciwpożarowej, należy uchwyt ciężki przymocować jednocześnie do konstrukcji stropowej za pomocą pręta gwintowanego ZT 10 oraz elementu montażowego VS 41X16. W wypadku instalacji 3 tras ponad sobą należy stosować pręt gwintowany ZT 12, nakrętkę M 12 i MZ 12 oraz podkładkę PD 12. Odległość pomiędzy poszczególnymi kształtownikami stropowymi powinna wynosić 1200 mm. Pomosty KL 60... PO mocowane są w uchwytach DTBS za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na zawieszenia maksymalnie trzech tras pomostów kablowych.

Sposób zamocowania pręta gwintowanego przy pomocy kotwy KPOZ jest odpowiednikiem zastosowania elementu nośnego VS 41X16 i traktowany jest jako normowy sposób mocowania.

Zaletą niniejszego zestawu jest możliwość montażu obustronnego uchwytu DTBS.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

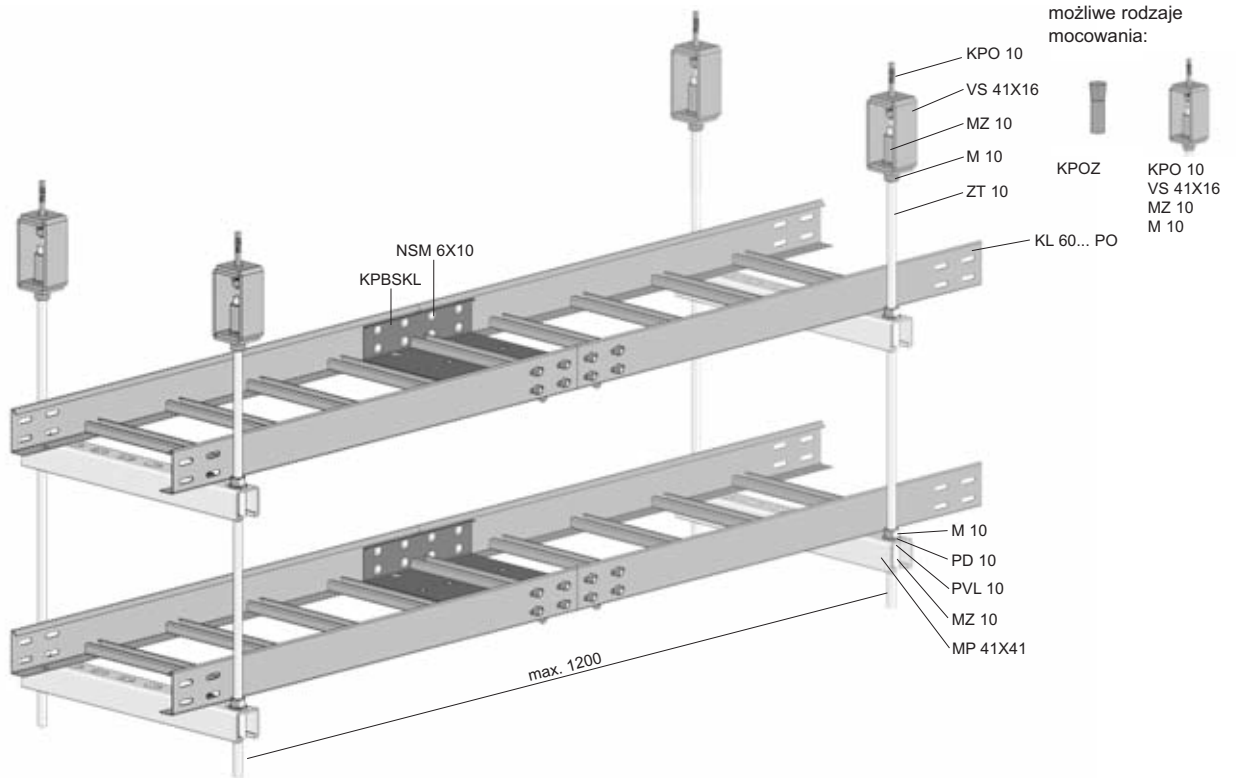
							strona
DTBS	1	2	3	2	4	6	20
SPL	1	1	1	1	1	1	20
KPO 10	4+1*	4+1*	4+1*	4+2*	4+2*	4+2*	26
VS 41X16	2*	2*	2*	4*	4*	4*	21
M 10	3+1*	6+1*	6	4+2*	6+2*	6	24
PD 10	4	8	6	6	12	6	25
MZ 10	1+1*	2+1*	-	2+2*	4+2*	-	22
M 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	24
PD 12	-	-	6	-	-	12	25
MZ 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	22
S 10X40	2	4	6	-	-	-	24
S 10X50	-	-	-	2	4	6	24
ZT 10	1	1	-	1	1	-	22
ZT 12	-	-	1	-	-	1	22
NSM 6X10	2	4	6	4	8	12	23

* oznakowana ilość stanowi produkty dla zawieszenia z VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwą podaną w poniższej tabeli.

KPOZ 10	1	1	-	2	2	-	26
KPOZ 12	-	-	1	-	-	2	26

Pomosty kablowe - KL 60... PO

zestaw na strop z zastosowaniem prętów gwintowanych i kształtowników nośnych



kg

20

Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
 P 60-R ZP 27/2008
 E 60 DIN 4102-12
 PS 60 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia max. 1200 mm
 obciążenie maksymalne na 1 m 20 kg
 maksymalna ilość tras nad sobą 2
 wysokość ściany bocznej pomostu kablowego 60 mm
 szerokość pomostów kablowych 150; 200; 300; 400 mm
 grubość blachy pomostu kablowego 1,5 mm

Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT 10 zawieszony jest za pomocą 2 szt. elementów nośnych VS 41X16 oraz kotwy KPO 10 odpornej na działanie pożaru. Kształtowniki montażowe MP 41X41 przymocowane są do prętów gwintowanych od góry za pomocą nakrętki M 10. Mocowanie dolne kształtownika montażowego wykonane jest za pomocą nakrętki łączącej MZ 10. Niniejszy zestaw przeznaczony jest dla maks. 2 tras koryt kablowych ponad sobą. Koryta KZ mocowane jest do kształtownika montażowego za pomocą śruby S 6X20 M i podkładki PVL 6. Sposób zamocowania pręta gwintowanego przy pomocy kotwy KPOZ jest odpowiednikiem zastosowania elementu nośnego VS 41X16 i traktowany jest jako normowy sposób mocowania.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

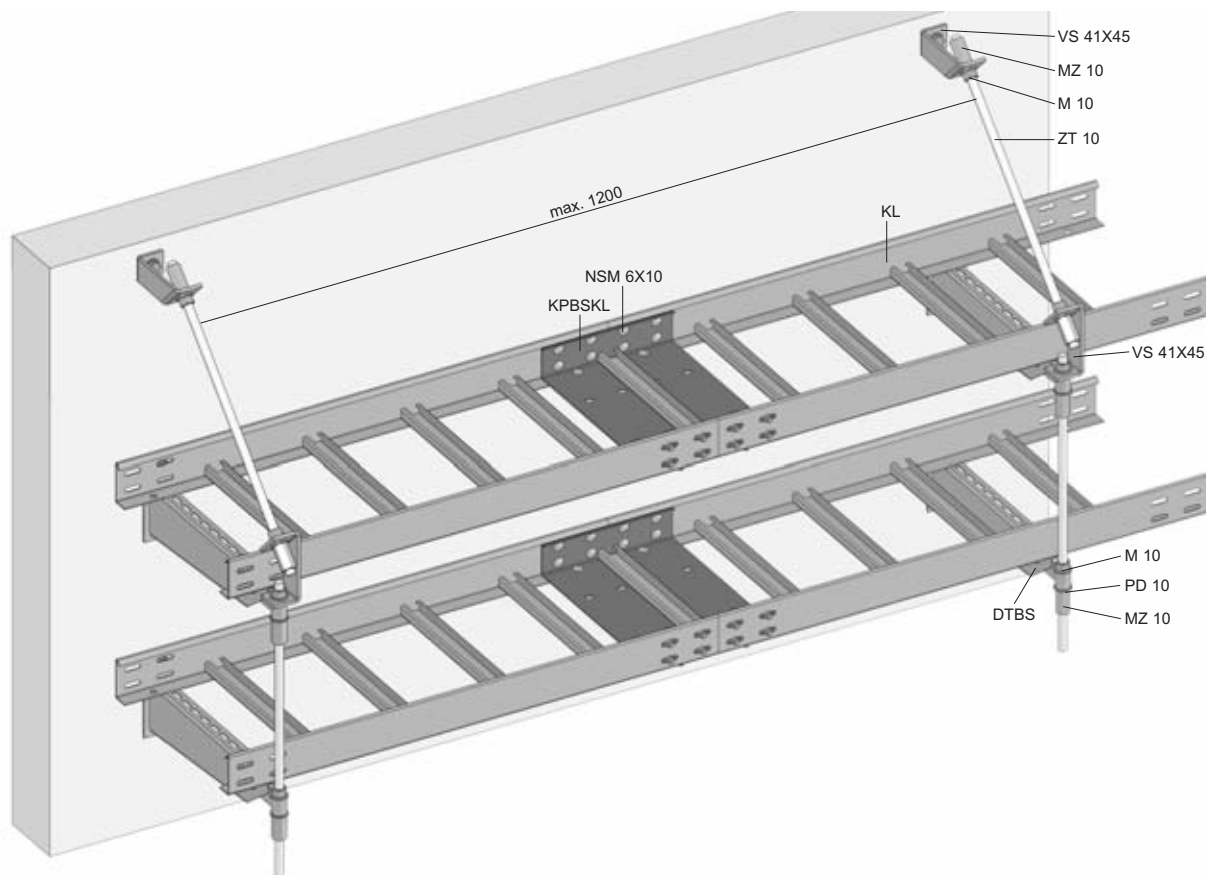
			strona
MP 41X41	1	2	21
VS 41X16	4*	4*	21
KPO 10	2*	2*	26
M 10	2+2*	4+2*	24
MZ 10	2+2*	4+2*	22
ZT 10	2	2	22
PVL 10	2	4	25
PD 10	2	4	25
S 6X20 M	2	4	23
PVL 6	2	4	25

* oznakowana ilość stanowi produkty dla zawieszenia z VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwa podaną w poniższej tabeli.

KPOZ 10	2	2	26
---------	---	---	----

Pomosty kablowe - KL 60... PO

zestaw naścienny



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:

P 90-R	ZP 27/2008
E 90	DIN 4102-12
PS 90	STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:

P 60-R	ZP 27/2008
E 60	DIN 4102-12
PS 60	STN 92 0205

Opis zestawu

Konstrukcja nośna składa się z uchwyty DTBS przymocowanego bezpośrednio do ściany za pomocą kotew odpornych na oddziaływanie pożaru KPO 10. Koniec uchwyty DTBS wyposażony jest w uchwyt dla pręta gwintowanego ZT 10, który od góry zabezpieczony jest za pomocą nakrętki M 10. Mocowanie dolne wykonane jest za pomocą nakrętki MZ 10. Niniejsza konstrukcja pozwala na prowadzenie maksymalnie dwóch tras ponad sobą (rozstaw polecany 300 mm), przy czym trasa górna powinna być przymocowana do ściany za pomocą pręta gwintowanego i dwóch sztuk elementów nośnych VS 41X45 pod kątem 45°. Odległości pomiędzy uchwytami DTBS powinna wynosić 1200 mm. Pomosty KL 60... PO mocowane są w uchwycie DTBS za pomocą śrub NSM 6X10.

W wypadku jednej trasy będzie element montażowy VS 41X45 przymocowany do uchwyty na końcu DTBS za pomocą śrub S 10X30, nakrętki M 10 oraz podkładek PD 10. (zob. rys. A).

Końce zabezpieczających drążków gwintowanych można zakotwiczyć w suficie zamiast w ścianie.

rys. A





Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Parametry techniczne trasy:

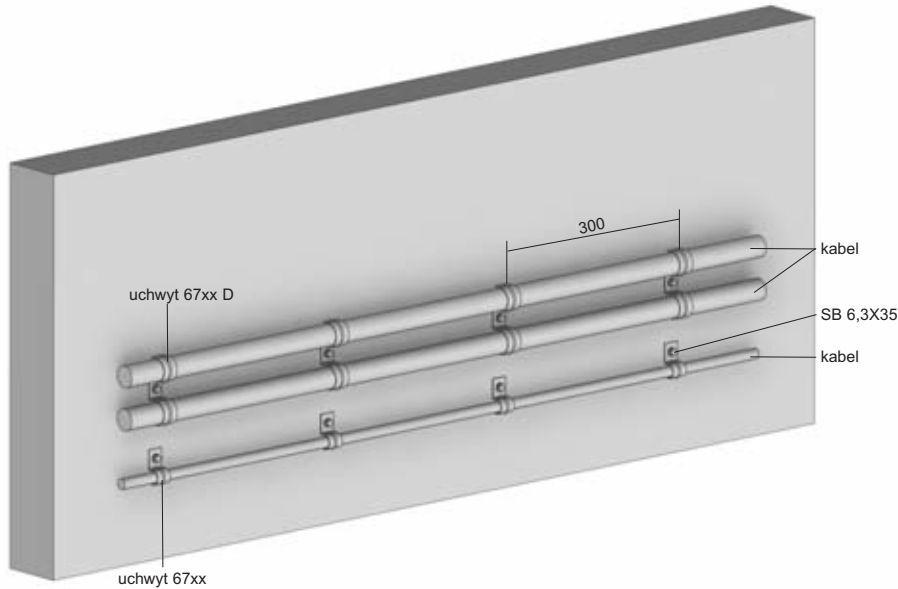
rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej pomostu kablowego	60 mm
szerokość pomostów kablowych	150; 200; 300; 400 mm
grubość blachy pomostu kablowego	1,5 mm

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
DTBS	1	2	20
VS 41X45	2	2	21
KPO 10	3	5	26
ZT 10	1	2	22
M 10	3	4	24
S 10X50	1	-	24
MZ 10	2	4	22
PD 10	2	4	25
NSM 6X10	2	4	23

Samodzielne uchwyty kablowe

zestaw uchwytów kablowych - montaż w betonie, mur pełny



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw uchwytów max. 300 mm
 obciążenie maksymalne na 1 m w zacisku uchwytu tylko jeden kabel
 maksymalna ilość tras nad sobą bez ograniczenia

Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej stanowią uchwyty typoszeregu 6708-6716 (6716D) przymocowane do podłoża (ściany lub stropu) za pomocą śrub do betonu odpornych na działanie pożaru SB 6,3x35. Niniejsze śruby wkręcane są do przygotowanych wcześniej otworów w betonie o średnicy 5 mm. Poprzez zainstalowane uchwyty następnie przewlec kabel odpowiedni. Wielkość uchwytów należy dobierać pod względem średnicy kabla. Rozstaw maksymalny uchwytów zainstalowanych wynosi 300 mm.

Nośnik musi spełniać warunek zachowania funkcjonalności w razie pożaru.

W uchwytach prostych można zainstalować tylko jeden kabel o odpowiedniej średnicy.

W uchwytach podwójnych można zainstalować dwa kable o odpowiedniej średnicy.

Uchwyty typu 6708 - 6712 można montować łącznie pod jedną śrubę SB 6,3X35; w ten sposób można utworzyć trasę dla dwóch kabli. Poprzez zastosowanie dwóch uchwytów o różnej wielkości pod jedną śrubą można utworzyć trasę dla kabli o różnych średnicach (zobacz str. 19).



Uchwyty można wykorzystać również do wykonania tras wznoszących, długość maksymalna trasy pionowej wynosi 3500 mm. W wypadku zastosowania trasy o większej długości należy utworzyć łuk odciążający.

Dla kabli o większych średnicach (o średnicy powyżej 14 mm) można wykorzystać trasę zbudowaną przy pomocy uchwytów OMEGA (str. 12).

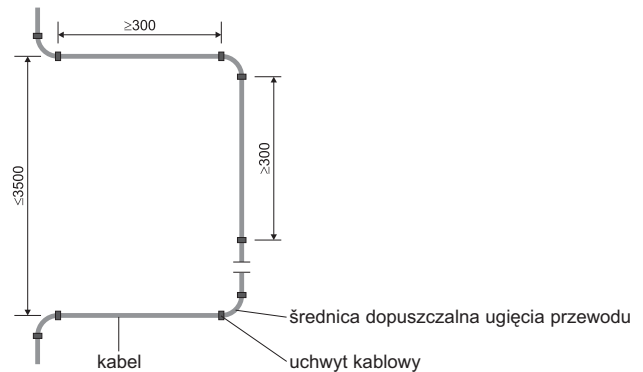
Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

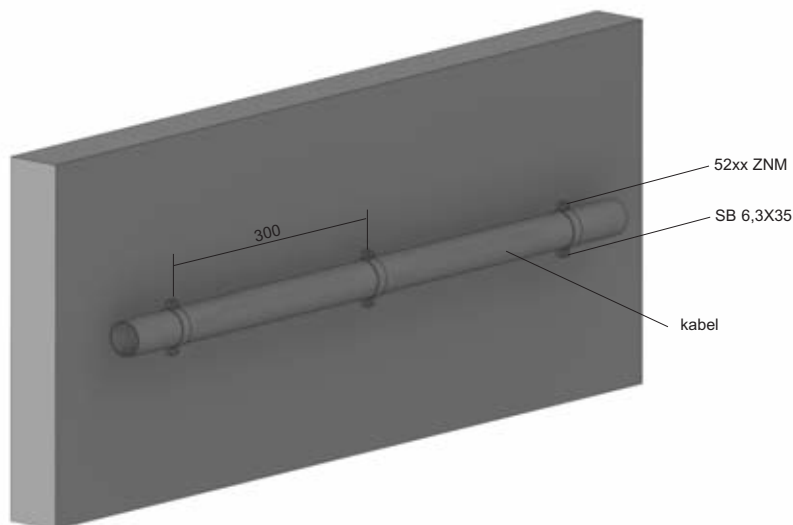
			strona
67xx	1	-	19
67xx D	-	1	19
SB 6,3X35	1	1	23

Łuk odciążający - Zamiast łuku odciążającego można wykorzystać osłonę uchwytów kablowych KPS (str. 84); rozwiązanie to jest równorzędne z punktu widzenia normy. Kable umieszczone pod osłoną KPS muszą być zamocowane na stałe poprzez zastosowanie profilu nośnego oraz uchwytów typu PKC.



Uchwyty kablowe OMEGA

zestaw uchwytych OMEGA - poziome umieszczenie pod sufitem oraz ścianą - montaż na podłożu betonowym, mur pełny



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:

P 120-R	ZP 27/2008
E 90	DIN 4102-12
PS 90	STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:

P 30-R	ZP 27/2008
E 30	DIN 4102-12
PS 30	STN 92 020

Opis zestawu

Podstawę konstrukcji stanowią uchwyty typu OMEGA serii 52xx ZNM; uchwyty te umieszczone są przy pomocy śrub SB 6,3X35 w odległości 300 mm. Śruby te wkręcane są do wywierconych wcześniej otworów w betonie albo w murze pełnym - otwory o średnicy 5 mm. Dla zamocowania uchwytych można również wykorzystać kotwę KPO 6. Do zainstalowanych uchwytych wkładany jest następnie kabel.

Materiał podłoża musi jednak spełniać warunki zachowania funkcjonalności konstrukcji podczas pożaru.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw uchwytych
obciążenie maksymalne na 1 m
maksymalna ilość tras nad sobą

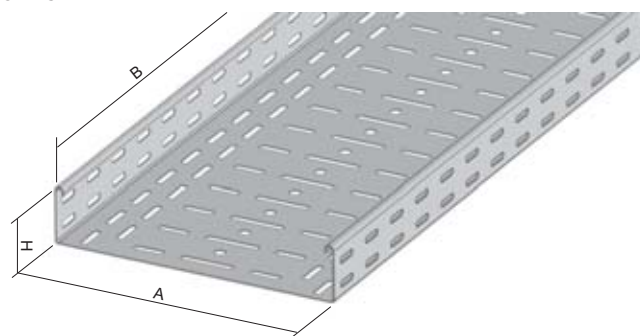
max. 300 mm
w zacisku uchwytych tylko jeden kabel
bez ograniczenia

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
52xx ZNM	1	19
SB 6,3X35	1	23



koryto kablowe

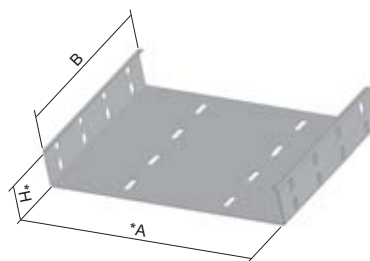


numer pozycji	A	H	B	↓	↑	PO	POF
KZ 60X50X1.50	50	60	3000	1,5		8595057692046	⌚
KZ 60X75X1.50	75	60	3000	1,5		8595057635838	⌚
KZ 60X100X1.50	100	60	3000	1,5		8595057635852	⌚
KZ 60X150X1.50	150	60	3000	1,5		8595057635883	⌚
KZ 60X200X1.50	200	60	3000	1,5		8595057635913	⌚
KZ 60X300X1.50	300	60	3000	1,5		8595057635951	⌚

Do łączenia przeznaczone są złączki KSBS.



złączka koryt kablowych



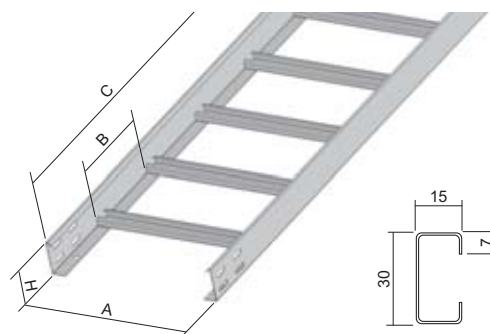
numer pozycji	*A	*H	B	↓	↑	PO	POF
KSBS 50	50	60	200	16	1,5	8595057692022	⌚
KSBS 75	75	60	200	16	1,5	8595057649804	⌚
KSBS 100	100	60	200	16	1,5	8595057649811	⌚
KSBS 150	150	60	200	16	1,5	8595057665774	⌚
KSBS 200	200	60	200	24	1,5	8595057649835	⌚
KSBS 300	300	60	200	24	1,5	8595057649842	⌚

Na połączeniach stosuje się śruby NSM 6X10 (str. 23).

* wymiar korytka kablowego bez złączki



pomost kablowy



numer pozycji	A	H	B	C	‡	PO	POF
KL 60X150	150	60	150	3000	1,5	8595057691414	⌚
KL 60X200	200	60	150	3000	1,5	8595057691421	⌚
KL 60X300	300	60	150	3000	1,5	8595057691438	⌚
KL 60X400	400	60	150	3000	1,5	8595057691445	⌚

Pomosty kablowe można zastosować również do wykonania tras wznoszących przy zachowaniu funkcji odporności przeciwpożarowej.

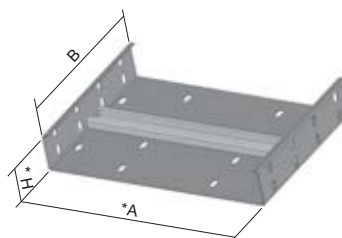
Do przymocowania na ścianie przeznaczony jest kątownik KLSU (str. 22).

Do wykonywania połączeń przeznaczone są również złączki KPBSKL.

Na pomostach kablowych można zastosować również akcesoria do koryt kablowych JUPITER str. 14 - 18.



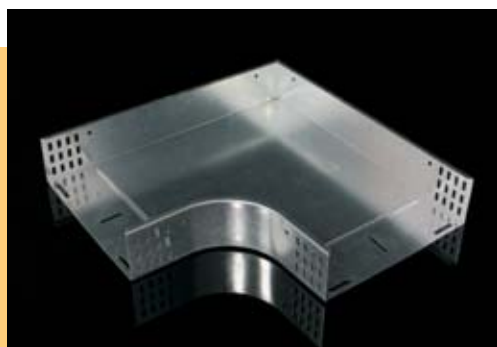
złączka pomostów kablowych



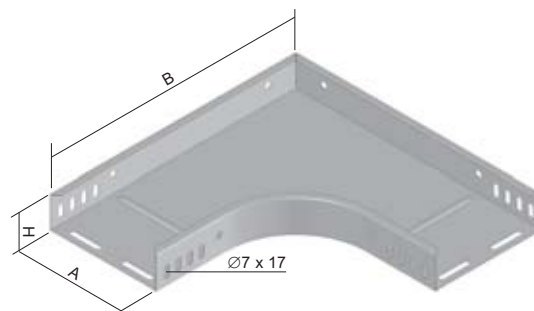
numer pozycji	*A	*H	B	‡	‡	PO	POF
KPBSKL 150	150	60	250	20	1,5	8595057692688	⌚
KPBSKL 200	200	60	250	20	1,5	8595057650091	⌚
KPBSKL 300	300	60	250	20	1,5	8595057650107	⌚
KPBSKL 400	400	60	250	20	1,5	8595057650114	⌚

Do połączenia stosuje się śruby NSM 6X10 (str. 23).

* wymiar pomostu kablowego bez złączki



łuk 90°



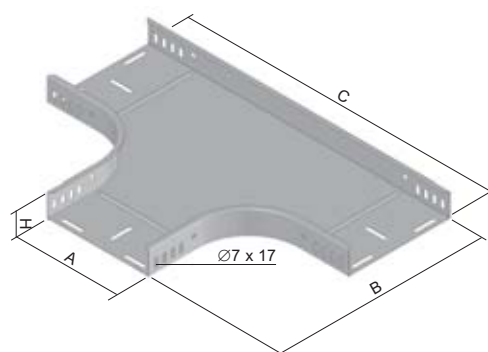
numer pozycji	A	H	B	t	łf	S	F
O 90X60X50	50	60	250	0,8	8	8595057627864	⊕
O 90X60X75	75	60	275	0,8	8	8595057627871	⊕
O 90X60X100	100	60	300	0,8	8	8595057627888	⊕
O 90X60X150	150	60	350	0,8	8	8595057627895	⊕
O 90X60X200	200	60	400	1,0	8	8595057627918	⊕
O 90X60X300	300	60	500	1,0	8	8595057627925	⊕
O 90X60X400	400	60	600	1,0	8	8595057627932	⊕

Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).

Na łuku o szerokości 400 mm zastąpiono zewnętrzny kąt prosty ukoszeniem, niniejszy łuk w systemach odpornych na działanie pożaru przeznaczony jest wyłącznie do pomostów kablowych.



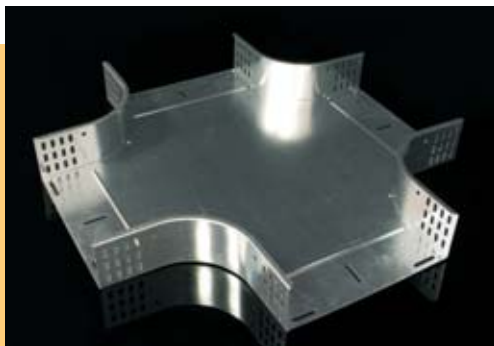
element T



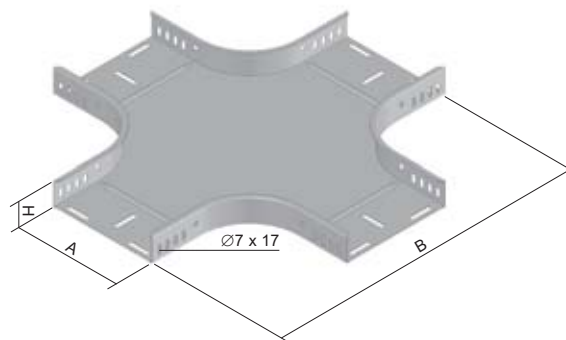
numer pozycji	A	H	B	C	t	łf	S	F
T 60X50	50	60	250	450	0,8	12	8595057637443	⊕
T 60X75	75	60	275	475	0,8	12	8595057633339	⊕
T 60X100	100	60	300	500	0,8	12	8595057630338	⊕
T 60X150	150	60	350	550	0,8	12	8595057633575	⊕
T 60X200	200	60	400	600	1,0	12	8595057631717	⊕
T 60X300	300	60	500	700	1,0	12	8595057637467	⊕
T 60X400	400	60	600	800	1,0	12	8595057631700	⊕

Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).

Na łuku o szerokości 400 mm zastąpiono zewnętrzny kąt prosty ukoszeniem, niniejszy łuk w systemach odpornych na działanie pożaru przeznaczony jest wyłącznie do pomostów kablowych.



krzyż



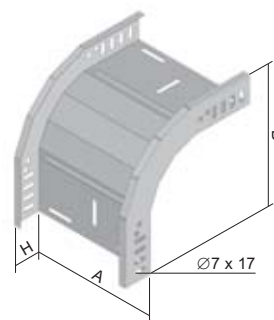
numer pozycji	A	H	B	t	ł	S	F
KR 60X50	50	60	450	0,8	16	8595057637696	⊕
KR 60X75	75	60	475	0,8	16	8595057637702	⊕
KR 60X100	100	60	500	0,8	16	8595057637719	⊕
KR 60X150	150	60	550	0,8	16	8595057637726	⊕
KR 60X200	200	60	600	1,0	16	8595057637733	⊕
KR 60X300	300	60	700	1,0	16	8595057637757	⊕
KR 60X400	400	60	800	1,0	16	8595057637764	⊕

Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).

Krzyż o szerokości 400 mm w systemach odpornych na działanie pożaru przeznaczony jest wyłącznie dla pomostów kablowych.



łuk opadający 90°



numer pozycji	A	H	B	t	ł	S	F
KO 90X60X50	50	60	245	0,8	8	8595057628014	⊕
KO 90X60X75	75	60	245	0,8	8	8595057628021	⊕
KO 90X60X100	100	60	245	0,8	8	8595057628038	⊕
KO 90X60X150	150	60	245	0,8	8	8595057628045	⊕
KO 90X60X200	200	60	245	1,0	8	8595057628052	⊕
KO 90X60X300	300	60	245	1,0	8	8595057628069	⊕
KO 90X60X400	400	60	245	1,0	8	8595057628076	⊕

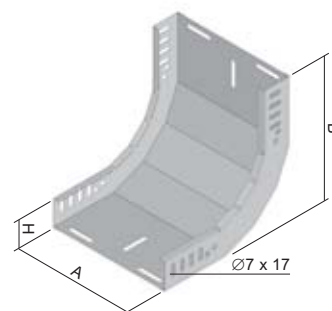
Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).

Łuk opadający o szerokości 400 mm w systemach odpornych na działanie pożaru przeznaczony jest wyłącznie dla pomostów kablowych.

Do wznoszenia lub opadania trasy przeznaczone są wyłącznie pomosty kablowe nawet w przypadku trasy poziomej prowadzonej w pomostach kablowych.



łuk wznoszący 90°



numer pozycji	A	H	B	t	łf	S	F
SO 90X60X50	50	60	245	0,8	8	8595057628151	⌚
SO 90X60X75	75	60	245	0,8	8	8595057628168	⌚
SO 90X60X100	100	60	245	0,8	8	8595057628175	⌚
SO 90X60X150	150	60	245	0,8	8	8595057628182	⌚
SO 90X60X200	200	60	245	1,0	8	8595057628199	⌚
SO 90X60X300	300	60	245	1,0	8	8595057628205	⌚
SO 90X60X400	400	60	245	1,0	8	8595057628212	⌚

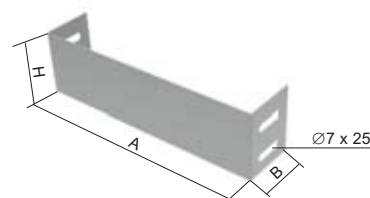
Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).

Łuk wznoszący o szer. 400 mm w systemach odpornych na działanie pożaru przeznaczony jest wyłącznie dla pomostów kablowych.

Do wznoszenia lub opadania trasy przeznaczone są wyłącznie pomosty kablowe nawet w przypadku trasy poziomej prowadzonej w pomostach kablowych.



końcówka

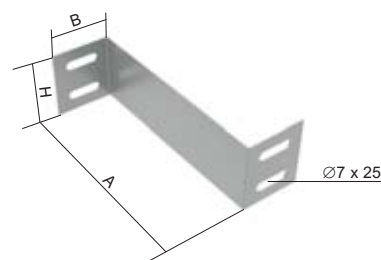


numer pozycji	H	A	B	t	łf	S	F
K 60X50	50	50	44	1,0	4	8595057638235	⌚
K 60X75	50	75	44	1,0	4	8595057635470	⌚
K 60X100	50	100	44	1,0	4	8595057629974	⌚
K 60X150	50	150	44	1,0	4	8595057629981	⌚
K 60X200	50	200	44	1,0	4	8595057629998	⌚
K 60X300	50	300	44	1,0	4	8595057629639	⌚

Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).



redukcja

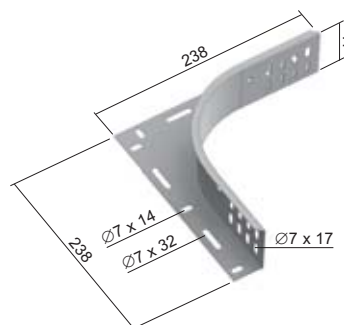


numer pozycji	H	A	B	t	łf	S	F
SR 60X25	50	25	44	1,0	4	8595057638426	⊕
SR 60X50	50	50	44	1,0	4	8595057633582	⊕
SR 60X75	50	75	44	1,0	4	8595057638433	⊕
SR 60X100	50	100	44	1,0	4	8595057631755	⊕
SR 60X125	50	125	44	1,0	4	8595057638440	⊕
SR 60X150	50	150	44	1,0	4	8595057638457	⊕
SR 60X200	50	200	44	1,0	4	8595057638464	⊕
SR 60X250	50	250	44	1,0	4	8595057638471	⊕

Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).
Złączka redukcyjna przeznaczona jest do zmiany szerokości trasy koryt i pomostów kablowych.

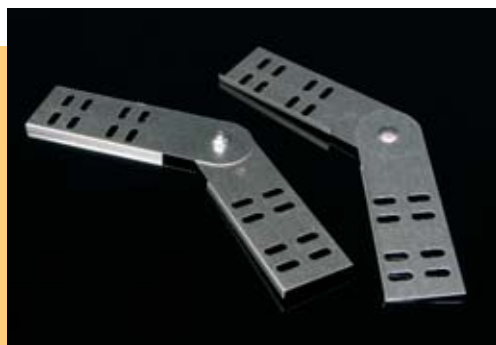


element redukcyjny



numer pozycji	H	t	łf	S	F
SU 60	60	1,0	4	8595057628380	⊕

Do zboczeń dodatkowych z trasy zamiast teownika. 2 szt. do jednego odgałęzienia.
Przymocowanie połączenia odbywa się za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23).



złączka przegubowa

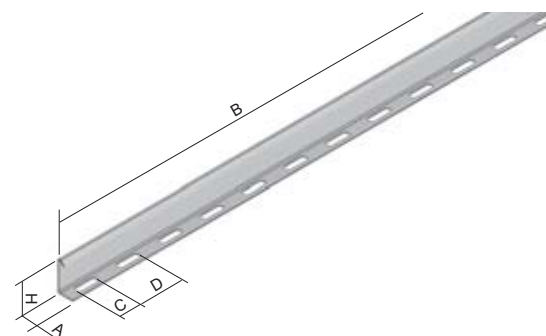


numer pozycji	H	t	łf	S	F
SK 60	60	0,8	4	8595057627772	⊕

Do połączenia złączki przegubowej z korytem używane są śruby NSM 6X10 (str. 23).
Złączka dostarczana jest po 1 sztuce; w celu utworzenia jednego połączenia wymagane są 2 sztuki. Złączki stosowane na prawej lub na lewej stronie są identyczne.



przegroda



numer pozycji	H	A	B	C	D	‡	S	F
P 60	54	17,5	3000	Ø7 x 25	50	0,8	8595057627734	⊕

Mocowanie za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 23), 2 szt. / 1 metr. Przegroda przeznaczona jest do oddzielenia przewodów w korytkach kablowych.



uchwyty kabli



numer pozycji	Ø kabla	‡	⊕	PO	PO GMT
---------------	---------	---	---	----	--------

uchwyty pojedyncze

6708	6	0,01	100	8595568909930	8595568912459
6710	8	0,01	100	8595568909947	8595568912466
6712	10	0,01	100	8595568909954	8595568912473
6716E	14	0,015	250	8595057698031	8595568912503

uchwyty podwójne

6716ED	14	0,02	250	8595057698079	8595568912510
--------	----	------	-----	---------------	---------------

Uchwyty mocowane są do podłoża za pomocą śrub do betonu SB 6.3X35 (str. 23). Uchwyty 6708-6712 można umieszczać łącznie pod jedną śrubą, tworząc w ten sposób trasę dla umieszczenia dwóch kabli.

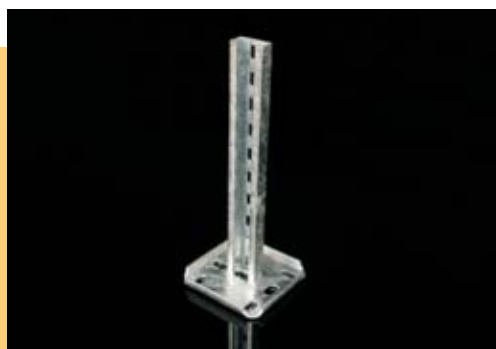


uchwyty OMEGA

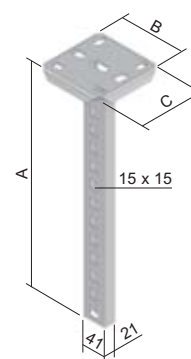


numer pozycji	Ø kabla min. - max.	‡	S
5216E ZNM	14 - 16	0,014	8595057692084
5220 ZNM	18 - 21	0,015	8595057692091
5225 ZNM	23 - 27	0,018	8595057692107
5232 ZNM	29 - 39	0,022	8595057692114
5250 ZNM	38 - 50	0,028	8595057692138
5263 ZNM	52 - 60	0,032	8595057692145

Celem ułatwienia montażu uchwyt wyposażono w rowek, podczas montażu nie jest wymagane zdejmowanie części górnej uchwyty. Do mocowania na materiał podłoża stosować kotwy odporne na działanie pożaru, bądź śruby do betonu SB 6.3X35 (str. 23).



kształtownik stropowy

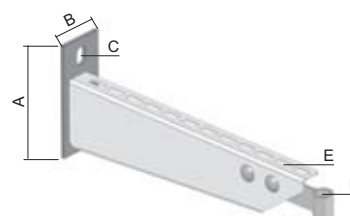


numer pozycji	A	B	C	‡	F
SPL 200	214	120	120	0,74	8595057628557
SPL 300	304	120	120	0,85	8595057632097
SPL 400	424	120	120	1,01	8595057628564
SPL 500	514	120	120	1,13	8595057635067
SPL 600	604	120	120	1,23	8595057628571
SPL 800	814	120	120	1,45	8595057634978
SPL 1000	1024	120	120	1,75	8595057640061
SPL 1200	1204	120	120	1,95	8595057640078

Przeznaczony do mocowania uchwytów DTBS przy zastosowaniu 2 śrub S 10X40 (S 10x50 do montażu obustronnego), nakrętek i podkładek PD.



uchwyt



numer pozycji	A	B	C	D	E	‡	PO
DTBS 100	120	50	∅12 x 20	∅14	∅7 x 20	0,43	8595057649866
DTBS 150	120	50	∅12 x 20	∅14	∅7 x 20	0,52	8595057634954
DTBS 200	120	50	∅12 x 20	∅14	∅7 x 20	0,58	8595057649873
DTBS 300	135	50	∅12 x 20	∅14	∅7 x 20	0,83	8595057634961
DTBS 400	135	50	∅12 x 20	∅14	∅7 x 20	1,03	8595057649880

Uchwyty DTBS przeznaczone są tylko dla pomostów kablowych.

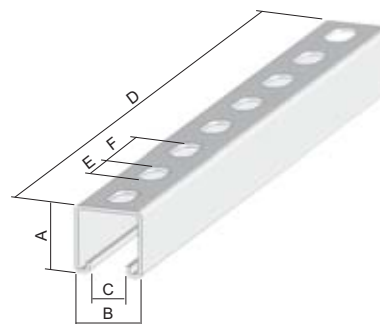
Służą do montażu bezpośredniego na ścianie za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru bądź do montażu na kształtownikach stropowych SPL.

Koniec uchwyty należy przymocować za pomocą pręta gwintowanego ZT i od góry i spodu zabezpieczyć podkładkami i nakrętkami.

Uchwyty DTBS dostarczane są z ocynkowaniem ogniowym powierzchni.



kształtownik montażowy

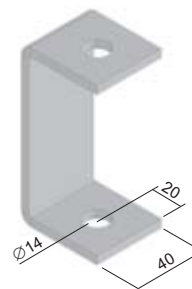


numer pozycji	A	B	C	D	E	F	‡	‡	S	F
MP 41X41	41	41	22	3000	∅13 x 30	50	2,5	2,70	8595057631526	8595057632103

Stanowi wspornik do instalacji pomostów lub koryt kablowych w wypadku zastosowania pręta gwintowanego. Pod nakrętki należy ułożyć podkładki PD i PVL.



element nośny pomiędzy kotwą i prętem gwintowanym



numer pozycji	‡	‡	F
VS 41X16	5	0,27	8595057634985

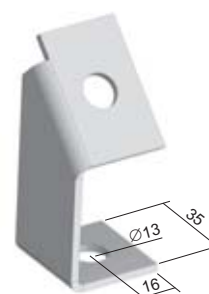
Do montażu pręta gwintowanego na stropie.

Do utworzenia jednego punktu zawieszenia należy zastosować dwie sztuki ustawione przeciwnie.

Alternatywnie można stosować zakotwiczenie pręta gwintowanego przy pomocy kotew wbijanych KPOZ. Ten sposób zamocowania traktowany jest również jako normowy sposób mocowania.



element nośny pomiędzy kotwą i prętem gwintowanym - 45°

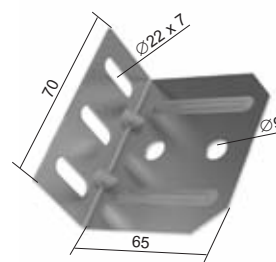


numer pozycji	‡	‡	F
VS 41X45	5	0,10	8595057667570

Do mocowania prętów gwintowanych na ścianie pod kątem 45°.



naścienny uchwyt drabinki kablowej

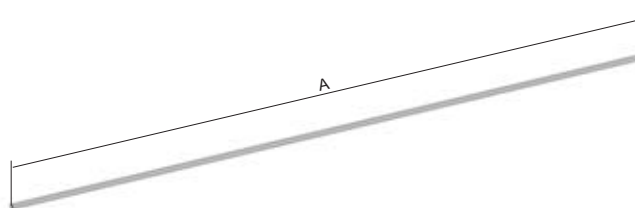


numer pozycji	‡	‡	S	F
KLSU	1,5	0,07	8595568908681	8595568908698

Montaż do drabinki wykonywany jest przy pomocy śrub NSM 6X10 (str. 23).
Montaż na ścianie wykonywany jest przy pomocy 1 sztuki kotwy o średnicy 8 mm.



pręt gwintowany



numer pozycji	Ø	A	‡	ZNCR
ZT 10	M 10	2000	0,46	8595057628922
ZT 12	M 12	2000	0,70	8595057639591



nakrętka nastawna



numer pozycji	Ø	A	‡	ZNCR
MZ 10	M 10	28	0,04	8595057629929
MZ 12	M 12	40	0,06	8595057639584

Służy do połączenia dwóch prętów gwintowanych albo jako nakrętka w niektórych normowych systemach nośnych.



śruba bramowa + nakrętka zaciskowa



numer pozycji	‡	↻	ZNCR	GMT
NSM 6X10	0,007	100	8595057667129	-
NSM 6X10-GMT	0,007	100	-	8595057692947
NSM 8X15-GMT	0,019	100; 600	-	8595057687943

Obróbka GMT powierzchni konieczna jest dla systemów z powierzchnią ocynkowaną ogniowo, można je zastosować również w systemach wykonanych z ocynkowaniem Sendzimir.



śruba z okrągłą głowicą i nakrętka zaciskowa



numer pozycji	‡	↻	ZNCR
S 6X20 M	0,01	250	8595057640825
S 10X50 M	0,05	250	8595057667556



śruba do betonu

numer pozycji	↻	PO GMT
SB 6.3X35	100	8595057697904

Służy do montażu pojedynczych uchwyty kablowych i uchwyty typu OMEGA do podłoża.

Śruby można mocować w betonie, kamieniu naturalnym i pełnym murze.

Do montażu śruby należy wywiercić otwór o śr. 5 mm.

Dostarczane wykończenie powierzchniowe można zastosować dla instalacji uchwyty z wykończeniem powierzchniowym PO i PO GMT (typ 6708-6716).



śruba z łbem sześciokątnym



numer pozycji	‡	↻	ZNCR
S 6X20	0,01	250	8595057630451
S 6X30	0,01	250	8595057640733
S 8X20	0,01	250	8595057638822
S 8X30	0,02	250	8595057640740
S 8X40	0,02	250	8595057640757
S 8X50	0,02	250	8595057640764
S 8X70	0,03	250	8595057640771
S 10X20	0,02	250	8595057628724
S 10X30	0,03	250	8595057628731
S 10X40	0,03	250	8595057640788
S 10X70	0,05	250	8595057698123
S 12X20	0,03	250	8595057633124
S 12X30	0,04	250	8595057633131
S 12X40	0,05	250	8595057640795
S 12X50	0,06	250	8595057640801

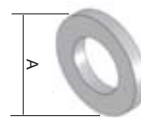


nakrętka sześciokątna



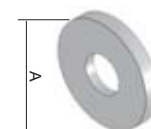
numer pozycji	‡	↻	ZNCR
M 6	0,01	250	8595057633636
M 8	0,01	250	8595057633643
M 10	0,01	250	8595057630406
M 12	0,02	250	8595057640818

podkładka



numer pozycji	A	‡	↻	ZNCR
PD 6	12	0,01	250	8595057640832
PD 8	17	0,01	250	8595057633438
PD 10	20	0,01	250	8595057633445
PD 12	24	0,01	250	8595057640849

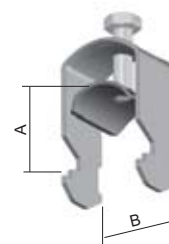
podkładka duża



numer pozycji	A	‡	↻	ZNCR
PVL 6	18	0,001	250	8595057629523
PVL 10	20	0,01	250	8595057633797
PVL 12	24	0,02	250	8595057640856



uchwyty

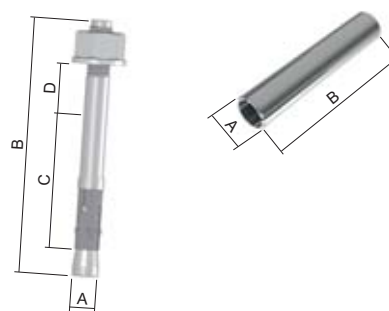


numer pozycji	A min.	B	‡	F
PKC1 1198	8	12	0,03	8595057644878
PKC1 1199	12	16	0,03	8595057644885
PKC1 1200	16	20	0,04	8595057642232
PKC1 1201	20	24	0,04	8595057642249
PKC1 1202	24	28	0,04	8595057635586
PKC1 1203	28	32	0,06	8595057635517
PKC1 1204	32	36	0,07	8595057635401
PKC1 1205	36	40	0,08	8595057635524
PKC1 1206	40	44	0,09	8595057644892
PKC1 1207	44	48	0,10	8595057644908
PKC1 1208	48	52	0,10	8595057635531
PKC1 1209	52	56	0,11	8595057635593
PKC1 1210	56	60	0,14	8595057644915
PKC1 1211	60	64	0,16	8595057644922
PKC1 1212	64	70	0,16	8595057635609

Dane podają minimalną oraz maksymalną średnicę mocowanego kabla. Podane rozmiary służą dla wstępnej orientacji dla potrzeb wyboru uchwytów do kabli. Na zamówienie można dostarczać uchwyty na dwa kablice PKC2, spełniające warunki systemów z zachowaniem funkcjonalności przy pożarze.



kotwy



numer pozycji	A	B	*C	*D	*E	wątku	‡	PO
KPO 6X50	6	50	35	5	45	M6	0,01	8595057691162
KPO 6X70	6	70	35	10	70	M6	0,02	8595057691179
KPO 8X77	8	77	45	10	75	M8	0,03	8595057691100
KPO 8X97	8	97	45	30	95	M8	0,04	8595057691117
KPO 10X95	10	95	60	10	90	M10	0,06	8595057691124
KPO 10X115	10	115	60	30	110	M10	0,08	8595057691131
KPO 12X120	12	120	70	10	115	M12	0,10	8595057691148
KPO 12X150*	12	150	70	30	145	M12	0,13	8595057691155
KPOZ 10	12	40	-	-	-	M10	0,03	8595057692855
KPOZ 12	14	50	-	-	-	M12	0,06	8595057692862

*C – głębokość mocowania

*D – grubość maksymalna materiału mocowanego

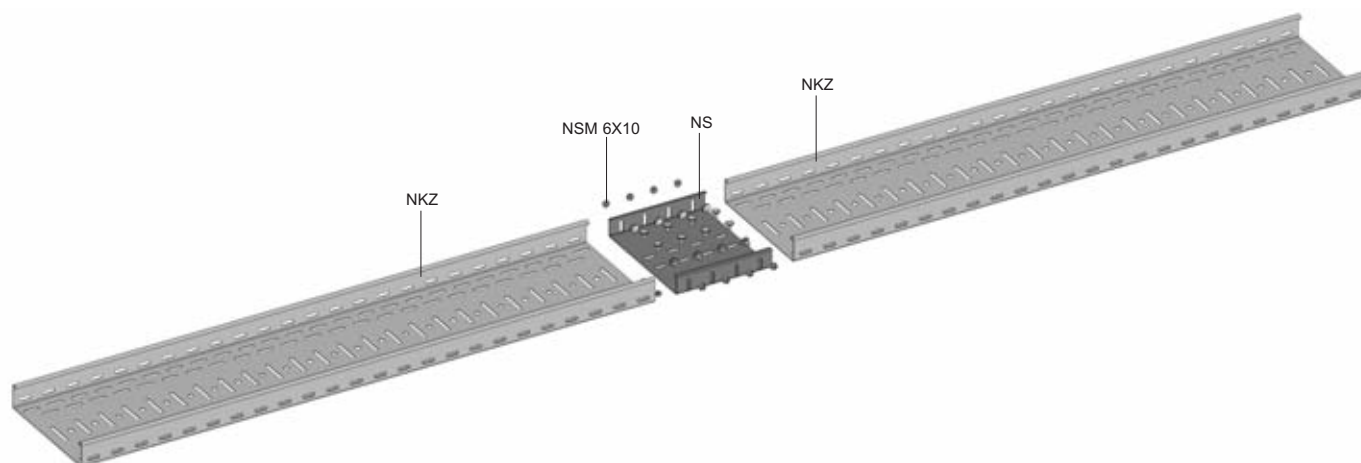
*E – głębokość minimalna odwiertu (otworu wierconego)

Kotwy odporne na działanie ognia służą do mocowania elementów konstrukcyjnych do podłoża (betonu, kamień naturalny).

Kotwy wbijane KPOZ służą do bezpośredniego mocowania prętów gwintowanych.

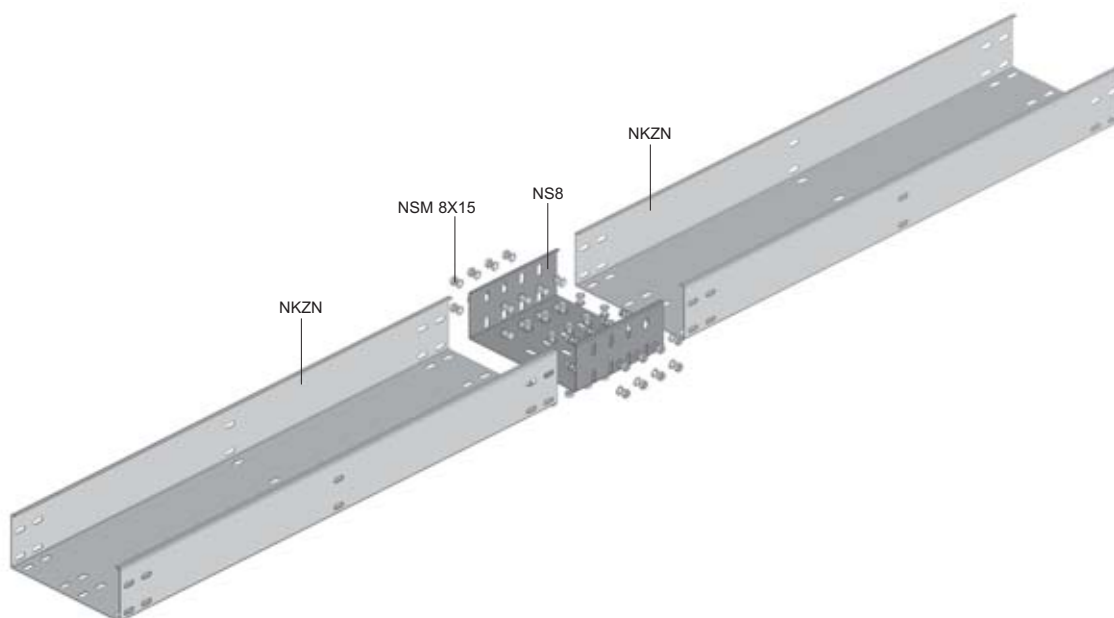
* do wyprzedzaży zapasów

Połączenie koryta odporne ogniowo NKZ – MARS



Połączenie koryta kablowego NKZ wykonuje się za pomocą złączki NS oraz za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 77).
Ilość śrub zależy od rodzaju złączki NS (zob. str. 64)

Połączenie koryta odporne ogniowo NKZN – MARS

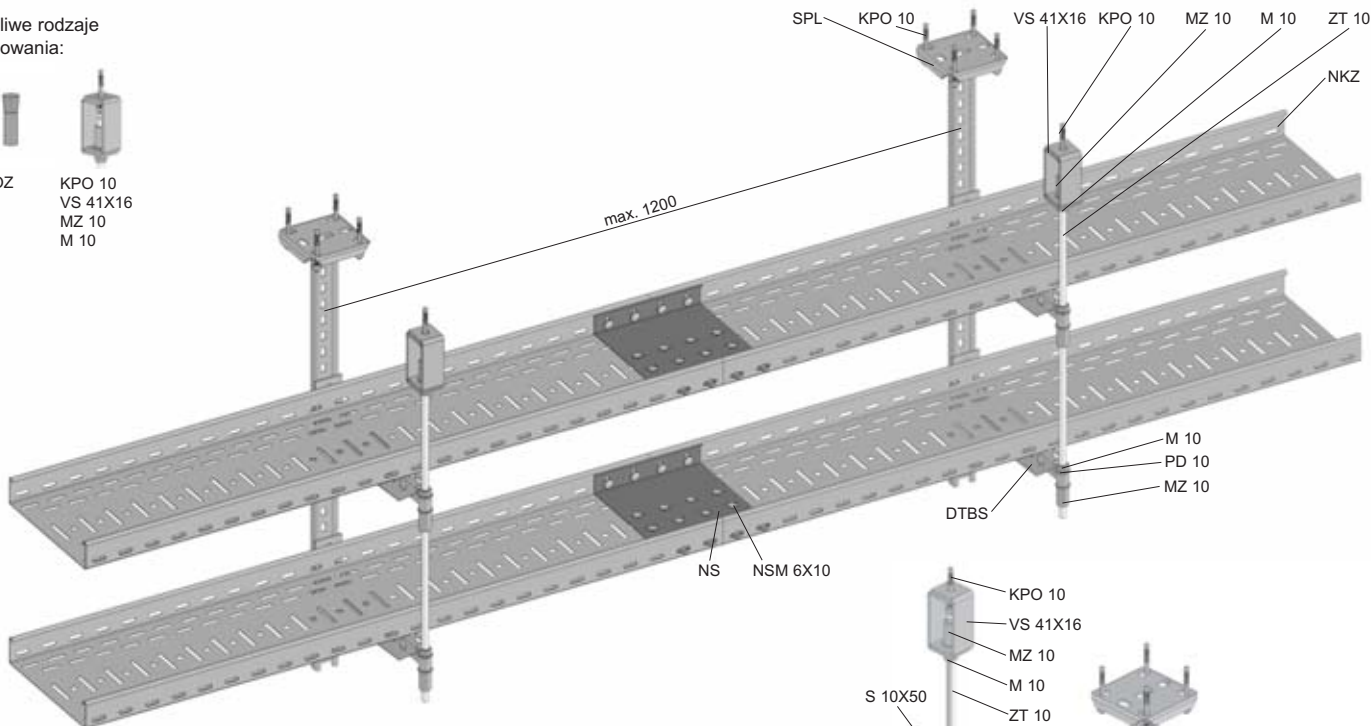
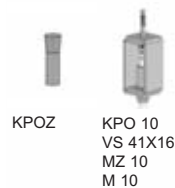


Połączenie koryta kablowego NKZN wykonuje się za pomocą złączki NS8 oraz za pomocą śrub NSM 8X15-GMT (NSMP 8X12-GMT).
Ilość śrub zależy od rodzaju złączki NS8 (zob. str. 65).

Koryta kablowe MARS - NKZ - wysokość ściany bocznej 50,100 mm

zestaw na strop przy zastosowaniu kształtownika stropowego SPL - normowy sposób mocowania

możliwe rodzaje mocowania:



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia max. 1200 mm
 obciążenie maksymalne na 1 m 10 kg
 maksymalna ilość tras nad sobą 3
 wysokość ściany bocznej koryta kablowego 50; 100 mm
 szerokości koryt kablowych 62; 125; 250 mm
 grubość blachy koryt kablowych 1,5 mm

Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej stanowi przymocowany kształtownik stropowy SPL z kotwą KPO 10. W skład zestawu wchodzi uchwyt ciężki DTBS przymocowany za pomocą 2 śrub S 10X40, 2 szt. nakrętek M 10 oraz 2 szt. nakrętek PD 10 do kształtownika stropowego. By trasa spełniała wymagania odporności przeciwpożarowej, należy uchwyt ciężki przymocować jednocześnie do konstrukcji stropowej za pomocą pręta gwintowanego ZT 10 oraz elementu montażowego VS 41X16. W wypadku instalacji 3 tras ponad sobą należy stosować pręt gwintowany ZT 12, nakrętkę M 12 i MZ 12 oraz podkładkę PD 12. Odległość pomiędzy poszczególnymi kształtownikami stropowymi powinna wynosić 1200 mm. Koryta KZ mocowane są do uchwyty DTBS za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw umożliwia zawieszenie maksymalnie trzech tras koryt kablowych. Zaletą niniejszego zestawu jest możliwość montażu obustronnego uchwyty DTBS.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

							strona
DTBS	1	2	3	2	4	6	20
SPL	1	1	1	1	1	1	20
KPO 10	4+1*	4+1*	4+1*	4+2*	4+2*	4+2*	26
VS 41X16	2*	2*	2*	4*	4*	4*	21
M 10	3+1*	6+1*	6	4+2*	6+2*	6	24
PD 10	4	8	6	6	12	6	25
MZ 10	1+1*	2+1*	-	2+2*	4+2*	-	22
M 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	24
PD 12	-	-	6	-	-	12	25
MZ 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	22
S 10X40	2	4	6	-	-	-	24
S 10X50	-	-	-	2	4	6	24
ZT 10	1	1	-	1	1	-	22
ZT 12	-	-	1	-	-	1	22
NSM 6X10	2	4	6	4	8	12	23

* Zaznaczona cyfra wskazuje ilość elementów dla mocowania z zastosowaniem VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwą podaną w poniższej tabeli.

KPOZ 10	1	1	-	2	2	-	26
KPOZ 12	-	-	1	-	-	2	26

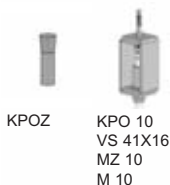
Koryta kablowe MARS - NKZ

zestaw na strop z zastosowaniem prętów gwintowanych i kształtowników nośnych - normowy sposób mocowania

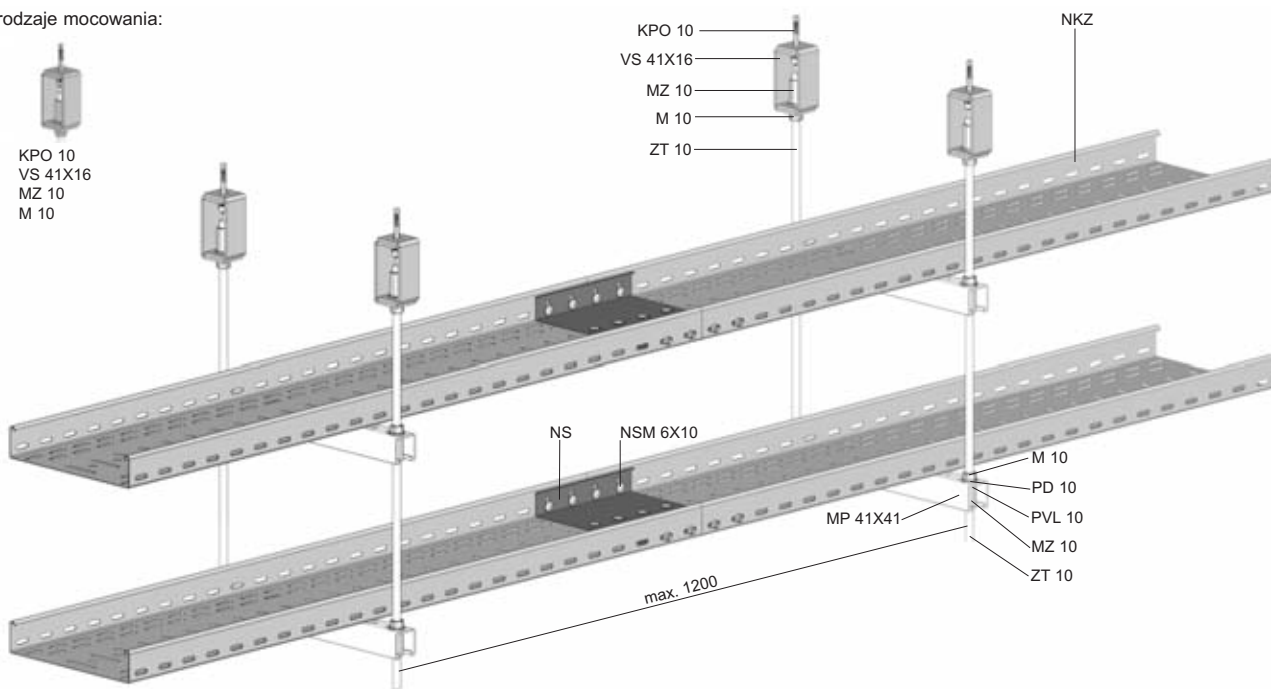


10

możliwe rodzaje mocowania:



KPO 10
VS 41X16
MZ 10
M 10



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
P 90-R ZP 27/2008
E 90 DIN 4102-12
PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
P 90-R ZP 27/2008
E 90 DIN 4102-12
PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m 10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą 2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego 50; 100 mm
szerokości koryt kablowych 62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych 1,5 mm

Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT 10 zawieszony jest za pomocą 2 szt. elementów nośnych VS 41X16 oraz kotwy KPO 10 odpornej na działanie pożaru. Kształtowniki montażowe MP 41X41 przymocowane są do prętów gwintowanych od góry za pomocą nakrętki M 10. Mocowanie dolne kształtownika montażowego wykonane jest za pomocą nakrętki łączącej MZ 10. Niniejszy zestaw przeznaczony jest dla maks. 2 tras koryt kablowych ponad sobą. Koryto KZ mocowane jest do kształtownika montażowego za pomocą śruby S 6X20 M i podkładki PVL 6.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

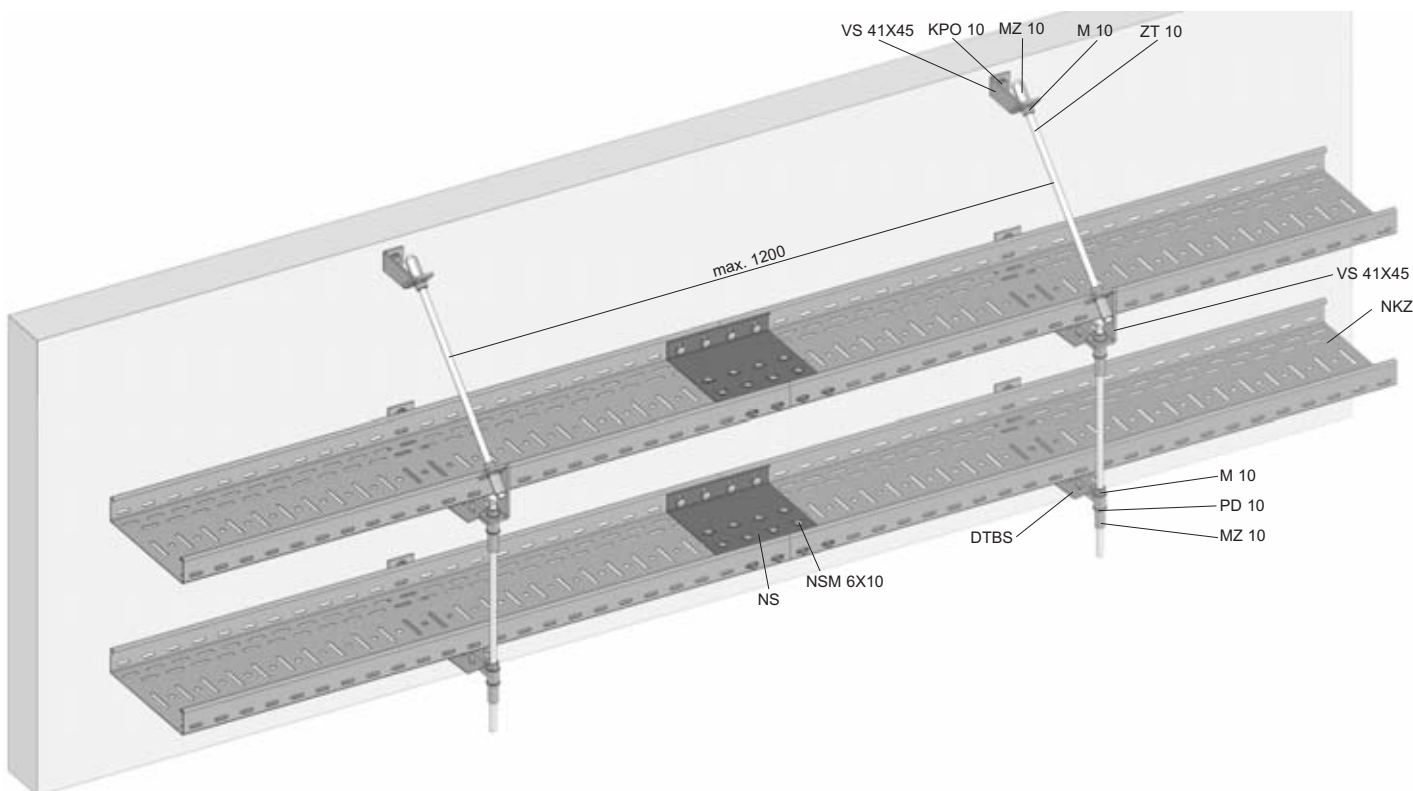
			strona
MP 41X41	1	2	21
VS 41X16	4*	4*	21
KPO 10	2*	2*	26
M 10	2+2*	4+2*	24
MZ 10	2+2*	4+2*	22
ZT 10	2	2	22
PVL 10	2	4	25
PD 10	2	4	25
S 6X20 M	2	4	23
PVL 6	2	4	25

* Zaznaczona cyfra wskazuje ilość elementów dla mocowania z zastosowaniem VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwa podaną w poniższej tabeli.

KPOZ 10	2	2	26
---------	---	---	----

Koryta kablowe MARS - NKZ

zestaw ścienny - normowy sposób mocowania



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:

P 90-R	ZP 27/2008
E 90	DIN 4102-12
PS 90	STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:

P 90-R	ZP 27/2008
E 90	DIN 4102-12
PS 90	STN 92 0205

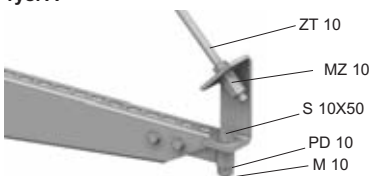
Opis zestawu

Konstrukcja nośna składa się z uchwyty DTBS przymocowanego bezpośrednio do ściany za pomocą kotew odpornych KPO 10 na oddziaływanie pożaru KPO 10. Koniec uchwyty DTBS wyposażony jest w uchwyt dla pręta gwintowanego ZT 10, który od góry zabezpieczony jest za pomocą nakrętki M 10. Mocowanie dolne wykonane jest za pomocą nakrętki MZ 10. Niniejsza konstrukcja pozwala na prowadzenie maksymalnie dwóch tras ponad sobą (rozstaw polecany 300 mm), przy czym trasa górna powinna być przymocowana do ściany za pomocą pręta gwintowanego i dwóch sztuk elementów nośnych VS 41X45 pod kątem 45°. Odległości pomiędzy uchwytami DTBS powinna wynosić 1200 mm. Koryta KZ mocowane jest w uchwycie DTBS za pomocą śrub NSM 6X10.

W przypadku jednej trasy będzie element montażowy VS 41X45 przymocowany do uchwyty na końcu DTBS za pomocą śrub S 10X30, nakrętki M 10 oraz podkładek PD 10 (zob. rys. A).

Końce zabezpieczających drążków gwintowanych można zakotwiczyć w suficie zamiast w ścianie.

rys. A



Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,5 mm

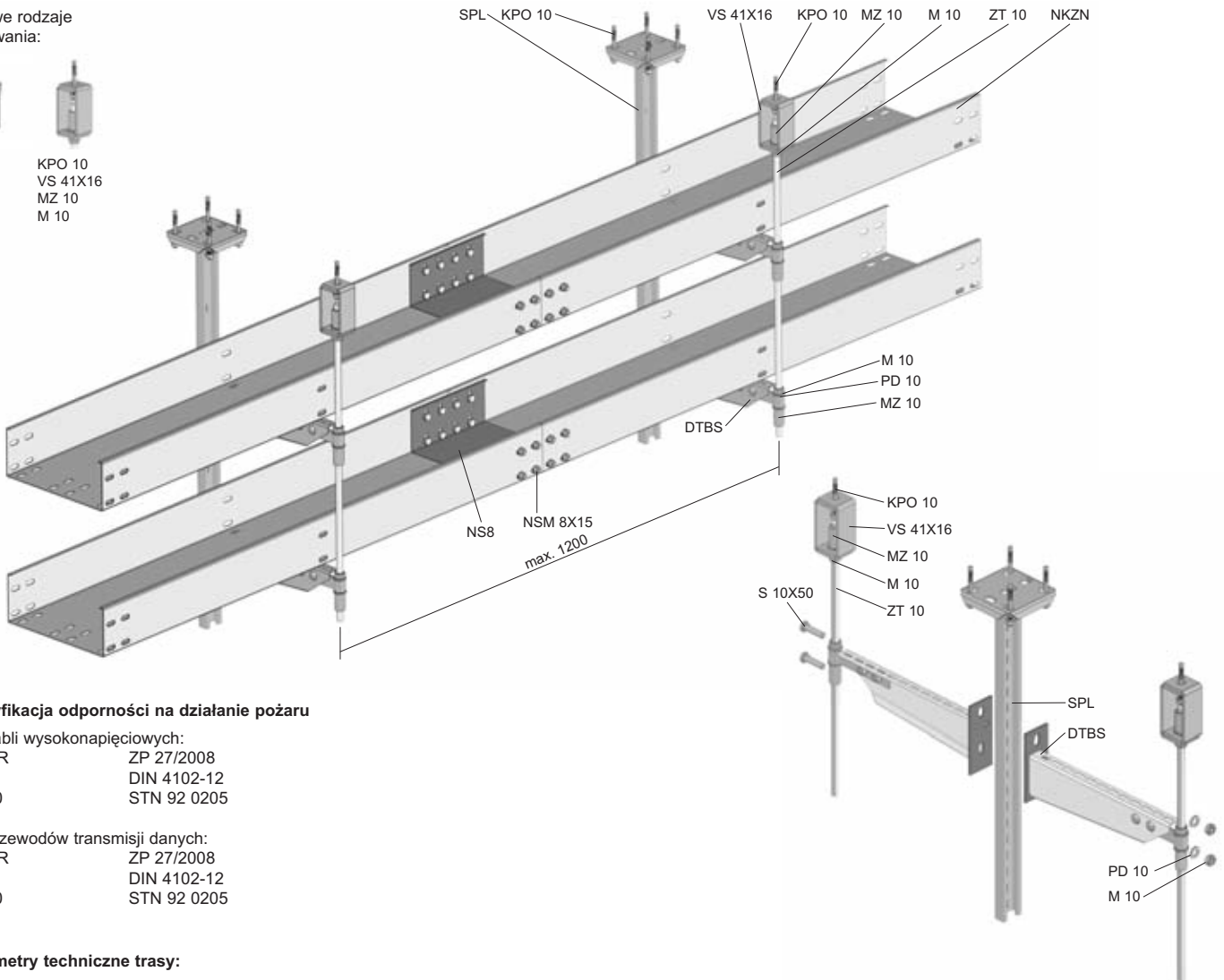
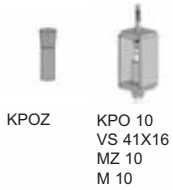
Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
DTBS	1	2	20
VS 41X45	2	2	21
KPO 10	3	5	26
ZT 10	1	2	22
M 10	3	4	24
S 10X50	1	-	24
MZ 10	2	4	22
PD 10	2	4	25
NSM 6X10	2	4	23

Koryta kablowe MARS - NKZN

zestaw na strop przy zastosowaniu kształtownika stropowego SPL - normowy sposób mocowania

możliwe rodzaje mocowania:



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia max. 1200 mm
 obciążenie maksymalne na 1 m 10 kg
 maksymalna ilość tras nad sobą 3
 wysokość ściany bocznej koryta kablowego 50; 100 mm
 szerokości koryt kablowych 62; 125; 250 mm
 grubość blachy koryt kablowych 1,5 mm

Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej stanowi przymocowany kształtownik stropowy SPL z kotwą KPO 10. W skład zestawu wchodzi uchwyt ciężki DTBS przymocowany za pomocą 2 śrub S 10X40, 2 szt. nakrętek M 10 oraz 2 szt. nakrętek PD 10 do kształtownika stropowego. By trasa spełniała wymagania odporności przeciwpożarowej, należy uchwyt ciężki przymocować jednocześnie do konstrukcji stropowej za pomocą pręta gwintowanego ZT 10 oraz elementu montażowego VS 41X16. W wypadku instalacji 3 tras ponad sobą należy stosować pręt gwintowany ZT 12, nakrętkę M 12 i MZ 12 oraz podkładkę PD 12. Odległość pomiędzy poszczególnymi kształtownikami stropowymi powinna wynosić 1200 mm. Koryta KZ mocowane są do uchwyty DTBS za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw umożliwia zawieszenie maksymalnie trzech tras koryt kablowych. Zaletą niniejszego zestawu jest możliwość montażu obustronnego uchwyty DTBS.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

							strona
DTBS	1	2	3	2	4	6	20
SPL	1	1	1	1	1	1	20
KPO 10	4+1*	4+1*	4+1*	4+2*	4+2*	4+2*	26
VS 41X16	2*	2*	2*	4*	4*	4*	21
M 10	3+1*	6+1*	6	4+2*	6+2*	6	24
PD 10	4	8	6	6	12	6	25
MZ 10	1+1*	2+1*	-	2+2*	4+2*	-	22
M 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	24
PD 12	-	-	6	-	-	12	25
MZ 12	-	-	3+1*	-	-	6+2*	22
S 10X40	2	4	6	-	-	-	24
S 10X50	-	-	-	2	4	6	24
ZT 10	1	1	-	1	1	-	22
ZT 12	-	-	1	-	-	1	22
NSM 6X10	2	4	6	4	8	12	23

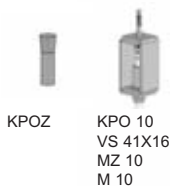
* Zaznaczona cyfra wskazuje ilość elementów dla mocowania z zastosowaniem VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwą podaną w poniższej tabeli.

KPOZ 10	1	1	-	2	2	-	26
KPOZ 12	-	-	1	-	-	2	26

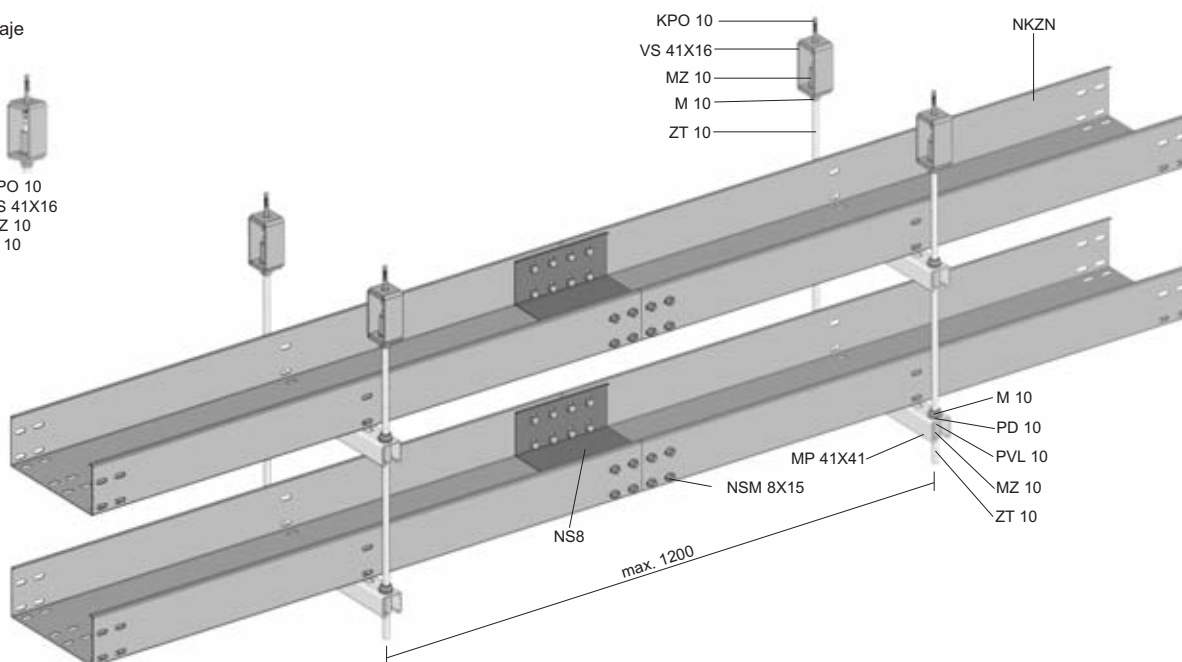
Koryta kablowe MARS - NKZN

zestaw na strop z zastosowaniem prętów gwintowanych i kształtowników nośnych - normowy sposób mocowania

możliwe rodzaje mocowania:



KPOZ
KPO 10
VS 41X16
MZ 10
M 10



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:

P 90-R	ZP 27/2008
E 90	DIN 4102-12
PS 90	STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:

P 90-R	ZP 27/2008
E 90	DIN 4102-12
PS 90	STN 92 0205

Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT 10 zawieszony jest za pomocą 2 szt. elementów nośnych VS 41X16 oraz kotwy KPO 10 odpornej na działanie pożaru. Kształtowniki montażowe MP 41x41 przymocowane są do prętów gwintowanych od góry za pomocą nakrętki M10. Mocowanie dolne kształtownika montażowego wykonane jest za pomocą nakrętki łączącej MZ 10. Niniejszy zestaw przeznaczony jest dla maks. 2 tras koryt kablowych ponad sobą. Koryto KZ mocowane jest do kształtownika montażowego za pomocą śruby S 6X20 M i podkładki PVL 6.

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,5 mm

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
MP 41X41	1	2	21
VS 41X16	4*	4*	21
KPO 10	2*	2*	26
M 10	2+2*	4+2*	24
MZ 10	2+2*	4+2*	22
ZT 10	2	2	22
PVL 10	2	4	25
PD 10	2	4	25
S 6X20 M	2	4	23
PVL 6	2	4	25

* Zaznaczona cyfra wskazuje ilość elementów dla mocowania z zastosowaniem VS 41X16. W przypadku stosowania kotwy KPOZ zaznaczoną cyfrę zastępujemy kotwą podaną w poniższej tabeli.

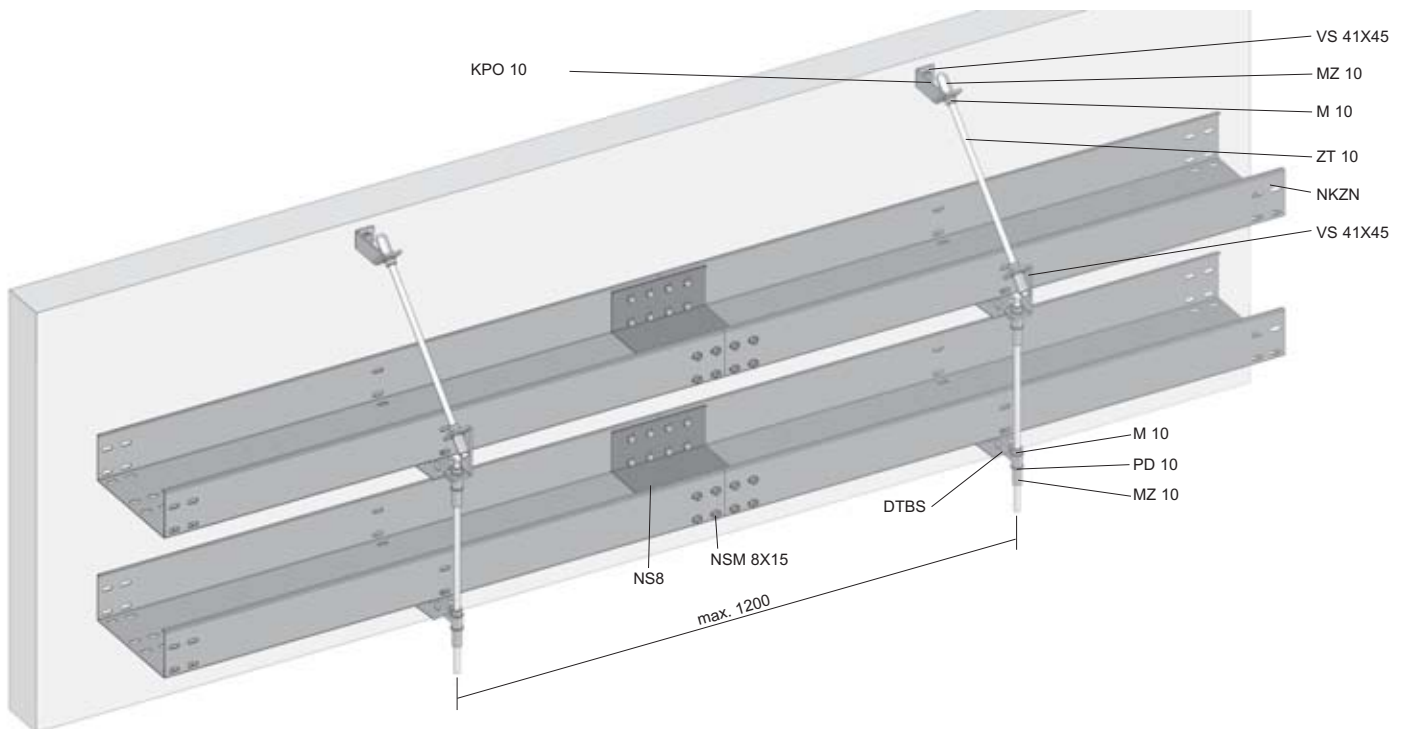
KPOZ 10	2	2	26
---------	---	---	----

Koryta kablowe MARS - NKZN

zestaw naścienny - normowy sposób mocowania



10



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru

dla kabli wysokonapięciowych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

dla przewodów transmisji danych:
 P 90-R ZP 27/2008
 E 90 DIN 4102-12
 PS 90 STN 92 0205

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia max. 1200 mm
 obciążenie maksymalne na 1 m 10 kg
 maksymalna ilość tras nad sobą 2
 wysokość ściany bocznej koryta kablowego 50; 100 mm
 szerokości koryt kablowych 62; 125; 250 mm
 grubość blachy koryt kablowych 1,5 mm

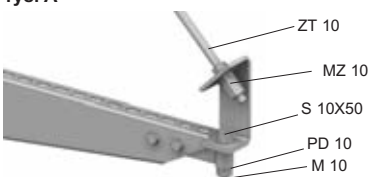
Opis zestawu

Konstrukcja nośna składa się z uchwytu DTBS przymocowanego bezpośrednio do ściany za pomocą kotew odpornych na oddziaływanie pożaru KPO 10. Koniec uchwytu DTBS wyposażony jest w uchwyt dla pręta gwintowanego ZT 10, który od góry zabezpieczony jest za pomocą nakrętki M 10. Mocowanie dolne wykonane jest za pomocą nakrętki MZ 10. Niniejsza konstrukcja pozwala na prowadzenie maksymalnie dwóch tras ponad sobą (rozstaw polecany 300 mm), przy czym trasa górną powinna być przymocowana do ściany za pomocą pręta gwintowanego i dwóch sztuk elementów nośnych VS 41X45 pod kątem 45°. Odległości pomiędzy uchwytami DTBS powinna wynosić 1200 mm. Koryto KZ mocowane jest w uchwycie DTBS za pomocą śrub NSM 6X10.

W wypadku jednej trasy będzie element montażowy VS 41X45 przymocowany do uchwytu na końcu DTBS za pomocą śrub S 10X30, nakrętki M10 oraz podkładek PD 10. (zob. rys. A).

Końce zabezpieczających drążków gwintowanych można zakotwiczyć w suficie zamiast w ścianie.

rys. A



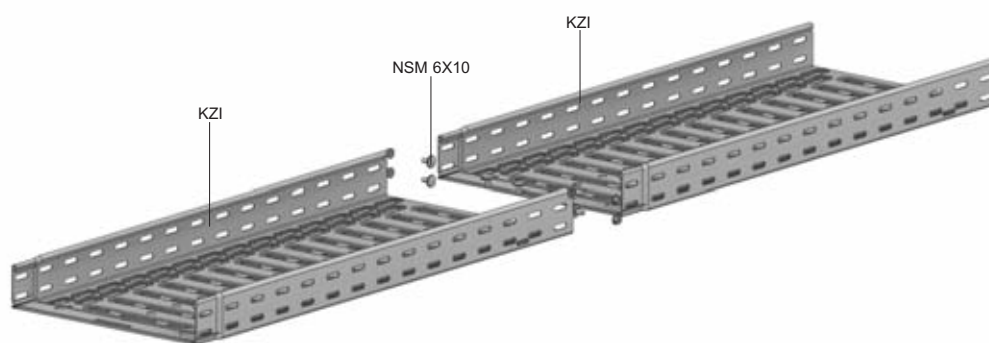
Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
DTBS	1	2	20
VS 41X45	2	2	21
KPO 10	3	5	26
ZT 10	1	2	22
M 10	3	4	24
S 10X50	1	-	24
MZ 10	2	4	22
PD 10	2	4	25
NSM 6X10	2	4	23

Wskazani producenci kabli:

W konstrukcji nośnej można układać kable dowolnego producenta posiadające zaświadczenie funkcjonalności w razie pożaru.

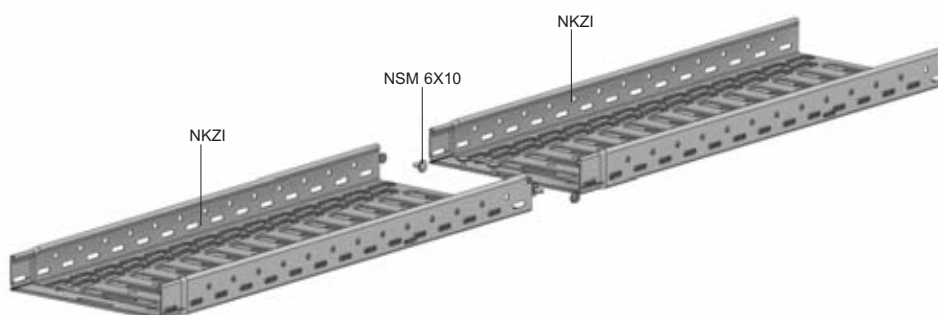
Połączenie koryta odporne ogniowo KZI – JUPITER



Koryta kablowe KZI powinny być dla zachowania odporności przeciwpożarowej wykonane z blachy o grubości 1,25 mm. Połączenie koryta kablowego KZI wykonuje się za pomocą złączki zintegrowanej, stanowiącej część składową koryta oraz za pomocą śrub NSM 6X10 bądź śrub NSM 6X10-GMT. Celem zapewnienia wytrzymałości trasy nośnej podczas warunków ekstremalnych w przypadku pożaru należy takie śruby zastosować we wszystkich otworach powstałych po osadzeniu jednego końca koryta w końcu koryta drugiego.

KZI szerokość koryta	NSM 6X10 ilość śrub
50	4
75	4
100	4
150	4
200	6
300	6

Połączenie koryta odporne ogniowo NKZI, NKZIN – MARS



Koryta kablowe NKZI powinny być dla zachowania odporności przeciwpożarowej wykonane z blachy o grubości 1,25 mm. Połączenie koryta kablowego NKZI wykonuje się za pomocą złączki zintegrowanej będącej częścią składową koryta oraz za pomocą śrub NSM 6X10 bądź śrub NSM 6X10-GMT. Celem zapewnienia wytrzymałości trasy nośnej podczas warunków ekstremalnych w przypadku pożaru należy takie śruby zastosować we wszystkich otworach powstałych po osadzeniu jednego końca koryta w końcu koryta drugiego.

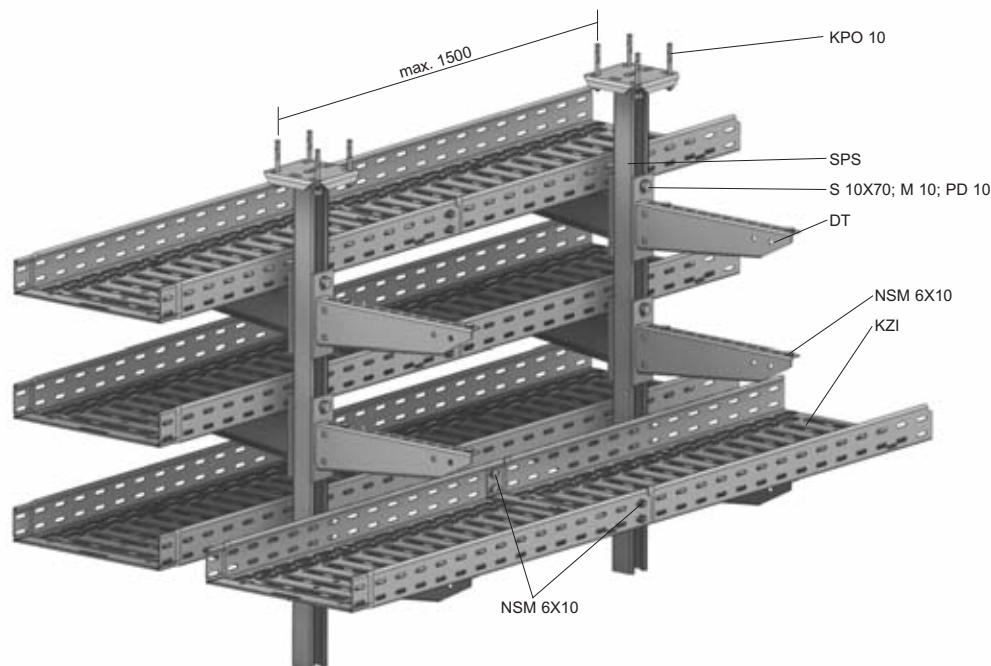
W przypadku korytka nieperforowanego konieczne jest wywiercenie otworów dla śrub NSM 6X10 (2 sztuki) w dnie korytka.

NKZI, NKZIN 50 szerokość koryta	NSM 6X10 ilość śrub	NKZI, NKZIN 100 szerokość koryta	NSM 6X10 ilość śrub
62	2	125	4
125	2	250	6
250	4		

Koryta kablowe JUPITER - KZI

zestaw obustronny na strop z zastosowaniem uchwytu stropowego SPS

kg
10



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego zawsze przeciwnie przymocowane są uchwyty DT za pomocą śrub S 10X70, nakrętek M 10 oraz dwóch sztuk podkładek PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie trzech pięter ponad sobą, przy rozstawie maksymalnym zawieszzeń 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:




rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	60 mm
szerokości koryt kablowych	50; 75; 100; 150; 200; 300 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60

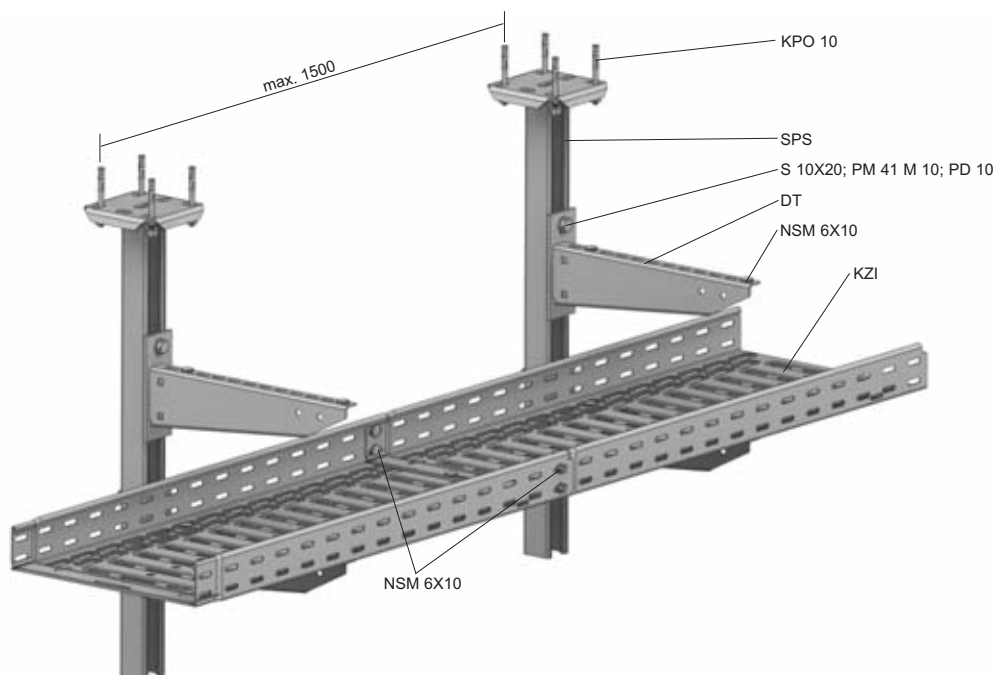
Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
SPS	1	1	1	73
KPO 10	4	4	4	79
DT	2	4	6	74
S 10X70	2	4	6	78
M 10	2	4	6	76
PD	4	8	12	78
NSM 6X10	4	8	12	77

Koryta kablowe JUPITER - KZI

zestaw jednostronny na strop z zastosowaniem uchwyty stropowego SPS



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego przymocowany jest z jednej strony za pomocą śrub S 10X20 uchwyt DT, nakrętki nastawne PM 41 M 10 oraz podkładki PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy rozstawie maksymalnym zawieszzeń 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	60 mm
szerokości koryt kablowych	50; 75; 100; 150; 200; 300 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60



Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:

ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R

DIN 4102 oznakowanie Exx

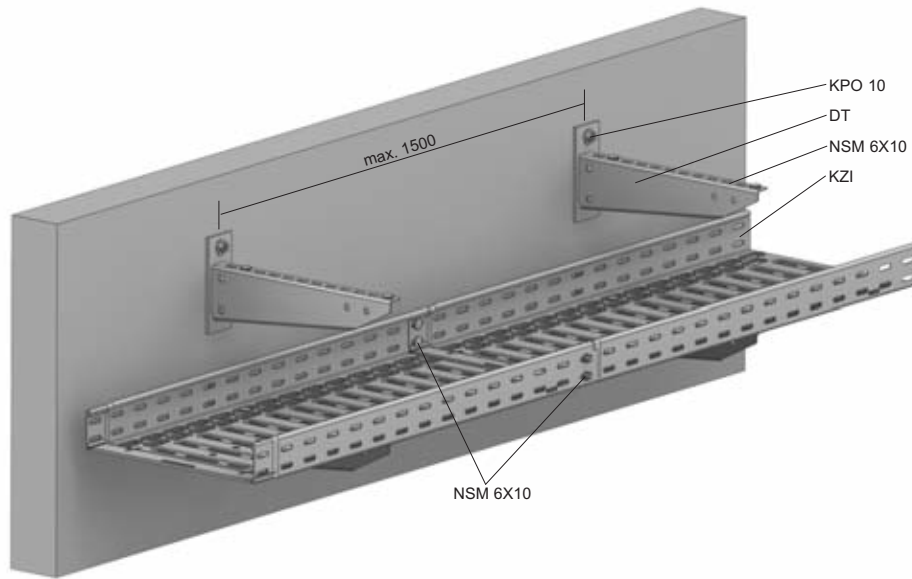
STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
SPS	1	1	73
KPO 10	4	4	79
DT	1	2	74
S 10X20	2	4	78
PM 41 M 10	2	4	74
PD 10	2	4	78
NSM 6X10	2	4	77

Koryta kablowe JUPITER - KZI
zestaw koryt kablowych na ścianę

kg
10



Opis zestawu

Konstrukcja nośna składa się z uchwyty DT przymocowanych za pomocą dwóch odpornych na działanie pożaru kotew KPO 10 o rozstawie maks. 1500 mm na podłożu. Koryta kablowe łączone są za pomocą złączki zintegrowanej i śrub NSM 6X10 (patrz łączenie koryt). Koryta kablowe należy następnie przymocować do uchwyty DT za pomocą śrub NSM 6X10.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	bez ograniczenia
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	60 mm
szerokości koryt kablowych	50; 75; 100; 150; 200; 300 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	1-CSKH-V180/P30-R	30	SSKFH-V180	90
	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	60		
Kabelovna Kabex a.s.	1-CHKE-V	90	JCXFE-V	30

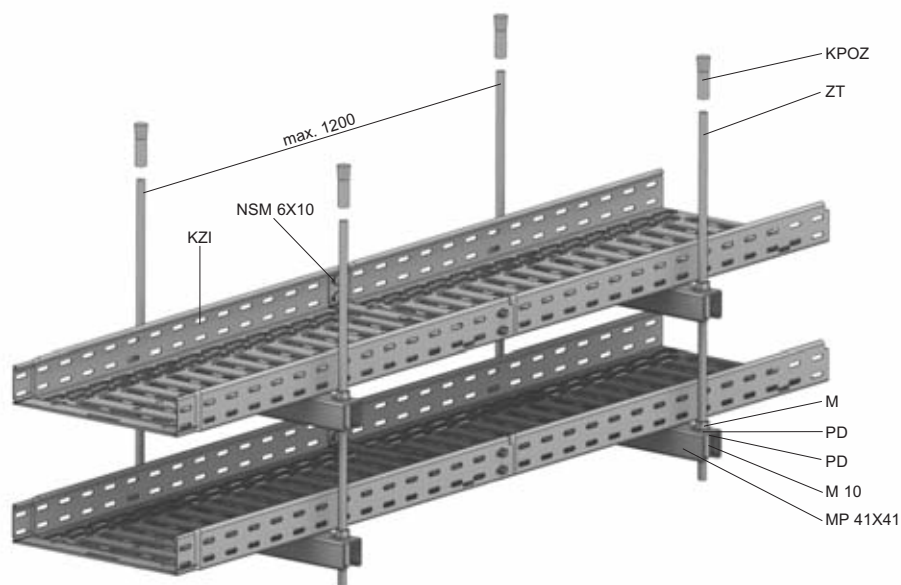
Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
DT	1	2	3	74
KPO 10	2	4	6	79
NSM 6X10	2	4	6	77

Koryta kablowe JUPITER - KZI

zestaw na sufit przy zastosowaniu prętów gwintowanych oraz profili montażowych MP 41X41



Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT zawieszony jest pod stropem za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru KPOZ 10. Kształtowniki montażowe MP 41x41 do prętów przymocowane są od góry za pomocą nakrętki M z podkładką PD 10. Rozstaw maksymalny zawieszonych wynosi 1200 mm. Koryta kablowe KZI przymocowane są do kształtowników montażowych MP 41x41 na stałe za pomocą śrub NSM 6X10 oraz podkładek dużych PVL 6. Niniejszy zestaw pozwala na zamontowanie maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy zastosowaniu prętów ZT10.




Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg (EUPEN, Kabelovna Kabex a.s.)
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg (PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.)
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	60 mm
szerokości koryt kablowych	50; 75; 100; 150; 200; 300 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

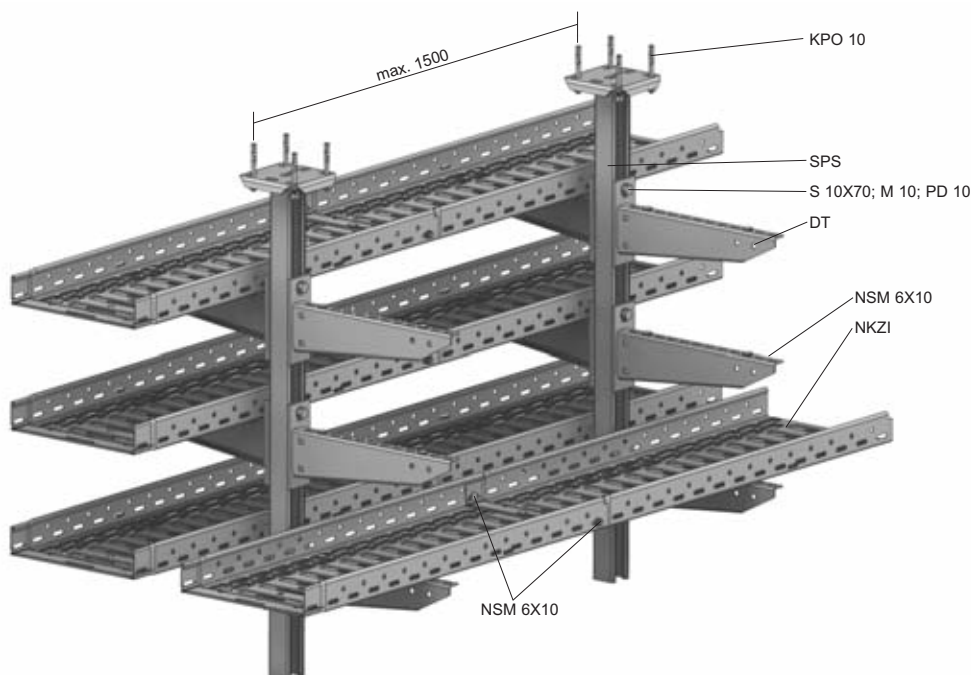
Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
EUPEN	NHXX RE FE 180 E 90	90	JE-H(St)H Bd FE 180 E 90	90
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	90	SSKFH-V180	60
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	30	-	-

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
ZT 10	2	2	2	76
KPOZ 10	2	2	2	79
MP 41X41	1	2	3	72
M 10	4	8	12	76
PD 10	4	8	12	78
NSM 6X10	2	4	6	77
PVL 6	2	4	6	78

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 50
zestaw obustronny na strop z zastosowaniem uchwytu stropowego SPS

kg
10



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego zawsze przeciwnielegle przymocowane są uchwyty DT za pomocą śrub S 10X70, nakrętek M 10 oraz dwóch sztuk podkładek PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie trzech pięter ponad sobą, przy rozstawie maksymalnym zawieszzeń 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia max. 1500 mm
 obciążenie maksymalne na 1 m 10 kg
 maksymalna ilość tras nad sobą 3
 wysokość ściany bocznej koryta kablowego 50 mm
 szerokości koryt kablowych 62; 125; 250 mm
 grubość blachy koryt kablowych 1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60

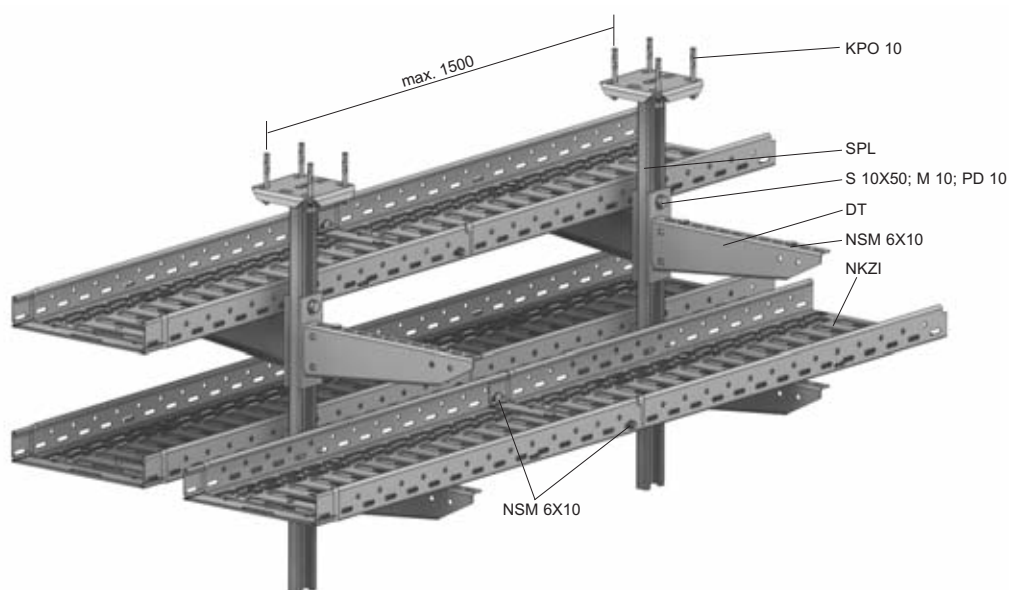
Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
SPS	1	1	1	73
KPO 10	4	4	4	79
DT	2	4	6	74
S 10X70	2	4	6	78
M 10	2	4	6	76
PD 10	4	8	12	78
NSM 6X10	4	8	12	77

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 50

zestaw obustronny na strop z zastosowaniem uchwytu stropowego SPL



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego zawsze przeciwnielegle przymocowane są uchwyty DT za pomocą śrub S 10X70, nakrętek M10 oraz dwóch sztuk podkładek PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie trzech pięter ponad sobą, przy rozstawie maksymalnym zawieszzeń 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Kabelovna Kabex a.s.	1-CHKE-V	90	JCXFE-V	60



Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:

ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R

DIN 4102 oznakowanie Exx

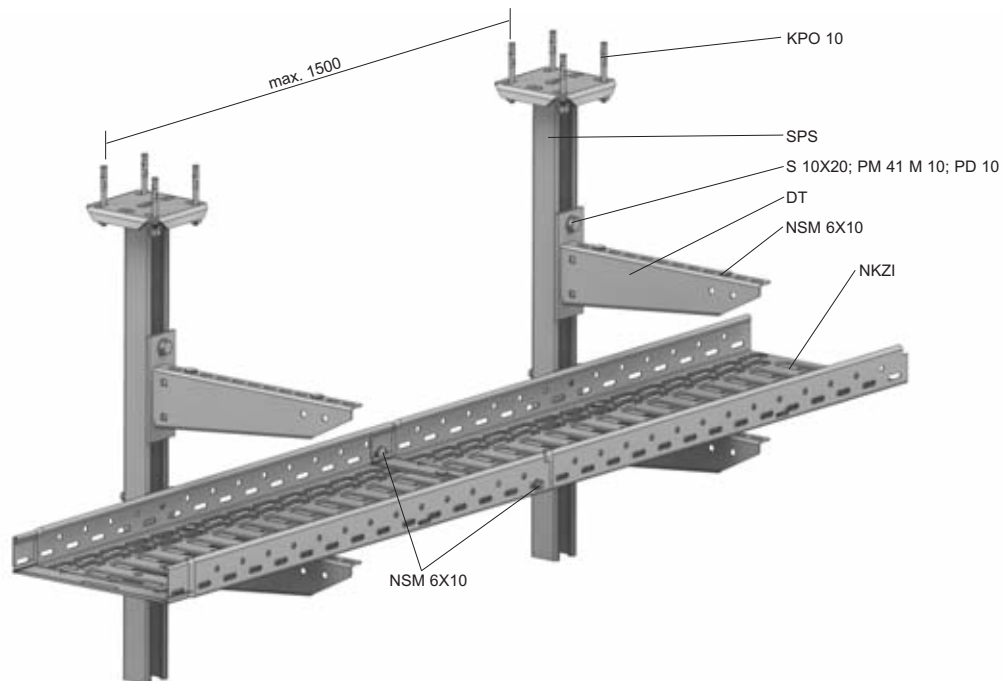
STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
SPL	1	1	73
KPO 10	4	4	79
DT	2	4	74
S 10X50	2	4	78
M 10	2	4	76
PD 10	4	8	78
NSM 6X10	4	8	77

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 50
zestaw jednostronny na strop z zastosowaniem uchwytu stropowego SPS

kg
10



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego przymocowany jest z jednej strony za pomocą śrub S 10X20 uchwyt DT, nakrętki nastawne PM 41 M 10 oraz podkładki PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy rozstawie maksymalnym zawieszni 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:



rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60
Kabelovna Kabex a.s.	1-CHKE-V	90	JCXFE-V	60

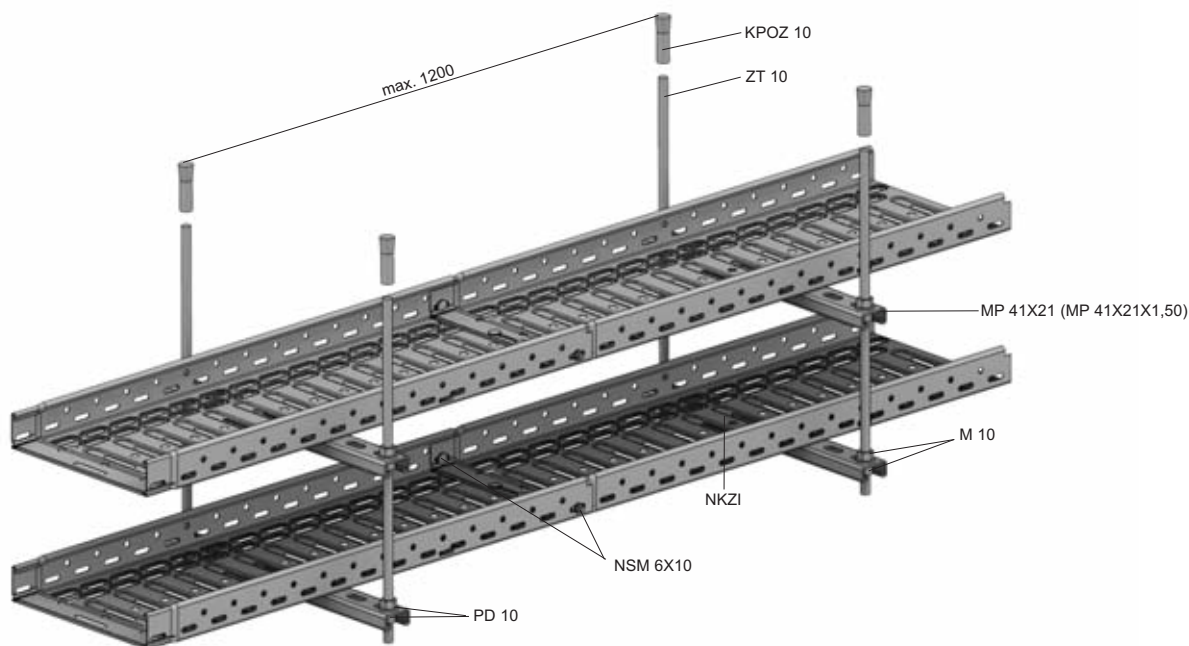
Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
SPS	1	1	73
KPO 10	4	4	79
DT	1	2	74
S 10X20	2	4	78
PM 41 M 10	2	4	74
PD 10	2	4	78
NSM 6X10	2	4	77

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 50; 100

zestaw na sufit przy zastosowaniu prętów gwintowanych oraz profili montażowych MP 41X21 (MP 41X21X1,50)



Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT jest zawieszony pod sufitem przy pomocy kotew odpornych na działanie pożaru KPOZ 10. Profile montażowe MP 41X21 (MP 41X21X1,50) zakotwiczone są na prętach gwintowanych. Maksymalny rozstaw zawieszonych wynosi 1200 mm. Korytka kablowe NKZI przymocowane są do profili montażowych MP 41X21 (MP 41X21X1,50) w sposób stały, przy pomocy śrub NSM 6X10 oraz podkładek wielko powierzchniowych PVL 6. Zestaw ten umożliwia montaż maksymalnie trzech pięter pod sobą przy zastosowaniu prętów gwintowanych ZT 10. W przypadku zestawów wypełnionych kablami firmy Kabelovna Kabex a.s., istnieje możliwość wykorzystania profilu montażowego MP 41X21X1,50 (obowiązuje dla wysokości ściany bocznej 50 i 100).

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg (Kabelovna Kabex a.s.)
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg (PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.)
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej korytka kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:
NKZI 50

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	30	SSKFH-U180	30
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	60	-	-

NKZI 100

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	30	SSKFH-U180	30
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	30	-	-

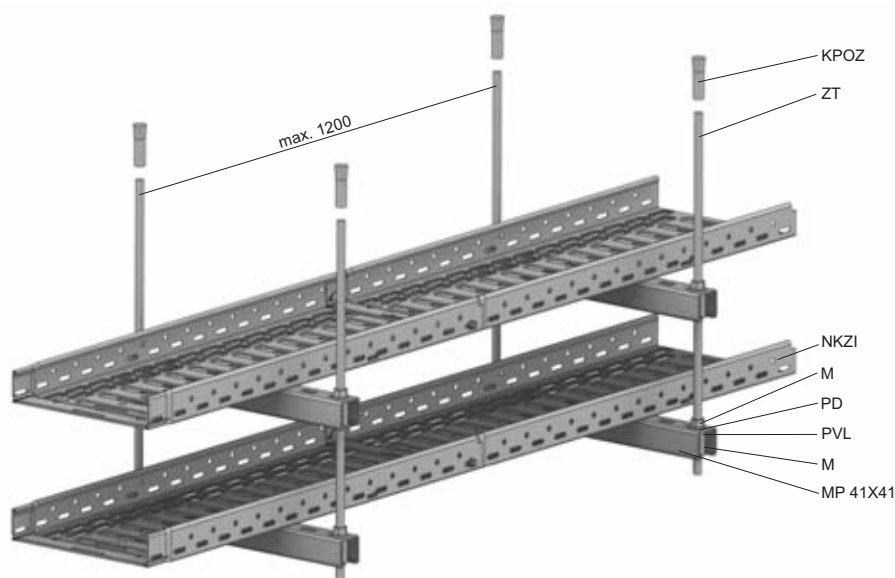
Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
ZT 10	2	2	2	76
KPOZ 10	2	2	2	79
MP 41X21; MP 41X21X1,50 (dla tras z zamontowanymi kablami Kabelovny Kablex a.s.)	1	2	3	72
M 10	4	8	12	76
PD 10	4	8	12	78
NSM 6X10	2	4	6	77
PVL 6	2	4	6	78

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 50

zestaw na sufit przy zastosowaniu prętów gwintowanych oraz profili montażowych MP 41X41


Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT zawieszony jest pod stropem za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru KPOZ 10 (12). Kształtowniki montażowe MP 41X41 są zamocowane na prętach gwintowanych przy pomocy nakrętek M 10 (M 12) w górnej części z podkładką PD 10 (PD 12), dolna część PVL 10 (PD 12). Rozstaw maksymalny zawieszonych wynosi 1200 mm. Koryta kablowe NKZI przymocowane są do kształtowników montażowych MP 41X41 na stałe za pomocą śrub S 6X20M oraz podkładek dużych PVL 6. Niniejszy zestaw pozwala na zamontowanie maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy zastosowaniu prętów ZT 10 oraz maksymalnie trzech pięter przy zastosowaniu prętów gwintowanych ZT 12.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

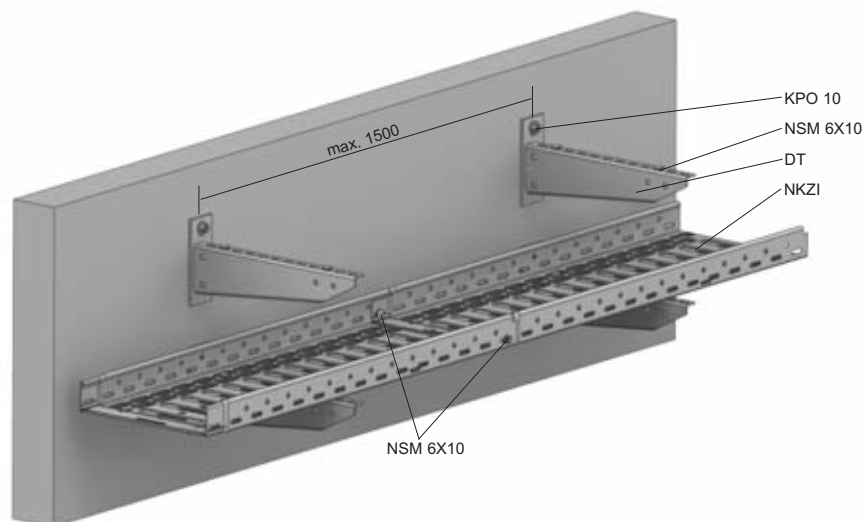
Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	60	JXFE-V B2ca,s1,d0	30

Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
ZT 10	2	2	-	76
ZT 12	-	-	2	76
KPOZ 10	2	2	-	79
KPOZ 12	-	-	2	79
MP 41X41	1	2	3	72
M 10	4	8	-	76
M 12	-	-	12	76
PD 10	2	4	-	78
PD 12	-	-	12	78
S 6X20 M	2	4	6	77
PVL 6	2	4	6	78
PVL 10	2	4	-	78

**Opis zestawu**

Konstrukcja nośna składa się z uchwytów DT przymocowanych za pomocą dwóch odpornych na działanie pożaru kotwi KPO 10 o rozstawie maks. 1500 mm na podłożu. Koryta kablowe łączone są za pomocą złączki zintegrowanej i śrub NSM 6x10 (patrz łączenie koryt str. 30). Koryta kablowe należy następnie przymocować do uchwytów DT za pomocą śrub NSM 6X10.




Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	bez ograniczenia
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

**Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:
NKZI 50**

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	1-CSKH-V180/P30-R (N) HXH-J RE	30	SSKFH-V180	90
	FE180/P90-R	90		

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
DT	1	2	3	74
KPO 10	2	4	6	79
NSM 6X10	2	4	6	77

NKZI 100

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	1-CSKH-V180/P30-R (N) HXH-J RE	30	SSKFH-V180	90
	FE180/P90-R	60		
Kabelovna Kabex a.s.	1-CHKE-V	90	JCXFE-V	60

Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:

ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R

DIN 4102 oznakowanie Exx

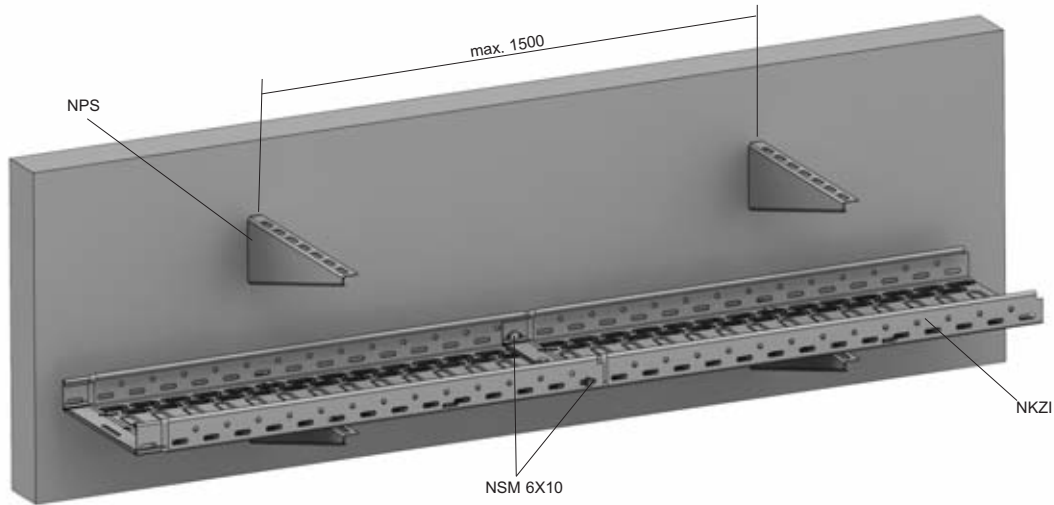
STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 50, 100

zestaw koryt kablowych na ścianę



10



Opis zestawu

Konstrukcja nośna tworzona jest przez uchwyty NPS zamocowane przy pomocy dwóch kotew odpornych "Ponar" KPO 8 z rozstawem maks. 1500 mm na materiale podłoża. Korytka kablowe NKZI łączone są przy pomocy złącza zintegrowanego oraz śrub NSM 6X10 (zobacz łączenie korytek str. 34). Korytka kablowe muszą być następnie zamocowane do uchwytów NPS przy pomocy śrub NSM 6X10.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	bez ograniczenia
wysokość ściany bocznej korytka kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:
NKZI 50

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	30	SSKFH-V180	60
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	60	JCSFE-V/h/E90	30

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
NPS	1	2	3	72
KPO 8	2	4	6	79
NSM 6X10	2	4	6	77

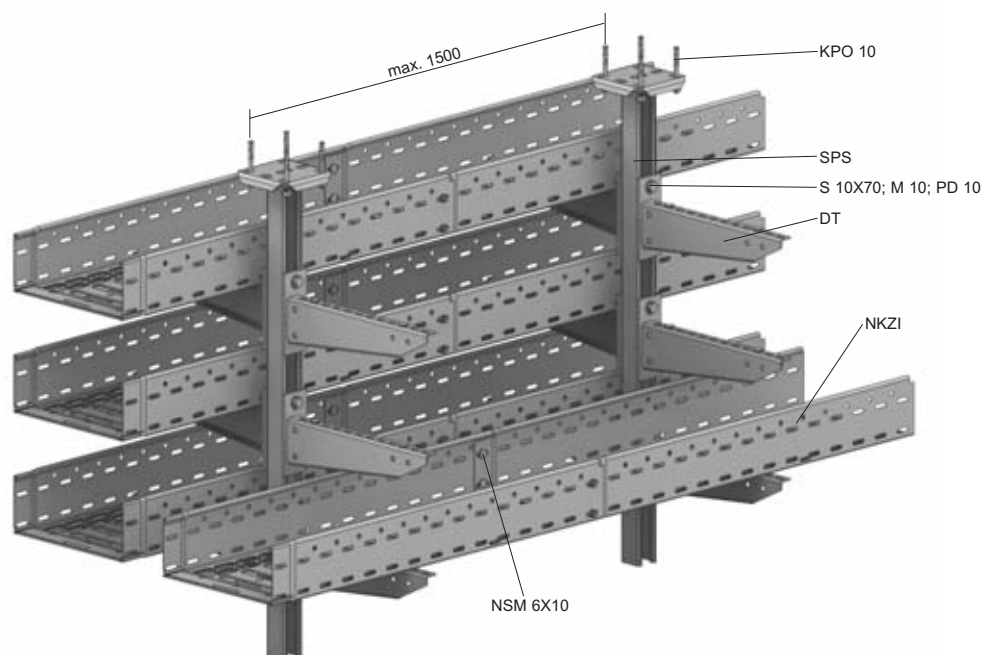
NKZI 100

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	30	SSKFH-V180	90
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	60	JCSFE-V/h/E90	30

Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 100

zestaw obustronny na strop z zastosowaniem uchwytu stropowego SPS



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego zawsze przeciwległe przymocowane są uchwyty DT za pomocą śrub S 10X70, nakrętek M10 oraz dwóch sztuk podkładek PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie trzech pięter ponad sobą, przy rozstawie maksymalnym zawiesznień 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:




rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	100 mm
szerokości koryt kablowych	125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	30
NKT Cables	1-CHKE-V	60	-	-
Kabelovna Kabex a.s.	-	-	JCXFE-V	60
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	1-CSKH-V180/P30-R	30	SSKFH-V180	90

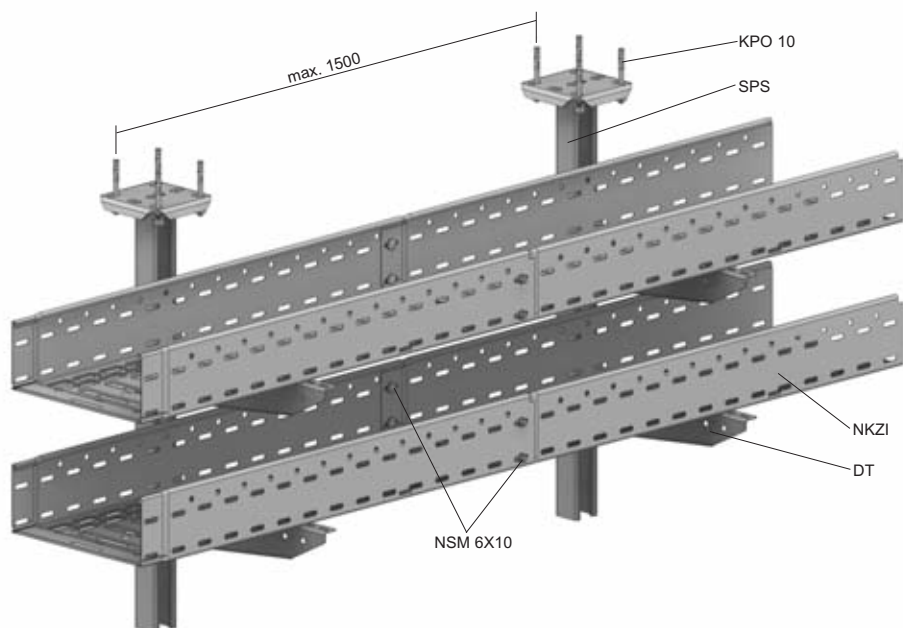
Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
SPS	1	1	1	73
KPO 10	4	4	4	79
DT	2	4	6	74
S 10X70	2	4	6	78
M 10	2	4	6	76
PD 10	4	8	12	78
NSM 6X10	4	8	12	77

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 100
zestaw jednostronny na strop z zastosowaniem uchwyty stropowego SPS

kg
10



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego przymocowany jest z jednej strony za pomocą śrub S 10X20 uchwyt DT, nakrętki nastawne PM 41 M 10 oraz podkładki PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwyty DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy rozstawie maksymalnym zawieszek 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:



rozstaw punktów zawieszenia max. 1500 mm
 obciążenie maksymalne na 1 m 10 kg
 maksymalna ilość tras nad sobą 2
 wysokość ściany bocznej koryta kablowego 100 mm
 szerokości koryt kablowych 125; 250 mm
 grubość blachy koryt kablowych 1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
NKT Cables	1-CHKE-V	60	-	-
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	30

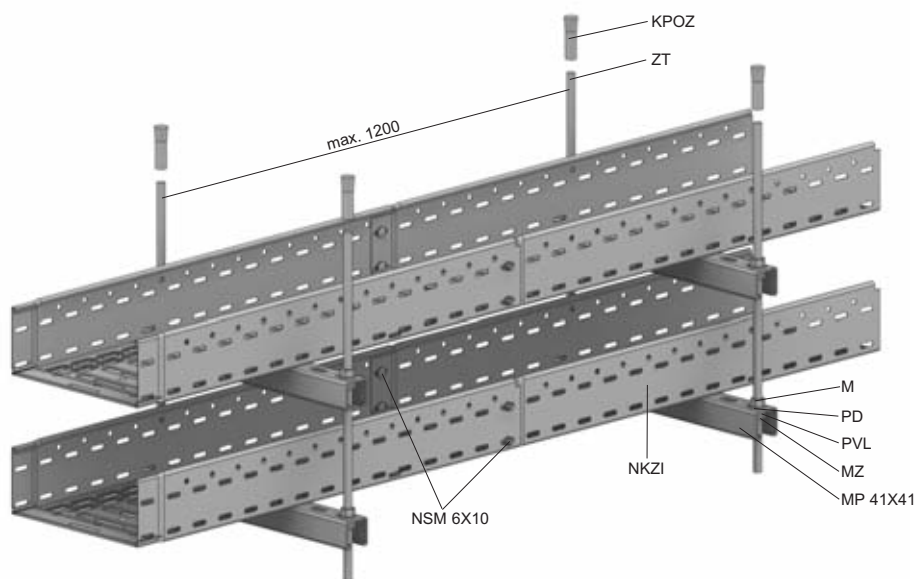
Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
SPS	1	1	73
KPO 10	4	4	79
DT	1	2	74
S 10X20	2	4	78
PM 41 M 10	2	4	74
PD 10	2	4	78
NSM 6X10	2	4	77

Koryta kablowe MARS - NKZI - wysokość ściany bocznej 100

zestaw na sufit przy zastosowaniu prętów gwintowanych oraz profili montażowych MP 41X41



Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT zawieszony jest pod stropem za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru KPOZ 10 (12). Kształowniki montażowe MP 41x41 do prętów przymocowane są od góry za pomocą nakrętki M 10 (12) z podkładką PD 10 (12). Mocowanie dolne kształownika wykonane jest za pomocą nakrętki łączącej MZ 10 (12) z podkładką PD 10 (12). Rozstaw maksymalny zawieszzeń wynosi 1200 mm. Koryta kablowe KZI przymocowane są do kształowników montażowych MP 41X41 na stałe za pomocą śrub S 6X20 M oraz podkładek dużych PVL 6. Niniejszy zestaw pozwala na zamontowanie maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy zastosowaniu prętów ZT 10 oraz maksymalnie trzech pięter przy zastosowaniu prętów gwintowanych ZT 12.

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
NKT Cables	1-CHKE-V	60	-	-
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	30

Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Parametry techniczne trasy:

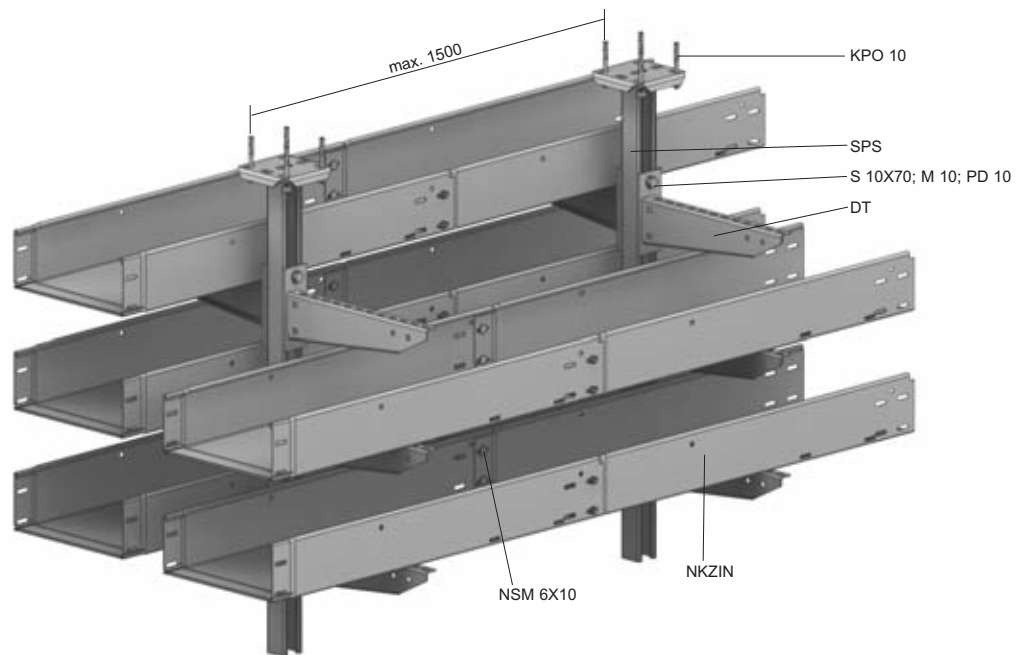
rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	100 mm
szerokości koryt kablowych	125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
ZT 10	2	2	-	76
ZT 12	-	-	2	76
KPOZ 10	2	2	-	79
KPOZ 12	-	-	2	79
MP 41X41	1	2	3	72
M 10	2	4	-	76
M 12	-	-	6	78
MZ 10	2	4	-	76
MZ 12	-	-	6	76
PD 10	2	4	-	78
PD 12	-	-	12	78
S 6X20 M	2	4	6	77
PVL 6	2	4	6	78
PVL 10	2	4	-	78

Koryta kablowe MARS - NKZIN - wysokość ściany bocznej 100
zestaw obustronny na strop z zastosowaniem uchwytu stropowego SPS

kg
10



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego zawsze przeciwnie przymocowane są uchwyty DT za pomocą śrub S 10X70, nakrętek M10 oraz dwóch sztuk podkładek PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie trzech pięter ponad sobą, przy rozstawie maksymalnym zawieszzeń 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:




rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	100 mm
szerokości koryt kablowych	125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Kabelovna Kabex a.s.	1-CHKE-V	60	JCXFE-V	30

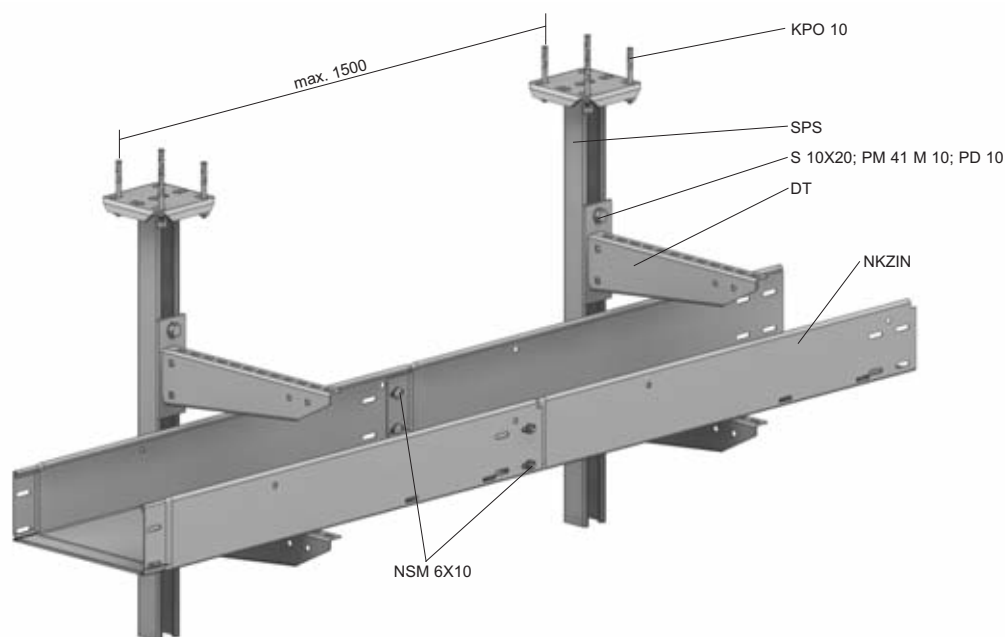
Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
SPS	1	1	1	73
KPO 10	4	4	4	79
DT	2	4	6	74
S 10X70	2	4	6	78
M 10	2	4	6	76
PD 10	4	8	12	78
NSM 6X10	4	8	12	77

Koryta kablowe MARS - NKZIN - wysokość ściany bocznej 50; 100

zestaw jednostronny na strop z zastosowaniem uchwyty stropowego SPS



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej z zachowaniem funkcjonalności w razie pożaru stanowi kształtownik stropowy SPS przymocowany za pomocą 4 kotew KPO 10. Do niniejszego kształtownika stropowego przymocowany jest z jednej strony za pomocą śrub S 10X20 uchwyt DT, nakrętki nastawne PM 41 M 10 oraz podkładki PD 10. Koryta kablowe KZI do uchwytów DT przymocowane są na stałe za pomocą śrub NSM 6X10. Niniejszy zestaw pozwala na montaż maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy rozstawie maksymalnym zawieszzeń 1500 mm.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	2
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Kabelovna Kabex a.s.	1-CHKE-V	60	JCXFE-V	30



Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:

ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R

DIN 4102 oznakowanie Exx

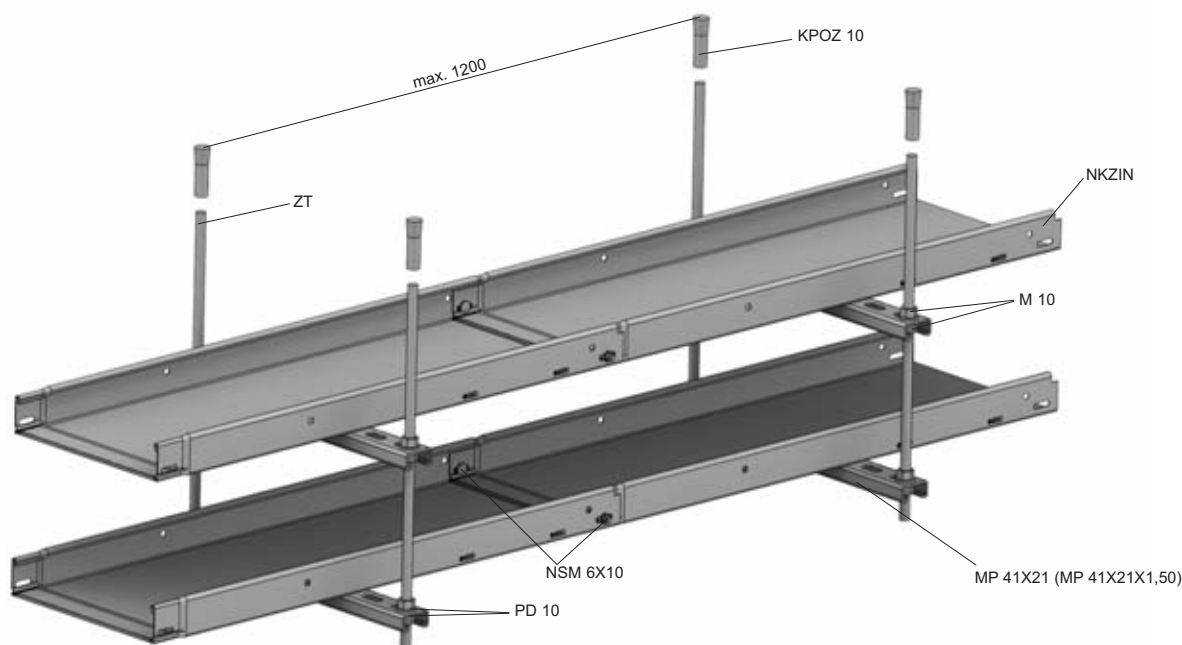
STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

			strona
SPS	1	1	73
KPO 10	4	4	79
DT	1	2	74
S 10X20	2	4	78
PM 41 M 10	2	4	74
PD 10	2	4	78
NSM 6X10	2	4	77

Koryta kablowe MARS - NKZIN - wysokość ściany bocznej 50

zestaw na sufit przy zastosowaniu prętów gwintowanych oraz profili montażowych MP 41X21 (MP 41X21X1,50)

kg
20, 10

Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT zawieszony jest pod stropem za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru KPOZ 10. Kształtowniki montażowe MP 41X21 (MP 41X21X1,50) do prętów przymocowane są od góry za pomocą nakrętki M 10 z podkładką PD 10. Rozstaw maksymalny zawieszzeń wynosi 1200 mm. Koryta kablowe NKZIN przymocowane są do kształtowników montażowych MP 41X21 (MP 41X21X1,50) na stałe za pomocą śrub NSM 6X10 oraz podkładek dużych PVL 6.

Niniejszy zestaw pozwala na zamontowanie maksymalnie dwóch pięter ponad sobą.

W przypadku zestawów wypełnionych kablami firmy Kabelovna Kabex a.s., można zastosować profil montażowy MP 41X21X1,50.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg (PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.)
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg (Kabelovna Kabex a.s.)
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	60	SSKFH-V180	60
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	30	-	-

Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:

ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R

DIN 4102 oznakowanie Exx

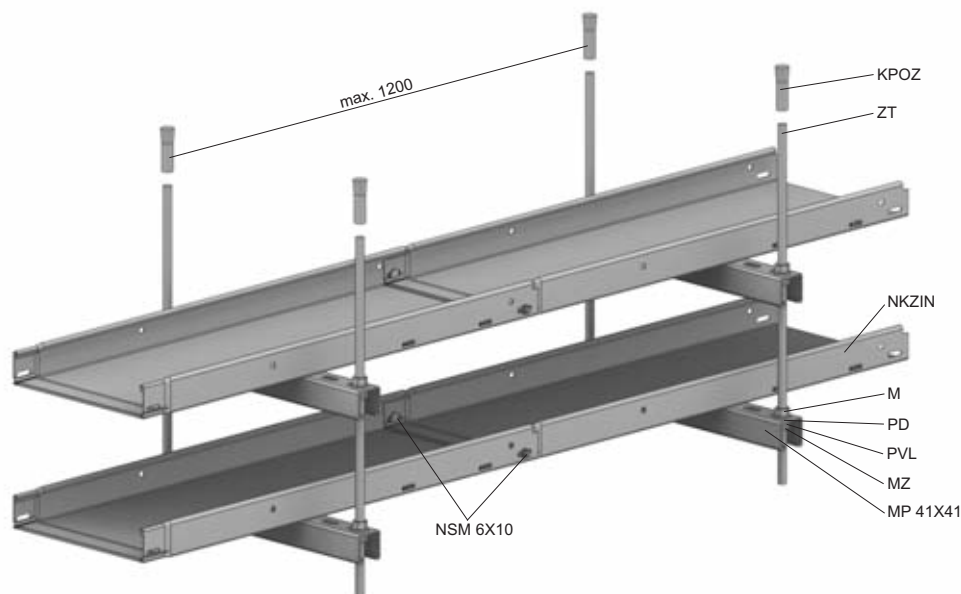
STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
ZT 10	2	2	2	76
KPOZ 10	2	2	2	79
MP 41X21; MP 41X21X1,50 (dla tras z zamontowanymi kablami Kabelovny Kabex a.s.)	1	2	3	72
M 10	4	8	12	76
PD 10	4	8	12	78
NSM 6X10	2	4	6	77
PVL 6	2	4	6	78

Koryta kablowe MARS - NKZIN - wysokość ściany bocznej 50, 100

zestaw na sufit przy zastosowaniu prętów gwintowanych oraz profili montażowych MP 41X41



Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT zawieszony jest pod stropem za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru KPOZ 10 (12). Kształtowniki montażowe MP 41x41 do prętów przymocowane są od góry za pomocą nakrętki M 10 (M 12) z podkładką PD 10 (12). Mocowanie dolne kształtownika wykonane jest za pomocą nakrętki łączącej MZ 10 (MZ 12) z podkładką PVL 10 (PD 12). Rozstaw maksymalny zawiesznień wynosi 1200 mm. Koryta kablowe NKZIN przymocowane są do kształtowników montażowych MP 41X41 na stałe za pomocą śrub S 6X20 M oraz podkładek dużych PVL 6. Niniejszy zestaw pozwala na zamontowanie maksymalnie dwóch pięter ponad sobą przy zastosowaniu prętów ZT10 oraz maksymalnie trzech pięter przy zastosowaniu prętów gwintowanych ZT 12.

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
NKT Cables	1-CHKE-V	60	-	-

Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:

ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R




DIN 4102 oznakowanie Exx

STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

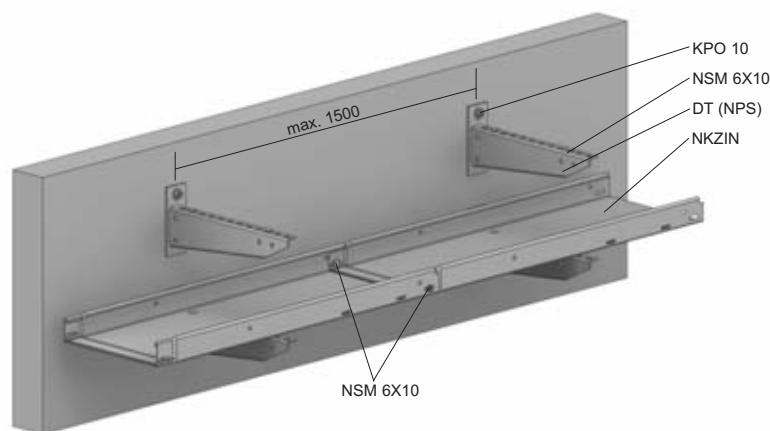
				strona
ZT 10	2	2	-	76
ZT 12	-	-	2	76
KPOZ 10	2	2	-	79
KPOZ 12	-	-	2	79
MP 41X41	1	2	3	72
M 10	2	4	-	76
M 12	-	-	6	76
MZ 10	2	4	-	76
MZ 12	-	-	6	76
PD 10	2	4	-	78
PD 12	-	-	12	78
S 6X20 M	2	4	6	77
PVL 6	2	4	6	78
PVL 10	2	4	-	78

Koryta kablowe MARS - NKZIN - wysokość ściany bocznej 50, 100

zestaw koryt kablowych na ścianę



10



Opis zestawu

Konstrukcja nośna składa się z uchwytów DT (NPS) przymocowanych za pomocą dwóch odpornych na działanie pożaru kotew KPO 10 (KPO 8) o rozstawie maks. 1500 mm na podłożu. Koryta kablowe łączone są za pomocą złączki zintegrowanej i śrub NSM 6X10 (patrz łączenie koryt str. 34). Koryta kablowe należy następnie przymocować do uchwytów DT za pomocą śrub NSM 6x10. Uchwyty NPS można zastosować dla tras wyposażonych w kable firmy Kabelovna Kabex a.s. – obowiązuje tylko dla wysokości ściany bocznej 50 mm.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	bez ograniczenia
wysokość ściany bocznej koryta kablowego	50; 100 mm
szerokości koryt kablowych	62; 125; 250 mm
grubość blachy koryt kablowych	1,25 mm

**Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:
NKZIN 50**

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
NKT Cables	1-CHKE-V	60	-	-
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	30	JCXFE-V	30

NKZIN 100

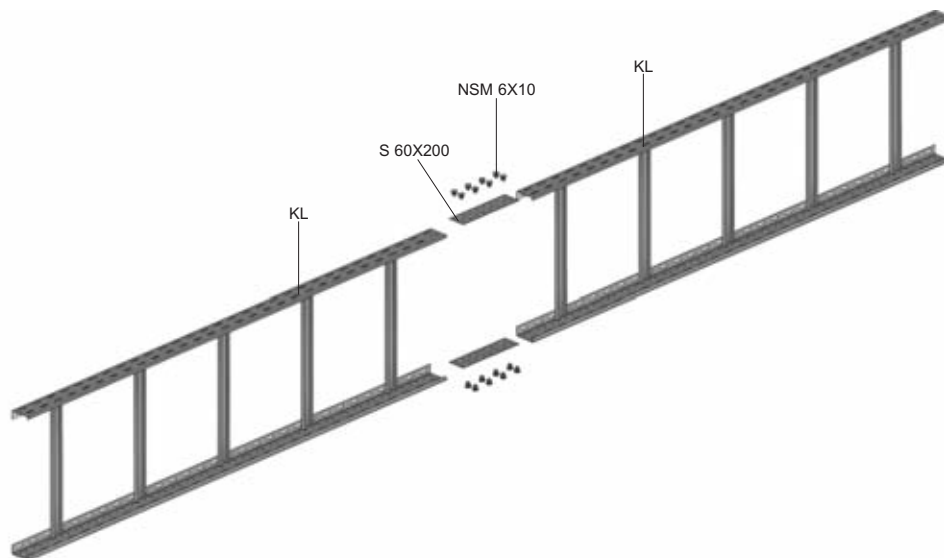
Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
NKT Cables	1-CHKE-V	60	-	-
Kabelovna Kabex a.s.	-	-	JCXFE-V	30

Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

				strona
DT; NPS dla tras z zamontowanymi kablami Kabelovny Kabex a.s.	1	2	3	74
KPO 10	2	4	6	79
NSM 6X10	2	4	6	77

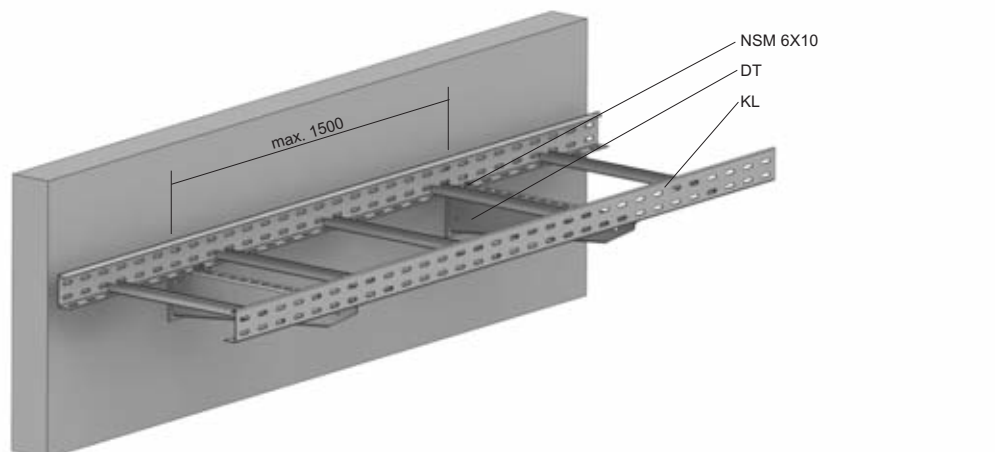
Połączenie pomostu odpornego ogniowo KL



Połączenie pomostu kablowego wykonuje się za pomocą złączki S 60X200 (str. 72) i za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 77).

Pomosty kablowe

zestaw pomostów kablowych na ścianę



Opis zestawu

Konstrukcja nośna składa się z uchwytów DT przymocowanych za pomocą dwóch odpornych na działanie pożaru kotew KPO 10 o rozstawie maks. 1500 mm na podłożu.

Pomosty kablowe połączone są ze sobą za pomocą złączek S 60X200 i śrub NSM 6X10, które na stałe przymocowano do uchwytów DT za pomocą śrub NSM 6X10 z podkładkami PD 6.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1500 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg
maksymalna ilość tras nad sobą	bez ograniczenia
wysokość ściany bocznej pomostu kablowego	60 mm
szerokość pomostów kablowych	150; 200; 300; 400 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	1-CSKH-V180/P30-R	30	SSKFH-V180	30
	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	90		
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	60	-	-

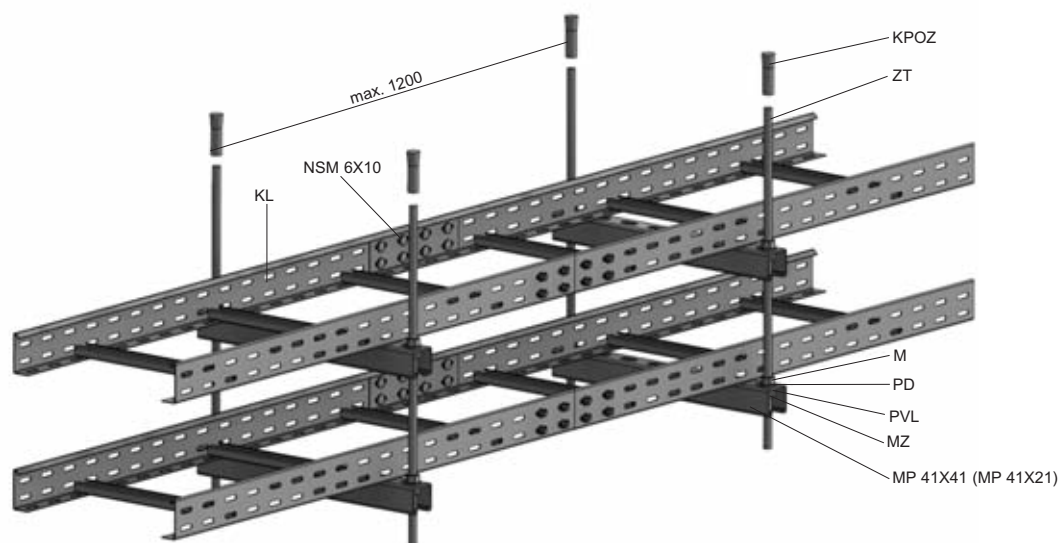
Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
DT	1	76
KPO 10	2	79
NSM 6X10	2	77
PD 6	2	78

Pomosty kablowe

zestaw na sufit przy zastosowaniu prętów gwintowanych oraz profili montażowych MP 41X41 (MP 41X21)



Opis zestawu

Pręt gwintowany ZT zamocowany jest do sufitu przy pomocy odpornych na działanie pożaru kotew KPOZ 10. Profile montażowe MP 41X41 (MP 41X21) zamocowane są na prętach gwintowanych z części górnej przy pomocy nakrętki M 10 z podkładką PD 10. Maksymalny rozstaw zawiesznień wynosi 1200 mm. Pomosty kablowe zamocowane są do profili montażowych MP 41X41 (MP 41X21) w sposób stały przy pomocy śrub NSM 6X10 oraz podkładek wielkopowierzchniowych PVL 6. Zestaw taki umożliwia montaż maksymalnie trzech pięter pod sobą przy zastosowaniu drążków gwintowanych ZT 12.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	10 kg (Kabelovna Kabex a.s.)
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg (PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.)
maksymalna ilość tras nad sobą	3
wysokość ściany bocznej pomostu kablowego	60 mm
szerokość pomostów kablowych	150; 200; 300; 400 mm

Klasyfikacja odporności na działanie pożaru systemu:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	90	SSKFH-V180	90
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	60	-	-

Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
DIN 4102 oznakowanie Exx
STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

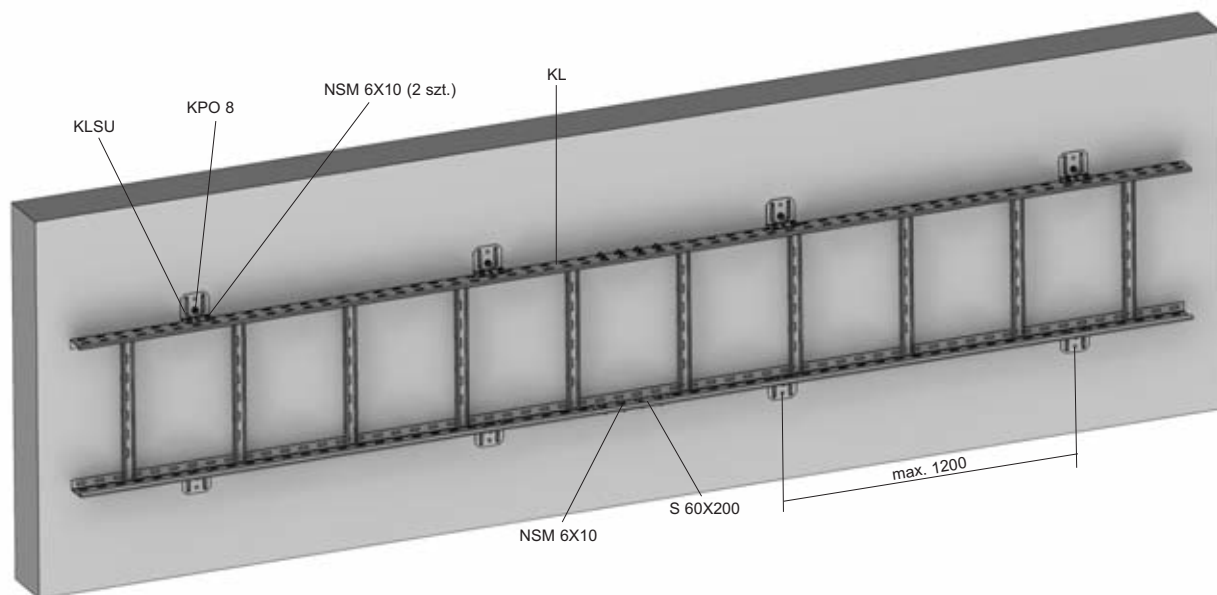
				strona
ZT 10	2	2	2	76
KPOZ 10	2	2	2	79
MP 41X41	1	2	3	72
M 10	4	8	12	76
PD 10	4	8	12	78
NSM 6X10	2	4	6	77
PVL 6	2	4	6	78

Pomosty kablowe

zestaw pomostów kablowych bezpośrednio na ścianę



20



Opis zestawu

Pomost kablowy mocowany jest do podkładu za pomocą uchwytów KLSU ulokowanych na ścianach bocznych pomostu o rozstawie maksymalnym 1200 mm, przykręconych śrubami NSM 6X10 (2 szt.). Instalacja na ścianie odbywa się za pomocą kotew KPO 10. Pomost kablowy stosując taki sposób montażu można przymocować także na stropie. W wypadku takiego sposobu mocowania należy zabezpieczyć kabel uchwytem PKC 1 na każdej poprzeczce pomostu.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia
 odległość między piętrami
 obciążenie maksymalne na 1 m
 maksymalna ilość tras nad sobą
 wysokość ściany bocznej pomostu kablowego
 szerokość pomostów kablowych

max. 1200 mm
 100 mm
 20 kg
 bez ograniczenia
 60 mm
 150; 200; 300; 400 mm

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
EUPEN	NHXX RE FE 180 E 90	90	JE-H(St)H Bd FE 180 E 90	60
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	90	SSKFH-V180/E90	30
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	60	-	-

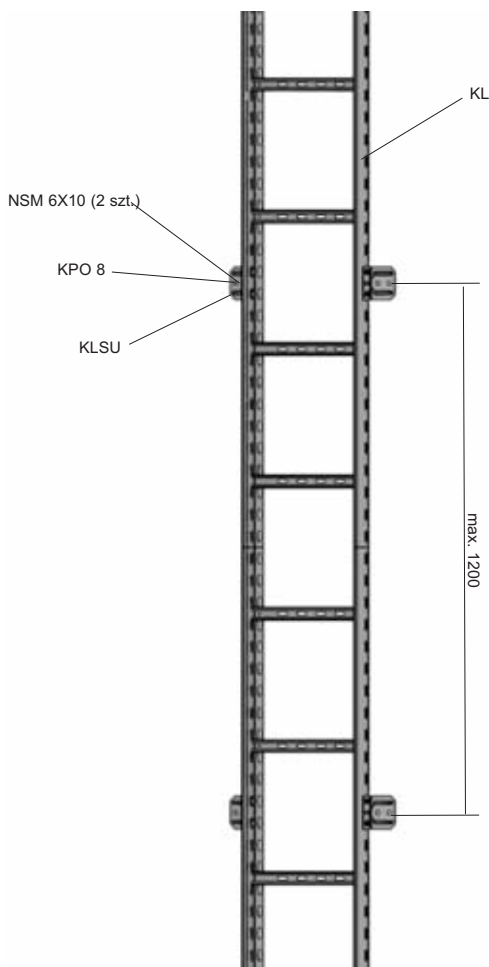
Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

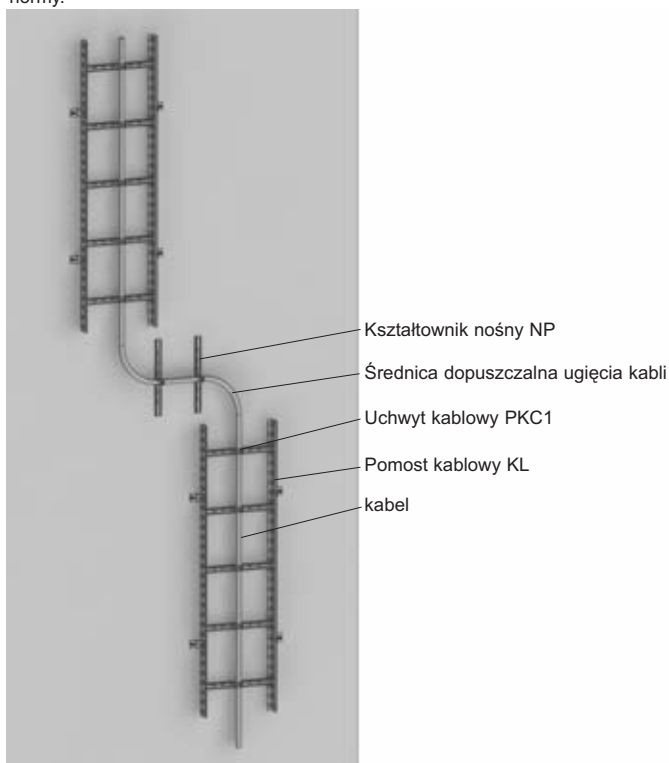
		strona
KLSU	2	75
NSM 6X10	4	77
KPO 8	2	79

Pomosty kablowe

zestaw pomostów kablowych – ułożenie pionowe, trasa wznosząca



Łuk odciążający - zamiast łuku odciążającego można zastosować osłonę uchwyty kablowych KPS (str. 84); rozwiązanie to jest równorzędne z punktu widzenia normy.



Opis zestawu

Pomost kablowy mocowany jest do podkładu uchwyty KLSU zainstalowanymi na ścianie bocznej pomostu przy rozstawie maksymalnym 1200 mm, przykręcając je śrubami S 10x20 z podkładką M10. Pod głowicę śruby i pod nakrętkę należy ułożyć podkładkę PD 10. Instalacja na ścianie odbywa się za pomocą kotew KPO 10.

Kabel ułożony w pomoście kablowym należy zabezpieczyć mechanicznie uchwyty do każdej poprzeczki. W wypadku, gdy długość trasy wznoszącej przekracza 3500 mm, konieczne jest wykonanie łuku odciążającego albo można zastosować osłonę uchwyty kablowych typu PKC (SONAP) (str. 59)

Parametry techniczne trasy:

rozstaw punktów zawieszenia	max. 1200 mm
odległość między trasami	100 mm
obciążenie maksymalne na 1 m	20 kg
maksymalna ilość tras obok siebie	bez ograniczenia
wysokość ściany bocznej pomostu kablowego	60 mm
szerokość pomostów kablowych	150; 200; 300; 400 mm

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
KLSU	2	75
NSM 6X10	4	77
KPO 8	2	79

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

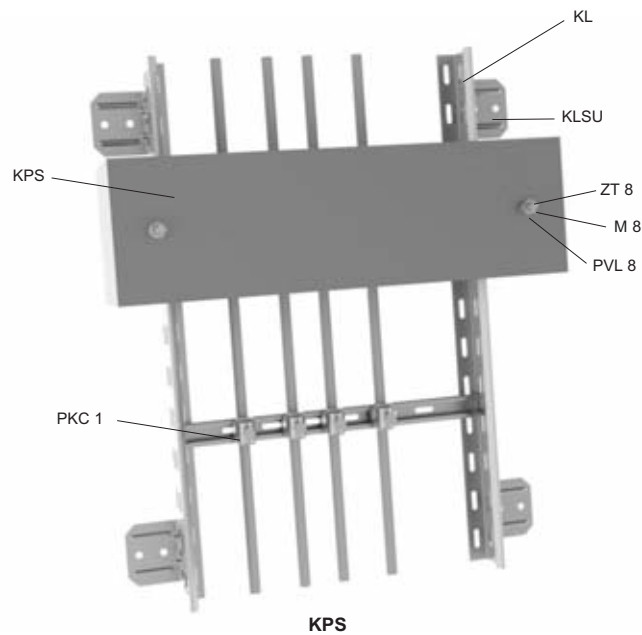
Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
EUPEN	NHXH RE FE 180 E 90	90	JE-H(St)H Bd FE 180 E 90	60
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	60
Kabelovna Kabex a.s.	1-CSKE-V/h/E90	60	JCSFE-V/h/E90	0
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	90	SSKFH-V180/E90	30

Numer wskazany w kolumnie „odporność“ podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Trasa pionowa tworzona przez drabinkę kablową rozumiana jest wg postanowień norm jako uchwyt poszczególnych kabli. Zamocowanie kabli poszczególnymi uchwytami w rozstawie co 300 mm traktowane jest jako normowa konstrukcja nośna. Ponieważ kabel pionowy może stanowić również część nietypowej konstrukcji nośnej, tabela zatwierdzonych producentów kabli służy jako orientacja dla umieszczania kabli w nietypowych częściach całych tras.

Trasa przy przejściu do części pionowej musi być zakotwiczona.

Osłona uchwytów kablowych



Klasyfikacja odporności na działanie pożaru:

P 30-R	ZP 27/2008
E 30	DIN 4102-12
PS 30	STN 92 0205

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
KPS	1	84
MS KPS	1	84

Opis zestawu

Osłona uchwytów kablowych KPS przymocowana jest do materiału podłoża (beton, mur pełny) i tworzy ochronę cieplną uchwytów, które w ten sposób mogą pełnić swoją funkcję mechaniczną również w warunkach pożaru. Osłona zamocowana jest przy pomocy prętów gwintowanych ZT 8, nakrętek M 8 oraz podkładek PVL 8, zamocowanych przy pomocy kotew KPOZ 8 do materiału podłoża.

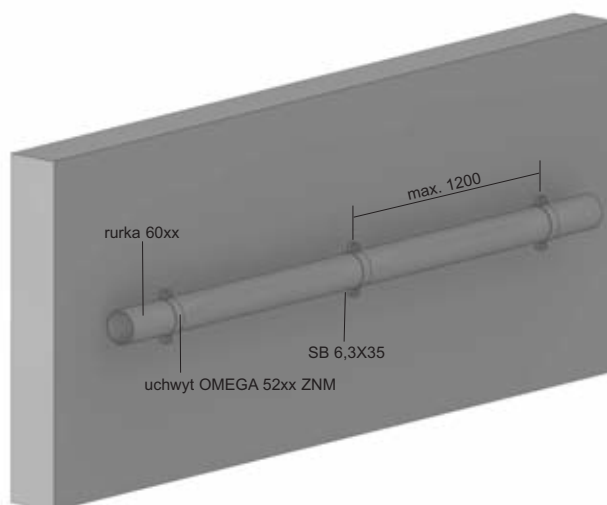
Aby osłona pełniła w bezpieczny sposób swoją funkcję, musi być instalowana na trasach pionowych, utworzonych z drabinek kablowych o długości maks. 3,5 m.

Kable należy zamocować przy pomocy uchwytów do każdej poprzeczki. Odpowiednio do rozstawu otworów w osłonie uchwytów (KPS 160x400) należy wywiercić otwory w ścianie i umieścić w nich kotwy. Do kotew zainstalować drążki gwintowane. Założyć osłonę uchwytów i poprzez podkładki lekko dociągnąć. Umieszczać jedną warstwę wełny izolacyjnej za drugą. Otoczenie kabli należy zawsze dokładnie uszczelnić kawałkami wełny izolacyjnej. Następnie dociągnąć nakrętki ściągające, osłonę i okolice kabli oraz obrzeża wełny izolacyjnej starannie przetrzeć dostarczaną szpachlą.



Rurki stalowe

zestaw rurek stalowych – ulokowanie poziome pod stropem i na ścianie



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej stanowią rurki stalowe typu 60xx przymocowane do podkładu uchwyty typu Omega. Uchwyty Omega typ 52xxZNM należy przymocować śrubami do betonu SB 6,3x35. Niniejsze śruby wkręcamy do wcześniej przygotowanych otworów w betonie o średnicy 5 mm. Dla pozostałych materiałów podkładowych można zastosować kotwę KPO 6. W uchwytych następnie przymocujemy rurki stalowe odporne na działanie pożaru, poprzez które można przeciągnąć jeden przewód o odpowiedniej średnicy. Celem zabezpieczenia mechanicznego kabli należy nałożyć na końce rurek ochroniacze krawędzi z oferty KOPOS – materiał elektroinstalacyjny.

Jedną rurkę elektroinstalacyjną można zastosować tylko do ułożenia jednego przewodu kablowego o odpowiedniej średnicy tak, by przekrój wewnętrzny rurki wykorzystany był do maks. 60%.

Rozstaw maksymalny uchwytów zainstalowanych wynosi 1200 mm.

Zestaw rurek **nie jest** przeznaczony do stwarzania trasy wznoszącej.

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
Kabelovna Kabex a.s.	1-CHKE-V	60	JCXFE-V	60
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	90	JXFE-V B2ca,s1,d0	90
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s.	1-CSKH-V180/P30-R	30	SSKFH-V180	60

Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:

ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R

DIN 4102 oznakowanie Exx

STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Uwaga: Odporność kabla przesyłu danych Kabelovny Kabex a.s. dla rurki 6016E jest ograniczona do 60.

Parametry techniczne trasy:

rozstaw uchwytów
obciążenie maksymalne na 1 m
maksymalna ilość tras nad sobą

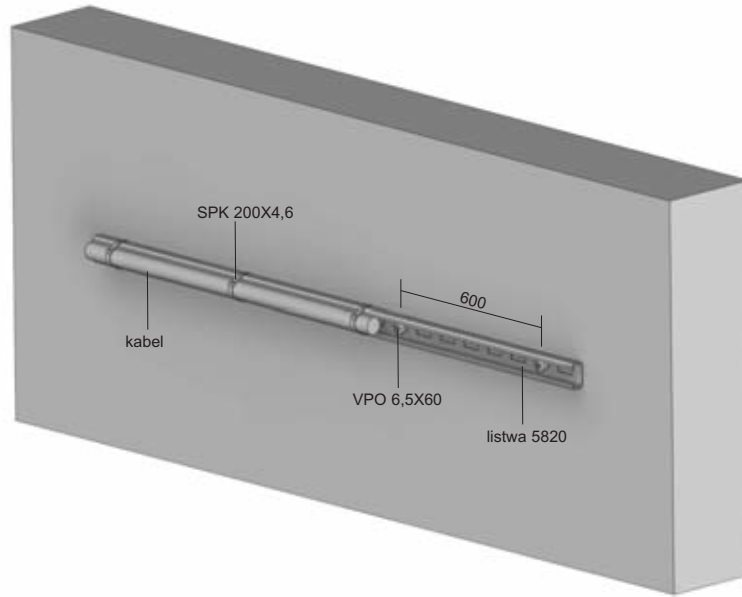
max. 1200 mm
w rurce można ułożyć tylko jeden kabel
bez ograniczenia

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
52xx ZNM	1	82
SB 6,3X35	1	84

Metalowa listwa nośna

zestaw listwy nośnej



Opis zestawu

Podstawę konstrukcji nośnej stanowią listwy typu 5820 przymocowane do podłoża za pomocą wkrętów odpornych na działanie pożaru VPO 6,5x60, które mocują listwę nośną. Do listwy mocujemy kabel za pomocą metalowych taśm ściągających typu SPK 200x4,6 przy rozstawie maks. 600 mm. Taśma ściągająca przewlekana jest pod listwę i zaciągana do średnicy kabla. Nadmiar taśmy należy odciąć.

Trasę można wykorzystać na ścianie, suficie także w postaci trasy wznoszącej, długość maks. trasy pionowej wynosi 3500 mm. W wypadku większej długości trasy należy utworzyć łuk odciążający.

Na jednej listwie odpornej ogniowo można zainstalować tylko jeden kabel.

Rozstaw maksymalny śrub mocujących wynosi 600 mm.

Klasyfikacja odporności ogniowej, wskazani producenci kabli:

Producent	wysokonapięciowe		linie transmisyjne	
	typ	odporność	typ	odporność
NKT Cables	1-CHKE-V	90	-	-
Lamela Electric a.s.	1-CHKE-V B2ca,s1,d0	60	JXFE-V B2ca,s1,d0	60
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNÁ a.s.	1-CSKH-V180/P30-R	30	SSKFH-V180	60
	(N) HXH-J RE FE180/P90-R	90*		

* klasyfikacja ta jest ważna tylko dla kabla typu (N)HXH FE 190 IE90 o przekroju 1,5 mm².

Numer wskazany w kolumnie „odporność” podaje wartość zachowania funkcjonalności w minutach zgodnie z:
 ZP 27/2008 oznakowanie Pxx - R
 DIN 4102 oznakowanie Exx
 STN 92 0205 oznakowanie PSxx

Parametry techniczne trasy:

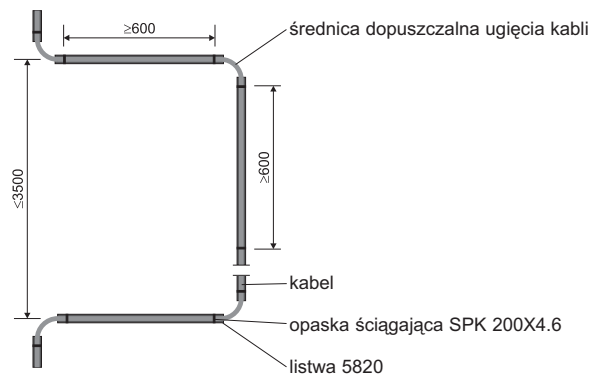
rozstaw uchwytów
 obciążenie maksymalne na 1 m
 maksymalna ilość tras nad sobą
 średnica maksymalna kabla

max. 600 mm
 tylko jeden kabel na listwę
 bez ograniczenia
 16 mm

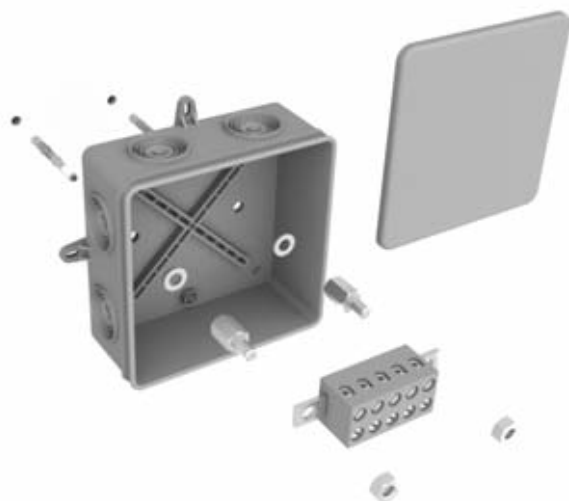
Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
VPO 6,5X60	1	85
SPK 200X4,6	1	85

Łuk odciążający - zamiast łuku odciążającego można zastosować osłonę uchwytów kablowych KPS (str. 84), rozwiązanie to jest równorzędne z punktu widzenia normy. **Kable umieszczone pod osłoną KPS muszą być na stałe zamocowane poprzez zastosowanie profilu nośnego oraz uchwytów typu PKC.**



Puszki elektroinstalacyjne dla wysokonapięciowe kable



8135



8110; 8117

Klasyfikacja odporności na działanie pożaru
 dla kabli wysokonapięciowych:

8135 PO	P120-R, E90, PS 120
8110 PO6	P120-R, E90, PS 90
8117 PO10	P90-R, E90, PS 90
8117 PO16	P60-R, E60, PS 60

Opis zestawu

Puszka elektroinstalacyjna mocowana jest na materiale podkładowym za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru. Na kotwach zostaną zainstalowane uchwyty odległościowe z podkładkami. Na uchwytach następnie zostanie osadzona listwa nośna z zaciskami ceramicznymi. Nakrętkami przymocować listwę do uchwytów nośnych. W zależności od średnicy kabla, w puszcze należy wyciąć odpowiednie przepusty i odłączyć przewody podłączyć. Ostatni krok montażu stanowi instalacja pokrywy puszki, której dokonuje się tylko naciskając pokrywę na korpus puszki (bez konieczności użycia narzędzi).

Montaż skrzynek 8110 i 8117 jest wykonany przy pomocy śrub SB 6,3X45 (w zestawie), pokrywa jest mocowana w rogach puszki za pomocą 4 śrub.

Zastosowanie kabli zależne jest od rodzaju konstrukcji, w skład której wchodzi puszka. Dane dot. możliwych do zastosowania typów kabli (lub bez ograniczeń) znajdują Państwo przy poszczególnych zestawach systemów zachowujących funkcjonalność w razie pożaru.

Parametry techniczne trasy:

maksymalna ilość tras nad sobą bez ograniczenia

przekrój kabla:

8135 PO	1,5 - 6 mm ²
8110 PO6	1,5 - 6 mm ²
8117 PO10	1,5 - 10 mm ²
8117 PO16	1,5 - 16 mm ²

Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
8135 PO	1	83
8110 PO6	1	83
8117 PO10	1	83
8117 PO16	1	83

W skład puszki elektroinstalacyjnej wchodzi wszelki osprzęt niezbędny do jej montażu (kotwy odporne ogniowo, słupki nośne, listwa zaciskowa).

Puszki elektroinstalacyjne dla przewodów przesyłu danych



8117 DPO

Klasyfikacja odporności na działanie pożaru
 dla przewodów transmisji danych:

8117 DPO	P30-R, E30, PS 30
----------	-------------------

Opis zestawu

Puszkę elektroinstalacyjną należy zamocować do materiału podłoża przy pomocy śrub SB 6,3X45 (część opakowania). Odpowiednio do typu kabla w puszcze wykonać odpowiednie przepusty i wykonać połączenie kabli. Ostatnim krokiem montażu jest instalacja wieczka osłaniającego, które unieruchomione jest przy pomocy 4 sztuk śrub w rogach.

Zastosowanie kabli zależne jest od rodzaju konstrukcji, w której skład puszek wchodzi. Dane dot. możliwych do zastosowania typów kabli (lub bez ograniczeń) znajdują Państwo przy poszczególnych zestawach systemów zachowujących funkcjonalność w razie pożaru.

Parametry techniczne trasy:

maksymalna ilość tras nad sobą bez ograniczenia

przekrój kabla:

8117 DPO	0,5 - 4 mm ²
----------	-------------------------

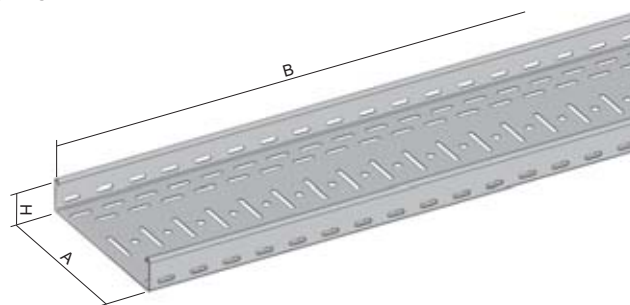
Lista produktów dla jednego punktu montażowego:

		strona
8117 DPO	1	83

Częścią puszek elektroinstalacyjnych są wszystkie akcesoria służące do jej montażu (śruby SB 6,3X45 oraz elementy nośne).



koryto kablowe

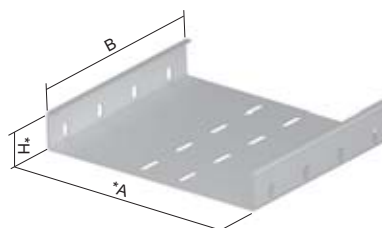


numer pozycji	A	H	B	†	‡	PO	POF
NKZ 50X62	62	50	2000	1,5	3,04	8595057691186	⌚
NKZ 50X125	125	50	2000	1,5	4,16	8595057691193	⌚
NKZ 50X250	250	50	2000	1,5	6,41	8595057691209	⌚
NKZ 100X125	125	100	2000	1,5	5,94	8595057691216	⌚
NKZ 100X250	250	100	2000	1,5	8,19	8595057691223	⌚

Maksymalne obciążenie 10kg/m.
Do łączenia przeznaczone są złączki NS.



złączka koryt kablowych

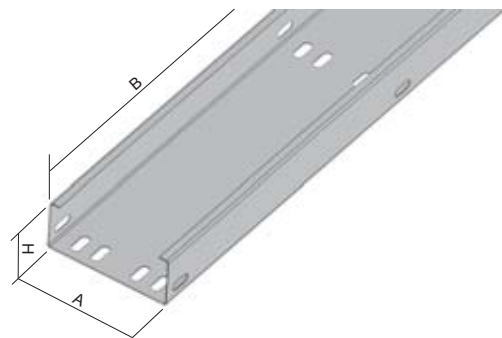


numer pozycji	*A	*H	B	††	†	PO	POF
NS 50X62	62	50	200	8	1,5	8595057692770	⌚
NS 50X125	125	50	200	8	1,5	8595057692787	⌚
NS 50X250	250	50	200	16	1,5	8595057692794	⌚
NS 100X125	125	100	200	16	1,5	8595057692800	⌚
NS 100X250	250	100	200	24	1,5	8595057692817	⌚

Na połączeniach stosuje się śruby NSM 6X10 (str. 77).
* wymiar koryta kablowego



koryto kablowe niedziurkowane

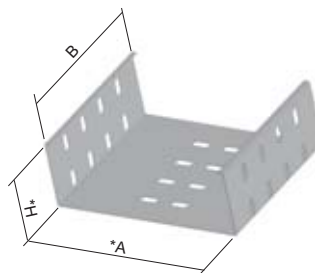


numer pozycji	A	H	B	↑	‡	PO	POF
NKZN 50X62	62	50	2000	1,5	3,04	8595057691230	⌚
NKZN 50X125	125	50	2000	1,5	4,16	8595057691247	⌚
NKZN 50X250	250	50	2000	1,5	6,41	8595057691629	⌚
NKZN 100X125	125	100	2000	1,5	5,94	8595057691254	⌚
NKZN 100X250	250	100	2000	1,5	8,19	8595057691261	⌚

Maksymalne obciążenie 10kg/m.
Do łączenia przeznaczone są złączki NS8.



złączka koryt kablowych

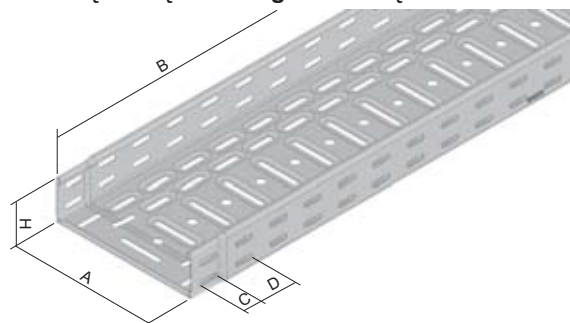


numer pozycji	*A	*H	B	↑	‡	PO	POF
NS8 50X62	62	50	200	8	1,5	8595057691636	⌚
NS8 50X125	125	50	200	8	1,5	8595057691643	⌚
NS8 50X250	250	50	200	16	1,5	8595057691650	⌚
NS8 100X125	125	100	200	16	1,5	8595057691667	⌚
NS8 100X250	250	100	200	24	1,5	8595057691674	⌚

Na połączeniach stosuje się śruby NSM 8X15-GMT (str. 77).
* wymiar korytka kablowego bez złączki



koryto kablowe ze złączką zintegrowaną

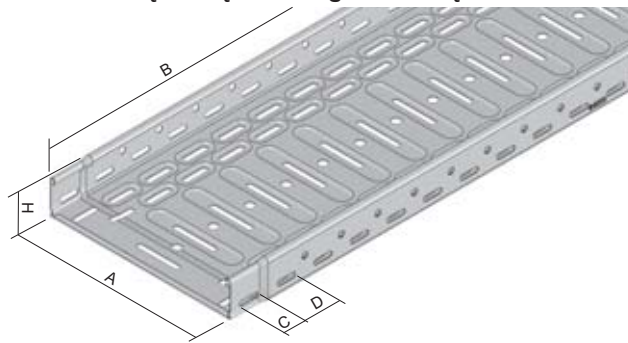


numer pozycji	A	H	B	C	D	t		PO	POF
KZI 60X50X1.25	50	60	3000	Ø7 x 25	50	1,25		8595057696082	⊕
KZI 60X75X1.25	75	60	3000	Ø7 x 25	50	1,25		8595057635661	⊕
KZI 60X100X1.25	100	60	3000	Ø7 x 25	50	1,25		8595057633551	⊕
KZI 60X150X1.25	150	60	3000	Ø7 x 25	50	1,25		8595057633568	⊕
KZI 60X200X1.25	200	60	3000	Ø7 x 25	50	1,25		8595057635685	⊕
KZI 60X300X1.25	300	60	3000	Ø7 x 25	50	1,25		8595057634930	⊕

Do zabezpieczenia połączeń koryt ze złączką zintegrowaną stosuje się NSM 6X10 (str. 77).
Akcesoria dogodne do niniejszych koryt wskazano w części normowe konstrukcje nośne (str. 14-18).



koryto kablowe ze złączką zintegrowaną

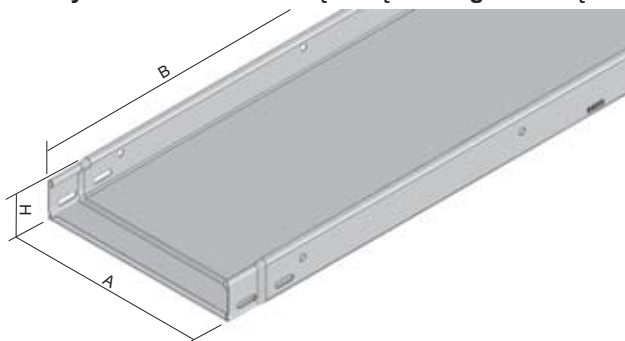


numer pozycji	A	H	B	C	D	t	f		S	F
NKZI 50X62X1.25	62	50	2098	Ø7 x 25	50	1,25	2		8595057697447	⊕
NKZI 50X125X1.25	125	50	2098	Ø7 x 25	50	1,25	2		8595057697454	⊕
NKZI 50X250X1.25	250	50	2098	Ø7 x 25	50	1,25	2		8595057694538	⊕
NKZI 100X125X1.25	125	100	2098	Ø7 x 25	50	1,25	4		8595057697515	⊕
NKZI 100X250X1.25	250	100	2098	Ø7 x 25	50	1,25	4		8595057694552	⊕

Do zabezpieczenia połączeń koryt ze złączką zintegrowaną stosuje się śruby NSM 6X10 (str. 77).

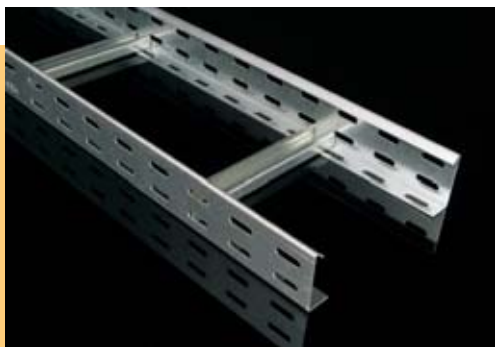


niedziurkowane koryto kablowe ze złączką zintegrowaną

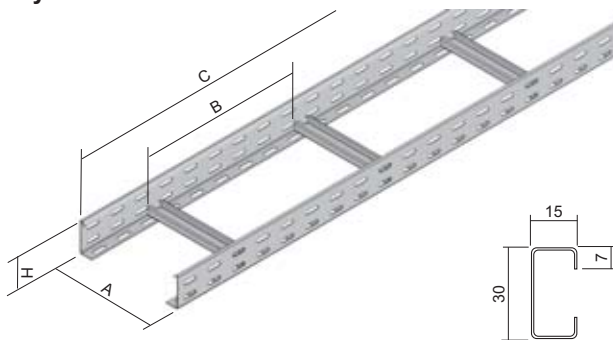


numer pozycji	A	H	B	↑	↓↑	S	F
NKZIN 50X62X1.25	62	50	2098	1,25	2	8595057698789	⌚
NKZIN 50X125X1.25	125	50	2098	1,25	2	8595057698796	⌚
NKZIN 50X250X1.25	250	50	2098	1,25	2	8595057694545	⌚
NKZIN 100X125X1.25	125	100	2098	1,25	4	8595057698802	⌚
NKZIN 100X250X1.25	250	100	2098	1,25	4	8595057694569	⌚

Do zabezpieczenia połączeń koryt ze złączką zintegrowaną stosuje się NSM 6X10 (str. 77).



pomost kablowy 60



numer pozycji	A	H	B	C	↑	↓	S	F
KL 60X150	150	60	300	3000	1,5	2,21	8595057691681	⌚
KL 60X200	200	60	300	3000	1,5	2,30	8595057635487	⌚
KL 60X300	300	60	300	3000	1,5	2,47	8595057634947	⌚
KL 60X400	400	60	300	3000	1,5	2,64	8595057635494	⌚

Połączenie pomostów odbywa się za pomocą złączek S 60X200 (str. 72) i 16 szt. śrub NSM 6X10 (str. 77).

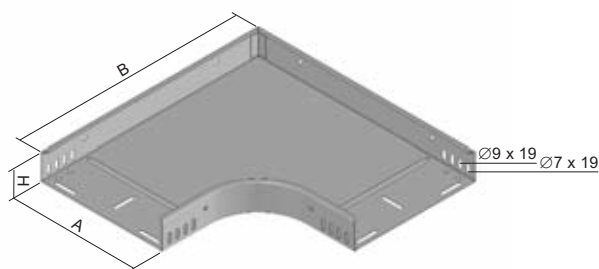
Dziurkowane ściany boczne tworzą kształtowniki L z zagiętą krawędzią. Poprzeczki kształtownika C przymocowane są do ścian bocznych prasowaniem na odległości 300 mm, przy czym strona otwarta skierowana jest do góry.

Aksesoria odpowiednie do pomostów kablowych znajdują się w rozdziale normowe konstrukcje nośne (str. 14-18).

Dla utworzenia odgałęzień tras kablowych drabinek można wykorzystać części akcesoriów, podanych w katalogu: Kablowe systemy nośne. Szczegółowych informacji udzielają przedstawiciele handlowi.



łuk 90°

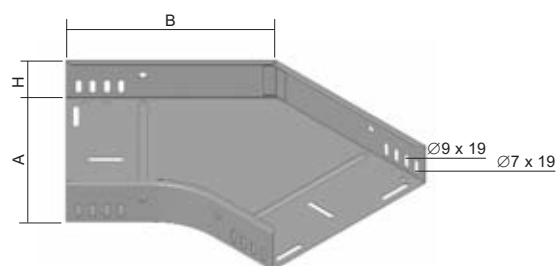


numer pozycji	A	H	B	↑	↓↑	‡	S	F
NO 90X50X62	62	50	265	0,8	4	0,31	8595057653900	⊕
NO 90X50X125	125	50	328	0,8	4	0,50	8595057653870	⊕
NO 90X50X250	250	50	453	1,0	4	1,77	8595057653894	⊕
NO 90X100X125	125	100	328	0,8	8	0,70	8595057619012	⊕
NO 90X100X250	250	100	453	1,0	8	2,22	8595057653887	⊕
O 90X60X50	50	60	250	0,8	8	0,63	8595057627864	⊕
O 90X60X75	75	60	275	0,8	8	0,74	8595057627871	⊕
O 90X60X100	100	60	300	0,8	8	0,86	8595057627888	⊕
O 90X60X150	150	60	350	0,8	8	1,11	8595057627895	⊕
O 90X60X200	200	60	400	1,0	8	1,67	8595057627918	⊕
O 90X60X300	300	60	500	1,0	8	2,51	8595057627925	⊕
O 90X60X400	400	60	600	1,0	8	3,06	8595057627932	⊕

Łączenie bezpośrednie wsunięciem koryta kablowego do kształtownika zabezpieczając je śrubami NSM 6X10 (str. 77).

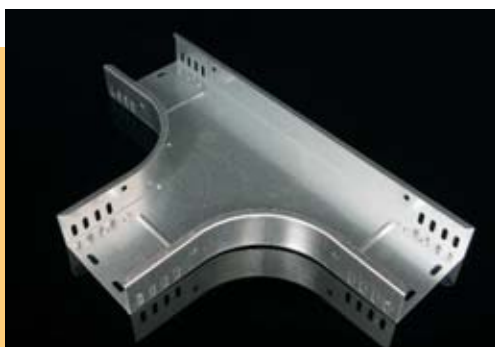


łuk 45°

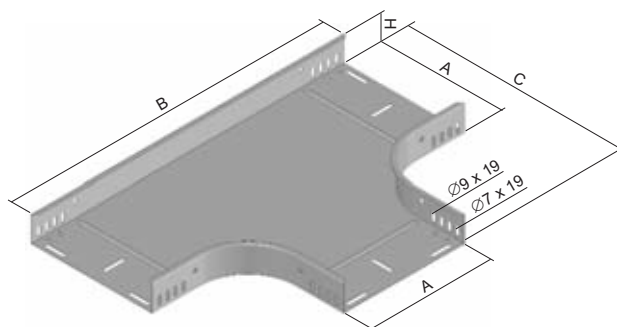


numer pozycji	A	H	B	↑	↓↑	‡	S	F
NO 45X50X62	62	50	168	0,8	4	0,24	8595057678019	⊕
NO 45X50X125	125	50	194	0,8	4	0,36	8595057677951	⊕
NO 45X50X250	250	50	245	1,0	4	1,12	8595057677975	⊕
NO 45X100X125	125	100	194	0,8	8	0,52	8595057677890	⊕
NO 45X100X250	250	100	245	1,0	8	1,41	8595057653818	⊕

Łączenie bezpośrednie wsunięciem koryta kablowego do kształtownika zabezpieczając je śrubami NSM 6X10 (str. 77).



element T

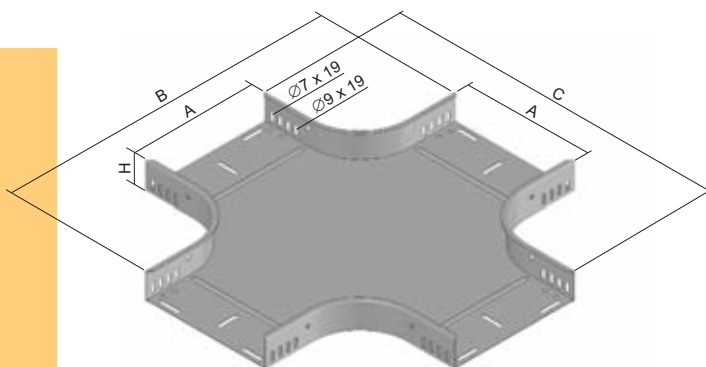


numer pozycji	A	H	B	C	↑	‡	↓↑	S	F
NT 50X62	62	50	468	265	0,8	0,39	6	8595057654457	⊕
NT 50X125	125	50	531	328	0,8	0,60	6	8595057654396	⊕
NT 50X250	250	50	656	453	1,0	2,18	6	8595057654419	⊕
NT 100X125	125	100	531	328	0,8	1,03	12	8595057654389	⊕
NT 100X250	250	100	656	453	1,0	2,62	12	8595057654402	⊕
T 60X50	50	250	450	0,8	12	0,94	12	8595057637443	⊕
T 60X75	75	275	475	0,8	12	1,07	12	8595057633339	⊕
T 60X100	100	300	500	0,8	12	1,20	12	8595057630338	⊕
T 60X150	150	350	550	0,8	12	1,50	12	8595057633575	⊕
T 60X200	200	400	600	1,0	12	2,15	12	8595057631717	⊕
T 60X300	300	500	700	1,0	12	3,09	12	8595057637467	⊕

Łączenie bezpośrednie wsunięciem koryta kablowego do kształtownika zabezpieczając je śrubami NSM 6X10 (str. 77).



krzyż



numer pozycji	A	H	B	↑	‡	↓↑	S	F
NKR 50X62	62	50	468	0,8	0,50	8	8595057676411	⊕
NKR 50X125	125	50	531	0,8	0,72	8	8595057676312	⊕
NKR 50X250	250	50	656	1,0	2,60	8	8595057676350	⊕
NKR 100X125	125	100	531	0,8	0,92	16	8595057676213	⊕
NKR 100X250	250	100	656	1,0	3,00	16	8595057653849	⊕
KR 60X50	50	60	450	0,8	1,35	16	8595057637696	⊕
KR 60X75	75	60	475	0,8	1,50	16	8595057637702	⊕
KR 60X100	100	60	500	0,8	1,65	16	8595057637719	⊕
KR 60X150	150	60	550	0,8	1,98	16	8595057637726	⊕
KR 60X200	200	60	600	1,0	2,67	16	8595057637733	⊕
KR 60X300	300	60	700	1,0	3,72	16	8595057637757	⊕
KR 60X400	400	60	800	1,0	4,93	16	8595057637764	⊕

Łączenie bezpośrednie wsunięciem koryta kablowego do kształtownika zabezpieczając je śrubami NSM 6X10 (str. 77).

↑ grubość blachy (mm)

↓↑ ilość śrub na połączeniu

S cynkowanie Sendzimir

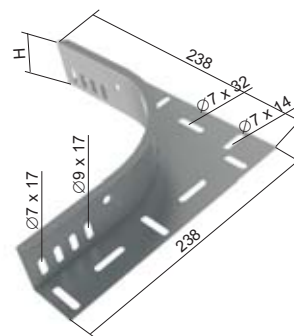
‡ waga kg/szt.

⊕ na zamówienie

F cynkowanie ogniowe



element redukcyjny

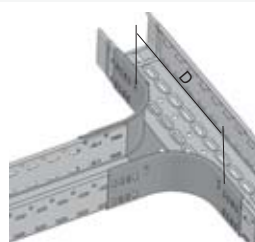


numer pozycji	H	↑	‡	↓	S	F
NRD 50	50	0,8	0,12	4	8595057667037	⊕
NRD 100	100	0,8	0,25	8	8595057667044	⊕
SU 60	60	1,0	0,37	4	8595057628380	⊕

Łączenie za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 77).

Służy do utworzenia dodatkowego skrętu z trasy zamiast teownika. Stosować zawsze w parach.

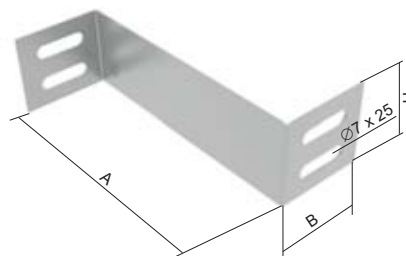
* długość wycięcia w ścianie bocznej koryta "bieżącego"



odgaślenie	D*
NKZI 50X62	262
NKZI 50X125	325
NKZI 100X125	325
NKZI 50X250	450
NKZI 100X250	450



redukcja

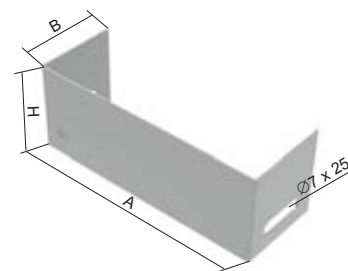


numer pozycji	A	H	B	↑	‡	↓	S	F
NR 50X62	62	44	41	0,8	0,04	2	8595057678842	⊕
NR 50X125	125	44	41	0,8	0,05	2	8595057678804	⊕
NR 100X125	125	94	41	0,8	0,11	4	8595057678767	⊕
SR 60X25	25	50	44	1,0	0,04	4	8595057638426	⊕
SR 60X50	50	50	44	1,0	0,05	4	8595057633582	⊕
SR 60X75	75	50	44	1,0	0,06	4	8595057638433	⊕
SR 60X100	100	50	44	1,0	0,07	4	8595057631755	⊕
SR 60X125	125	50	44	1,0	0,08	4	8595057638440	⊕
SR 60X150	150	50	44	1,0	0,09	4	8595057638457	⊕
SR 60X200	200	50	44	1,0	0,11	4	8595057638464	⊕
SR 60X250	250	50	44	1,0	0,13	4	8595057638471	⊕

Łączenie za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 77).

Redukcja służy do stworzenia przejścia pomiędzy różnymi średnicami koryt o identycznej wysokości ścianek bocznych.

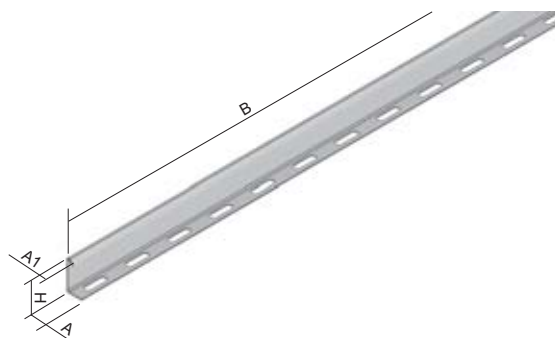
końcówka



numer pozycji	A	H	B	t	g	l	S	F
NK 50X62	62	44	41	0,8	0,04	2	8595057675537	⌚
NK 50X125	125	44	41	0,8	0,05	2	8595057675476	⌚
NK 50X250	250	44	41	0,8	0,09	2	8595057675490	⌚
NK 100X125	125	94	41	0,8	0,11	4	8595057675391	⌚
NK 100X250	250	94	41	0,8	0,19	4	8595057675414	⌚
K 60X50	50	50	44	1,0	0,05	4	8595057638235	⌚
K 60X75	75	50	44	1,0	0,06	4	8595057635470	⌚
K 60X100	100	50	44	1,0	0,07	4	8595057629974	⌚
K 60X150	150	50	44	1,0	0,10	4	8595057629981	⌚
K 60X200	200	50	44	1,0	0,12	4	8595057629998	⌚
K 60X300	300	50	44	1,0	0,16	4	8595057629639	⌚

Łączenie za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 77).
Końcówka służy do zamknięcia końca trasy koryta.

przegroda

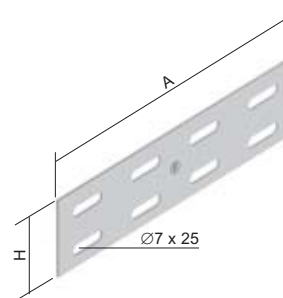


numer pozycji	A	A1	H	B	t	g	l	S	F
NPZ 50	35	10	45	2000	0,7	0,47	5	8595057654198	⌚
NPZ 100	35	10	95	2000	0,7	0,75	5	8595057654181	⌚
P 60	17,5	-	54	3000	0,8	0,50	-	8595057627734	⌚

Mocowanie przegrody za pomocą śrub NSMP 6X10 (str. 77).



złączka

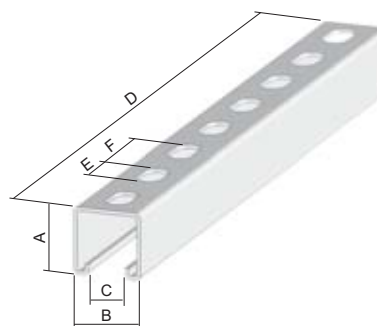


numer pozycji	A	H	↑	↓		S	F
S 60X200	200	50	1,25	8		8595057627796	⊕

Służy do łączenia koryt, mocowanie za pomocą śrub NSM 6X10 (str. 77).



kształtownik montażowy

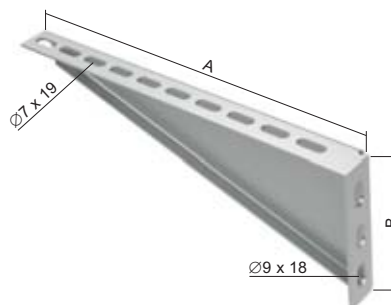


numer pozycji	A	B	C	D	E	F	↑	↓	S	F
MP 41X21	21	41	22	3000	Ø13 x 30	50	2,5	1,85	8595057699557	8595057633469
MP 41X21X1.50	21	41	22	3000	Ø13 x 30	50	1,5	1,13	8595057628939	-
MP 41X41	41	41	22	3000	Ø13 x 30	50	2,5	2,53	8595057631526	8595057632103

Stanowi wspornik do instalacji pomostów lub koryt kablowych w wypadku zastosowania pręta gwintowanego.



podpora na ścianę



numer pozycji	A	B	↑	↓	↓	ZNCR	F
NPS 62	82	42	1,5	0,08	1	8595057654136	8595057696266
NPS 125	145	70	2	0,17	2	8595057654112	8595057696273
NPS 250	270	100	2	0,38	2	8595057678712	8595057696280

Służy jako podpórka dla instalacji koryt kablowych na ścianie.

↑ grubość blachy (mm)

↓ ilość śrub na połączeniu

↓ waga kg/szt.

⊕ na zamówienie

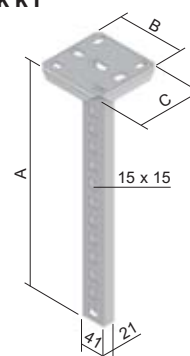
S cynkowanie Sendzimir

F cynkowanie ogniowe

ZNCR cynkowo-chromowy



kształtownik stropowy - lekki

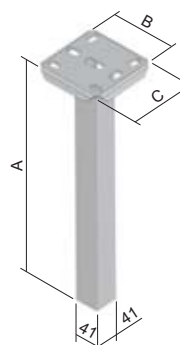


numer pozycji	A	B	C	‡	F
SPL 200	214	120	120	0,74	8595057628557
SPL 300	304	120	120	0,85	8595057632097
SPL 400	424	120	120	1,01	8595057628564
SPL 500	514	120	120	1,13	8595057635067
SPL 600	604	120	120	1,23	8595057628571
SPL 800	814	120	120	1,45	8595057634978
SPL 1000	1024	120	120	1,75	8595057640061

Przeznaczony do przymocowania uchwyty DT z zastosowaniem dwóch śrub S 10x40, nakrętek i podkładek PD (str. 78).



kształtownik stropowy - średni

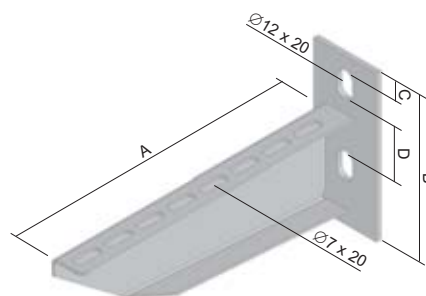


numer pozycji	A	B	C	‡	F
SPS 200	200	120	120	1,03	8595057640139
SPS 300	300	120	120	1,33	8595057633452
SPS 400	400	120	120	1,60	8595057628618
SPS 500	500	120	120	1,90	8595057640146
SPS 600	600	120	120	2,15	8595057628625
SPS 800	800	120	120	2,70	8595057628632
SPS 1000	1000	120	120	3,25	8595057628649

Przeznaczona do mocowania jednostronnie za pomocą nakrętki przesuwnej PM 41 M 10 (str. 74) i śruby z łbem sześciokątnym z 10x20 (str. 78).



uchwyt - ciężki

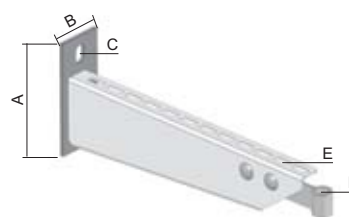


numer pozycji	A	B	C	D	⊥	‡	F
DT 100	100	120	50	44,5	120	0,30	8595057631786
DT 150	150	120	50	52	230	0,36	8595057632592
DT 200	200	120	50	56	340	0,43	8595057631779
DT 250	250	120	50	60,5	450	0,53	8595057636996
DT 300	300	135	50	65	320	0,73	8595057628519

Do montażu na kształtowniku stropowym SPL i SPS stosować nakrętki PM 41 M 10 wraz ze śrubami S 10x20 (2 szt., str. 78).



uchwyt

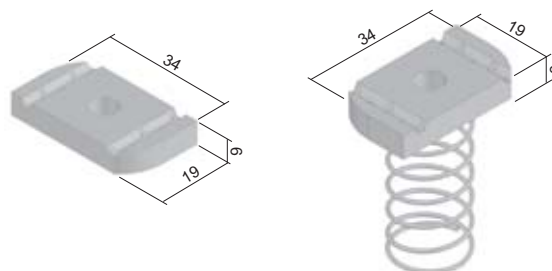


numer pozycji	A	B	C	D	E	‡	POF
DTBS 100	106,5	50	Ø12 x 20	Ø14	Ø7 x 20	0,43	8595057649866
DTBS 150	112	50	Ø12 x 20	Ø14	Ø7 x 20	0,52	8595057634954
DTBS 200	120	50	Ø12 x 20	Ø14	Ø7 x 20	0,58	8595057649873
DTBS 300	125	50	Ø12 x 20	Ø14	Ø7 x 20	0,83	8595057634961

Służy do bezpośredniego montażu na ścianie za pomocą kotew odpornych na działanie pożaru bądź do montażu na kształtowniku stropowym SPL. Koniec uchwyty należy zamocować za pomocą pręta gwintowanego ZT i z góry i od dołu zabezpieczyć podkładką i nakrętką.



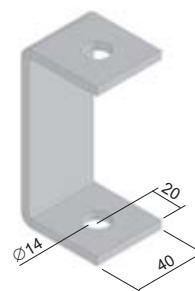
nakrętka przesuwana, nakrętka przesuwana ze sprężyną



numer pozycji	‡	ZNCR
PM 41 M 10	0,03	8595057628717
PMP 41 M 10	0,04	8595057630468



element nośny pomiędzy kotwą i prętem gwintowanym



numer pozycji	↑	‡
VS 41X16	5	0,27

F

8595057634985

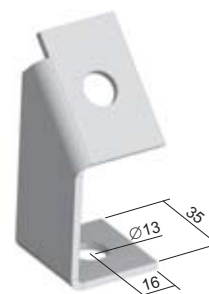
Do montażu pręta gwintowanego na stropie.

Do utworzenia jednego punktu zawieszenia należy zastosować dwie sztuki ustawione przeciwnie.

Pręt gwintowany można również zamocować przy pomocy kotew typu KPOZ. Obydwa sposoby są równorzędne z punktu widzenia normy.



element nośny pomiędzy kotwą i prętem gwintowanym - 45°



numer pozycji	↑	‡
VS 41X45	5	0,10

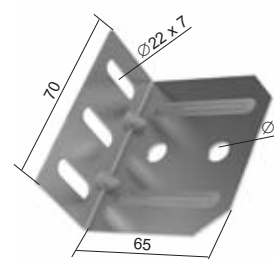
F

8595057667570

Do mocowania prętów gwintowanych na ścianie pod kątem 45°.



ścienny uchwyt pomostów kablowych



numer pozycji	↑	‡
KLSU	1,5	0,07

S

F

8595568908681

8595568908698

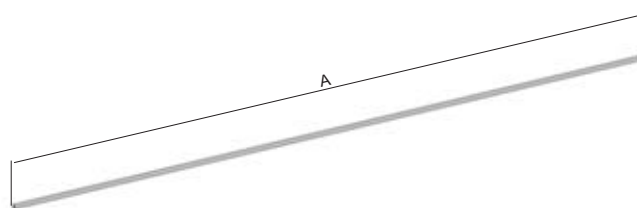
Montaż do drabinki wykonywany jest przy pomocy śrub NSM 6X10 (str. 77).

Montaż na ścianie przy pomocy 1 sztuki kotwy o średnicy 8 mm.

Ścienny uchwyt pomostów kablowych KLSU w pełni zastępuje stosowany przedtem uchwyt DRIPN.



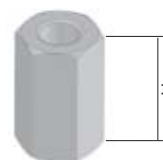
pręt gwintowany



numer pozycji	Ø	A	‡	ZNCR
ZT 10	M 10	2000	0,46	8595057628922
ZT 12	M 12	2000	0,70	8595057639591



nakrętka nastawna



numer pozycji	Ø	A	‡	ZNCR
MZ 10	M 10	28	0,04	8595057629929
MZ 12	M 12	40	0,06	8595057639584



nakrętka sześciokątna



numer pozycji	‡	∪	ZNCR
M 6	0,01	250	8595057633636
M 8	0,01	250	8595057633643
M 10	0,01	250	8595057630406
M 12	0,02	250	8595057640818



śruba bramowa + nakrętka zaciskowa



numer pozycji	‡	↺	ZNCR	GMT
NSM 6X10	0,007	100	8595057667129	-
NSM 6X10-GMT	0,007	100	-	8595057692947
NSM 8X15-GMT	0,019	100; 600	-	8595057687943



śruba z łbem okrągłym i nakrętka zaciskowa



numer pozycji	‡	↺	ZNCR
S 6X20 M	0,01	250	8595057640825
S 10X50 M	0,05	250	8595057667556



śruba + nakrętka + podkładki zabezpieczające ząbkowane



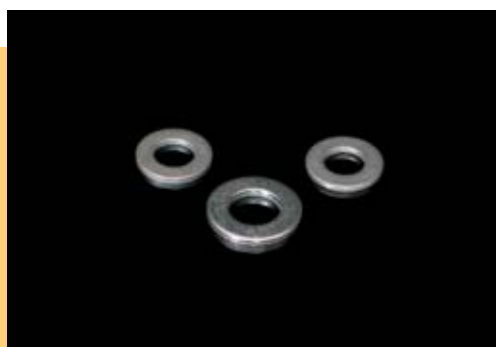
numer pozycji	‡	↺	GMT
NSMP 8X12-GMT	0,015	100; 600	8595057687936



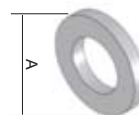
śruba z łbem sześciokątnym



numer pozycji	‡	⊜	ZNCR
S 6X20	0,01	250	8595057630451
S 6X30	0,01	250	8595057640733
S 8X20	0,01	250	8595057638822
S 8X30	0,02	250	8595057640740
S 8X40	0,02	250	8595057640757
S 8X50	0,02	250	8595057640764
S 8X70	0,03	250	8595057640771
S 10X20	0,02	250	8595057628724
S 10X30	0,03	250	8595057628731
S 10X40	0,03	250	8595057640788
S 10X50	0,05	250	8595057698123
S 10X70	0,05	250	8595057698130
S 12X20	0,03	250	8595057633124
S 12X30	0,04	250	8595057633131
S 12X40	0,05	250	8595057640795
S 12X50	0,06	250	8595057640801



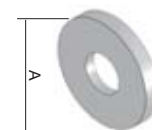
podkładka



numer pozycji	A	‡	⊜	ZNCR
PD 6	12	0,01	250	8595057640832
PD 8	17	0,01	250	8595057633438
PD 10	20	0,01	250	8595057633445
PD 12	24	0,01	250	8595057640849

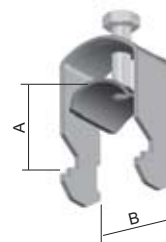


podkładka duża



numer pozycji	A	‡	⊜	ZNCR
PVL 10	20	0,01	250	8595057633797

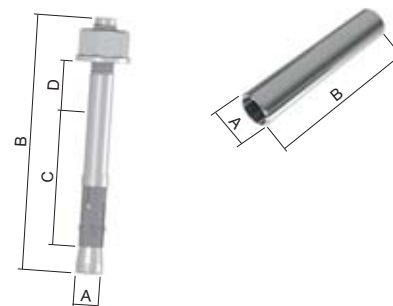
uchwyt



numer pozycji	A min.	B	‡	F
PKC1 1198	8	12	0,03	8595057644878
PKC1 1199	12	16	0,03	8595057644885
PKC1 1200	16	20	0,04	8595057642232
PKC1 1201	20	24	0,04	8595057642249
PKC1 1202	24	28	0,04	8595057635586
PKC1 1203	28	32	0,06	8595057635517
PKC1 1204	32	36	0,07	8595057635401
PKC1 1205	36	40	0,08	8595057635524
PKC1 1206	40	44	0,09	8595057644892
PKC1 1207	44	48	0,10	8595057644908
PKC1 1208	48	52	0,10	8595057635531
PKC1 1209	52	56	0,11	8595057635593
PKC1 1210	56	60	0,14	8595057644915
PKC1 1211	60	64	0,16	8595057644922
PKC1 1212	64	70	0,16	8595057635609

Dane podają minimalną oraz maksymalną średnicę mocowanego kabla. Podane rozmiary służą dla wstępnej orientacji i doboru uchwytów do kabli. Na zamówienie istnieje możliwość dostarczenia uchwytów na dwa kablice PKC2, ze sprawdzoną funkcjonalnością w przypadku pożaru.

kotwy



numer pozycji	A	B	*C	*D	*E	wątku	‡	U	PO
KPO 6X50	6	50	35	5	45	M6	0,01	100	8595057691162
KPO 6X70	6	70	35	10	70	M6	0,02	100	8595057691179
KPO 8X77	8	77	45	10	75	M8	0,03	50	8595057691100
KPO 8X97	8	97	45	30	95	M8	0,04	50	8595057691117
KPO 10X95	10	95	60	10	90	M10	0,06	50	8595057691124
KPO 10X115	10	115	60	30	110	M10	0,08	25	8595057691131
KPO 12X120	12	120	70	10	115	M12	0,10	20	8595057691148
KPO 12X150	12	150	70	30	145	M12	0,13	20	8595057691155
KPOZ 10	12	40	-	-	-	M10	0,03	100	8595057692855
KPOZ 12	14	50	-	-	-	M12	0,06	50	8595057692862

*C – głębokość mocowania

*D – grubość maksymalna materiału mocowanego

*E – głębokość minimalna odwiertu (otworu wierconego)

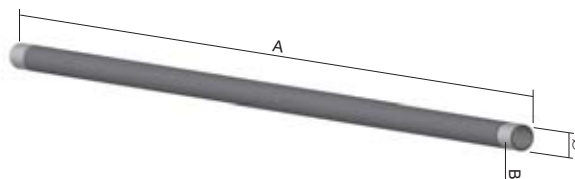
Kotwy odporne na działanie pożaru służą do mocowania elementów konstrukcyjnych do podłoża (betonu, kamień naturalny).

Kotwy wbijane KPOZ służą do bezpośredniego mocowania prętów gwintowanych.

* do sprzedaży zapasów



rurki elektroinstalacyjne



ČSN									
numer pozycji	Ø zewnętrzna	Ø wewnętrzna	B (wątku)	A	‡	∩	S	F	EOZ
6013 ZNM	20,4	18,2	P13,5	3000	1,7	30	8595057627208	-	-
6016 ZNM	22,5	20,3	P16	3000	1,8	30	8595057626157	-	-
6021 ZNM	28,3	25,7	P21	3000	2,7	30	8595057626164	-	-
6029 ZNM	37	34,4	P29	3000	3,6	15	8595057626171	-	-
6036 ZNM	47	44	P36	3000	5,3	15	8595057626188	-	-
6042 ZNM	54	51	P42	3000	6,1	15	8595057626195	-	-
6013 ZN	20,4	18,2	P13,5	3000	1,7	30	-	8595057618718	-
6016 ZN	22,5	20,3	P16	3000	1,8	30	-	8595057618725	-
6021 ZN	28,3	25,7	P21	3000	2,7	30	-	8595057618732	-
6029 ZN	37	34,4	P29	3000	3,6	15	-	8595057618749	-
6036 ZN	47	44	P36	3000	5,3	15	-	8595057618756	-
6042 ZN	54	51	P42	3000	6,1	15	-	8595057618763	-
6013	20,4	18,2	P13,5	3000	1,7	30	-	-	8595057618657
6016	22,5	20,3	P16	3000	1,8	30	-	-	8595057618664
6021	28,3	25,7	P21	3000	2,7	30	-	-	8595057618671
6029	37	34,4	P29	3000	3,6	15	-	-	8595057618688
6036	47	44	P36	3000	5,3	15	-	-	8595057618695
6042	54	51	P42	3000	6,1	15	-	-	8595057618701

Dla połączenia rurek ČSN konieczne jest zamówienie złączek (str. 82); zastępują one złączki aluminiowe dostarczane z rurkami.

EN									
numer pozycji	Ø zewnętrzna	Ø wewnętrzna	B (wątku)	A	‡	∩	F	ECZ	
6016E ZN	16	12,6	M16x1,5	3000	1,5	30	8595057631304	-	
6020 ZN	20	16,2	M20x1,5	3000	2,3	30	8595057631311	-	
6025 ZN	25	21,2	M25x1,5	3000	3,0	30	8595057631328	-	
6032 ZN	32	28,2	M32x1,5	3000	3,8	21	8595057631335	-	
6040 ZN	40	36,2	M40x1,5	3000	5,0	15	8595057631342	-	
6050 ZN	50	46,2	M50x1,5	3000	6,0	15	8595057631359	-	
6063 ZN	63	58,8	M63x1,5	3000	8,5	15	8595057631595	-	
6016E	16	12,6	M16x1,5	3000	1,5	30	-	8595057634152	
6020	20	16,2	M20x1,5	3000	2,3	30	-	8595057634169	
6025	25	21,2	M25x1,5	3000	3,0	30	-	8595057634176	
6032	32	28,2	M32x1,5	3000	3,8	21	-	8595057634183	
6040	40	36,2	M40x1,5	3000	5,0	15	-	8595057634190	
6050	50	46,2	M50x1,5	3000	6,0	15	-	8595057634206	
6063	63	58,8	M63x1,5	3000	8,5	15	-	8595057634213	

Rurki EN z jednej strony posiadają złączkę.



kolanka elektroinstalacyjne

ČSN								
numer pozycji	Ø rurki	wątku	*90°	‡	U	S	F	EOZ
6113 ZNM	20,4	P13,5	80	0,17	25	8595057627277	-	-
6116 ZNM	22,5	P16	100	0,22	25	8595057627284	-	-
6121 ZNM	28,3	P21	120	0,37	20	8595057627291	-	-
6129 ZNM	37	P29	155	0,55	20	8595057627307	-	-
6136 ZNM	47	P36	185	1,00	5	8595057627314	-	-
6142 ZNM	54	P42	200	1,38	5	8595057627321	-	-
6113 ZN	20,4	P13,5	80	0,17	25	-	8595057618954	-
6116 ZN	22,5	P16	100	0,22	25	-	8595057618961	-
6121 ZN	28,3	P21	120	0,37	20	-	8595057618978	-
6129 ZN	37	P29	155	0,55	20	-	8595057618985	-
6136 ZN	47	P36	185	1,00	5	-	8595057618992	-
6142 ZN	54	P42	200	1,38	5	-	8595057619005	-
6113	20,4	P13,5	80	0,17	25	-	-	8595057618893
6116	22,5	P16	100	0,22	25	-	-	8595057618909
6121	28,3	P21	120	0,37	20	-	-	8595057618916
6129	37	P29	155	0,55	20	-	-	8595057618923
6136	47	P36	185	1,00	5	-	-	8595057618930
6142	54	P42	200	1,38	5	-	-	8595057618947

*90° - średnica łuku

Do łączenia kolan z rurkami ČSN należy zamówić złączki (str. 82) zastępujące złączki dostarczone wcześniej.

EN								
numer pozycji	Ø rurki	wątku	*90°	‡	U		F	ECZ
6116E	16	M16x1,5	55	0,21	15		-	8595057634367
6120	20	M20x1,5	70	0,27	25		-	8595057634374
6125	25	M25x1,5	115	0,35	25		-	8595057634381
6132	32	M32x1,5	125	0,49	20		-	8595057634398
6140	40	M40x1,5	140	0,55	15		-	8595057634404
6150	50	M50x1,5	170	0,69	5		-	8595057634411
6163	63	M63x1,5	210	0,78	3		-	8595057634428
6116E ZN	16	M16x1,5	55	0,21	15		8595057631366	-
6120 ZN	20	M20x1,5	70	0,27	25		8595057631373	-
6125 ZN	25	M25x1,5	115	0,35	25		8595057631380	-
6132 ZN	32	M32x1,5	125	0,49	20		8595057631397	-
6140 ZN	40	M40x1,5	140	0,55	15		8595057631403	-
6150 ZN	50	M50x1,5	170	0,69	5		8595057631410	-
6163 ZN	63	M63x1,5	210	0,78	3		8595057631670	-

*90° - średnica łuku

Kolanka EN z jednej strony wyposażono w złączkę.

‡ waga kg/szt.

U sztuk w opakowaniu

F cynkowanie ogniowe

S cynkowanie Sendzimir

EOZ lakierowanie proszkowe

ECZ lakierowanie proszkowe



złączki do rurek elektroinstalacyjnych

ČSN				PO
numer pozycji	wątku	‡	∪	
313/3	P13,5	0,04	10	8595057692695
316/3	P16	0,05	10	8595057692701
321/3	P21	0,06	10	8595057692718
329/3	P29	0,07	10	8595057692725
336/3	P36	0,08	10	8595057692732
342/3	P42	0,09	10	8595057692749

Złączki stalowe służą do łączenia rurek dostarczanych w rozmiarach wg ČSN.

Złączki aluminiowe które dołączone są do rurek wg CSN należy zastąpić złączkami serii 313/3 – 342/3, w zależności od średnicy rur.



uchwyt OMEGA



numer pozycji	∅ rurki	‡	ČSN rurki	EN rurki	wymiar	S
5216E ZNM	16	0,014		6016E,6216E	14-18	8595057692084
5220 ZNM	20	0,015	6013,6213,6016,6216	6020,622	19-23	8595057692091
5225 ZNM	25	0,018	6021,6221	6025,6225	24-28	8595057692107
5232 ZNM	32	0,022	6029,6229	6032,6232,6040,6240	30-40	8595057692114
5250 ZNM	50	0,028	6036,6236	6050,6025	39-52	8595057692138
5263 ZNM	63	0,032	6042,6242	6063,6263	53-63	8595057692145

W celu ułatwienia montażu rury uchwyt wyposażono w rowek, dzięki któremu nie jest potrzebne zdejmowanie części górnej uchwyty. Do mocowania w podłożu stosować kotwy odporne na działanie pożaru, bądź śruby do betonu SB 6.3X35.



puszki elektroinstalacyjne w wykonaniu przeciwpożarowym - wysokonapięciowe kable

numer pozycji	wymiar	⚙️	📖	⚖️	
8135	PO 105 x 105 x 40	pomarańczowa RAL 2004	IP54	0,2	8595057691612
8110	PO6 117 x 117 x 58	pomarańczowa RAL 2004	IP54	0,5	8595568904812
8117	PO10 167 x 167 x 78	pomarańczowa RAL 2004	IP54	0,7	8595568904829
8117	PO16 167 x 167 x 78	pomarańczowa RAL 2004	IP54	0,7	8595057699021

Puszka wyposażona jest w ceramiczną listwę zaciskową i zachowuje funkcjonalność w przypadku pożaru. Mocuje się ją za pomocą odpornych ogniowo kotew albo wkrętów do betonu. Puszka przeznaczona jest do użytku wyłącznie z przewodami o sprawdzonej funkcjonalności w razie pożaru. Puszki odporne ogniowo są wyprodukowane z materiału bezhalogenowego.

8135: wiezko nie jest wyposażone w śruby
listwa zaciskowa jest do podłączenia 5 przewodów o przekroju od 1,5 do 16 mm²
klasyfikacja odporności ogniowej: P 120-R ZP 27/2008
E 90 DIN 4102-12
PS 120 STN 92 0205

8110 PO6: wiezko dostarczane jest z wkrętami
listwa zaciskowa jest do podłączenia 5 przewodów o przekroju od 1,5 do 16 mm²
klasyfikacja odporności ogniowej: P 120-R ZP 27/2008,
E 90 DIN 4102-12
PS 90 STN 92 0205

8117 PO10: wiezko dostarczane jest z wkrętami
listwa zaciskowa jest do podłączenia 5 przewodów o przekroju do 10 mm²
klasyfikacja odporności ogniowej: P 90-R ZP 27/2008
E 90 DIN 4102-12
PS 90 STN 92 0205

8117 PO16: listwa zaciskowa jest do podłączenia 5 przewodów o przekroju do 16 mm²
klasyfikacja odporności ogniowej: P 60-R ZP 27/2008
E 60 DIN 4102-12
PS 60 STN 92 0205



puszki elektroinstalacyjne w wykonaniu przeciwpożarowym - przewody przesyłu danych

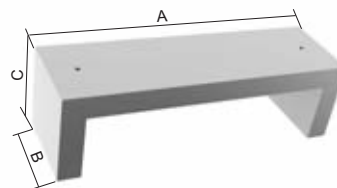
numer pozycji	wymiar	⚙️	📖	⚖️	
8117	DPO 167 x 167 x 78	pomarańczowa RAL 2004	IP54	0,7	8595568912480

Puszki wyposażone są w ceramiczną listwę zaciskową - 12 polową, z zachowaniem funkcjonalności podczas pożaru. Puszki mocowane są do betonu przy pomocy dołączonych śrub (część opakowania). Puszki przeznaczone są do zastosowania tylko kabla przesyłu danych z udokumentowanym zachowaniem funkcjonalności w przypadku pożaru. Puszki odporne ogniowo produkowane są z materiału bezhalogenowego.

8117 DPO: wiezko dostarczane jest z wkrętami
listwa zaciskowa przeznaczona jest do podłączenia 12 przewodów o przekroju do 4 mm²
klasyfikacja odporności ogniowej: P 30-R ZP 27/2008
E 30 DIN 4102-12
PS 30 STN 92 0205



osłona uchwyty kablowych



numer pozycji	‡	A	B	C	PO
KPS 160x400	3,1	530	160	155	8595568912497

Zamocowanie do materiału podłoża przy pomocy zestawu montażowego MS KPS.
Częścią osłony KPS jest wełna izolacyjna oraz ładunek materiału ze szpachlą izolacyjną.
Dla instalacji osłony konieczne jest zamówienie jednego zestawu montażowego.



zestaw montażowy osłony uchwyty kablowego

numer pozycji	‡	PO
MS KPS	1,0	8595568912527

Zestaw należy zawsze zamawiać do osłony uchwyty - 1 komplet na jedną sztukę osłony.
Zestaw zawiera kotwy odporne na pożar, pręty gwintowane, podkładki, nakrętki oraz nóż do cięcia wełny izolacyjnej.

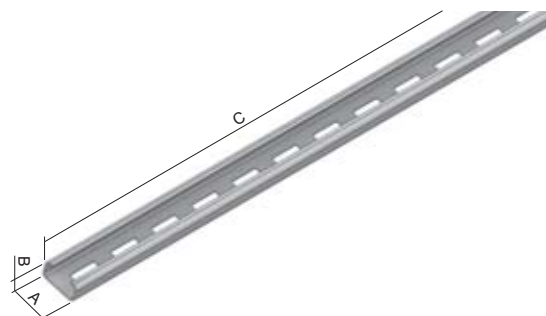


śruba do betonu

numer pozycji	⌚	PO GMT
SB 6.3X35	100	8595057697904

Służy do mocowania uchwyty OMEGA lub samodzielnych uchwyty kablowych w podłożu.
Śrubę można instalować do betonu, kamienia naturalnego lub muru pełnego.
Do montażu śruby należy wywiercić otwór o śr. 5 mm.
Dostarczane wykończenie powierzchniowe można wykorzystać dla instalacji uchwyty z wykończeniem powierzchniowym PO i GMT (typ 6708 - 6716).

listwa nośna



numer pozycji	A	B	C	±	
5820/20	20	10	3000	0,23	8595057605657
5820/21	20	10	3000	0,22	8595057605664
5820/30	20	10	3000	0,23	8595057605671
5820/31	20	10	3000	0,22	8595057605688

Listwy przeznaczone są do mocowania kabli za pomocą metalowej opaski ściągającej.

Listwy 5820/21 i 5820/31 posiadają w osi środkowej otwory 4,3 x 15 mm do przymocowania w podłożu.

Listwy 5820/20 i 5820/30 nie posiadają otworów.

Listwy 5820/20 i 5820/21 z powierzchnią ocynkowaną (warstwa Zn 10 - 19 µm).

Listwy 5820/30 i 5820/31 bez obróbki powierzchni.

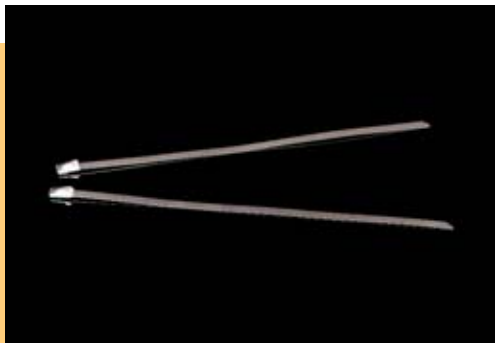
wkret odporny na działanie ognia



numer pozycji	±	U	ZNCR
VPO 6.5X60	0,015	100	8595057698482

Przeznaczony do mocowania listwy nośnej na podłożu.

opaska ściągająca



numer pozycji	±	U	
SPK 200X4.6	0,002	100	8595057698116

Taśma ściągająca służy do mocowania kabli na listwie nośnej.

kablowe systemy nośne zachowujące funkcjonalność w razie pożaru

Ryzyka pożarów nie można w pełni wykluczyć nawet przy zastosowaniu różnego rodzaju przepisów i zarządzeń. Układy elektryczne w przypadku pożaru narażone są na duże obciążenia. Szczególnie w pomieszczeniach, w których przebywają ludzie, powinno być zasilanie wybranych urządzeń prądem elektrycznym zapewnione jak najdłużej, szczególnie na drogach ewakuacyjnych i w miejscach prowadzenia akcji ratowniczych i gaśniczych. Za pomocą kablowych systemów nośnych zachowujących funkcjonalność podczas pożaru osiągane jest zapewnienie zasilania prądem elektrycznym przez określony czas. Kablowy system nośny odporny ogniowo, produkcji firmy KOPOS Kolin, spełnia wymagania określone przez odpowiednie normy i przepisy.

Przed projektowaniem kablowych systemów nośnych (do 1 kV) odpornych ogniowo konieczne jest:

- na podstawie raportu przeciwpożarowego:
 - znać stopień bezpieczeństwa przeciwpożarowego na danym odcinku, który określany jest na podstawie obliczeń ryzyka pożaru, układu konstrukcji budowy oraz wysokości budowli bądź kondygnacji
 - wyszczególnić odporność przeciwpożarową konstrukcji nożnych wewnątrz odcinka pożarowego, jakie nie zapewnijają stabilność obiektu i które nie noszą konstrukcje przeciwpożarowe i nie wchodzi w ich skład
 - znać typ chronionej drogi ewakuacyjnej
- zaprojektować i zapewnić sposób dostawy energii elektrycznej z dwóch niezależnych od siebie źródeł służących do zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków (np. winda przeciwpożarowa, winda ewakuacyjna, pompa zasilająca dla wody gaszącej, oświetlenie awaryjne) tak, by po przerwaniu zasilania z jednego źródła zapewniano zasilanie drugie źródło przez okres przewidywanej funkcjonalności urządzenia
- wykluczenie wpływów instalacji sąsiednich na system
- dobór konstrukcji odpowiedniej systemu nośnego zgodnie ze stopniem wymaganej odporności przeciwpożarowej
- dobór przewodów i kabli zapewniających funkcję i sterowanie urządzeniami służącymi do zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków oraz określenie ich trasy i sposób ułożenia; urządzenia elektryczne nie wchodzące w skład zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu będą oceniane ogniowo tylko w przypadku, gdy
 - a) przewody i kable prowadzono bez kolejnego zabezpieczenia i ochrony,
 - b) ciężar izolacji przewodów i kabli, bądź część palnych układów przekracza 0,2 kg na m³
- opracować „Protokół z określenia wpływów zewnętrznych” zgodnie z CSN 33 2000-3 – przez komisję. W skład komisji wchodzi projektant instalacji elektrycznej, technik przeciwpożarowy, technik bezpieczeństwa, inwestor. Dalej w zależności od przeznaczenia budynku obecny będzie technolog i specjalista w zakresie zapotrzebowania na zasilanie energią elektryczną, jak np. technik urządzeń wentylacyjnych, technik układów grzewczych itp. Członkami komisji powinni być również specjaliści w dziedzinie przeznaczenia budynku.

Badania odporności przeciwpożarowej kablowych systemów nośnych pod względem zintegrowanego zapewnienia funkcjonalności

Badania odporności przeciwpożarowej powinny sprawdzić funkcjonalność systemu nośnego w przypadku pożaru i udowodnić, że funkcje najważniejsze budynku (winda pożarowa, winda ewakuacyjna, pompa zasilająca dla wody gaszącej, oświetlenie awaryjne, sygnalizacja pożaru, wyjścia ewakuacyjne,...) będą zapewnione przez określony okres czasu. W chwili obecnej brakuje ujednoliconej normy europejskiej określającej odporność przeciwpożarową oraz jej badania. Za normę referencyjną uważana jest norma niemiecka DIN 4102, część 12:

Zachowanie funkcjonalności kablowych systemów nośnych.

Na terenie RC badania odporności przeciwpożarowej konstrukcji kablowych systemów nośnych określa norma zharmonizowana ČSN EN 1363. Na jej podstawie stworzono w RC przepisów badań ZP 27/2008 określający sposoby i warunki badania odporności przeciwpożarowej tras kablowych.

Elementy identyczne w przepisie badań ZP 27/2008 oraz normie niemieckiej DIN 4102, cz. 12:

- układ próbek do badań i konstrukcji normatywnych
 - podłączenie obwodów elektrycznych
 - możliwość częściowego zastąpienia kabli zastosowanych ciężarem stalowym
 - wymiary koryt kablowych i pomostów kablowych
- koryta kablowe:**
- maksymalna szerokość dopuszczalna 300 mm (procenty dziurkowania 15 ± 5 %)
 - wysokość ściany bocznej 60 mm
 - grubość blachy 1,5 mm
 - maks. ciężar kabli 10 kg/m
 - odległość podpór 1 200 mm

pomosty kablowe:

- szerokość maksymalna 400 mm
- wysokość ściany bocznej 60 mm
- grubość blachy 1,5 mm
- ciężar maks. kabli 20 kg/m
- rozstaw poprzeczek pomostów 150 mm
- maks. odległość podpór 1 200 mm

Konstrukcje certyfikowane, których wykonanie jest zgodne z parametrami normy, nazwano normowe (standardowe).

KOPOS Kolin produkuje systemy odporne spełniające wymagania powyższych norm i przepisów. Chodzi o koryta kablowe JUPITER KZ o grubości blachy 1,5 mm oraz pomosty kablowe z poprzeczkami o rozstawie 150 mm.

Konstrukcje certyfikowane, których wykonanie lub wymiary odmiennie są od wymagań powyższej normy i przepisów, nazwano nietypowymi (niestandardowymi).

KOPOS dąży do spełnienia oczekiwań klientów w sprawie ceny i oferuje systemy odporne na działanie pożaru po korzystniejszych cenach. Obniżenie kosztów nabycia tras kablowych możliwe jest przy zastosowaniu blach o mniejszej grubości niż określono w normie przedmiotowej, zmniejszeniem ilości podpór itp. Norma pozwała na badanie takich tras odpornych na działanie pożaru, które następnie będą określane jako nietypowe.

Do tras nietypowych należą trasy zestawione z koryt kablowych posiadających złączkę zintegrowaną MARS i JUPITER o grubości blachy 1,25 mm, trasy pomostów kablowych o rozstawie poprzeczek 300 mm, następnie listwy metalowe, zestawy uchwyty kablowych, trasy wykonane z rurek stalowych, puszki odporne ogniowo.

Różnice pomiędzy przepisem do badań ZP 27/2008 oraz normą niemiecką DIN 4102 cz.12:

Odniesienie do normy / przepisu	ZP 27/2008			DIN 4102 č. 12	
	ČSN EN 1363			DIN 4102 część 2	
Przebieg badań termicznych	Normowana pod względem temperatury krzywa czasu (°C)	Temperatura stała (°C)	Inny scenariusz pożaru	Normowana pod względem temperatury krzywa czasu (°C)	
				čl. 12	čl. 2
Oznakowanie klasy funkcjonalności pożarowej	P 15-R	PH 15-R	-	-	
	P 30-R	PH 30-R	E 30	F 30	
	P 60-R	PH 60-R	-	F 60	
	P 90-R	PH 90-R	E 90	F 90	
	P 120-R	PH 120-R	E 90	F 120	
-	PH 180-R	-	F 180		

Kable do systemów z zachowaniem funkcjonalności podczas pożaru:

Kable zabezpieczające wysokonapięciowe i transmisyjne (telekomunikacyjne) o odporności przeciwpożarowej powinny zostać również poddane badaniom odporności przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi przepisami.



wyrazy podstawowe i definicje

Czeskie normy techniczne zapewniają zasady, instrukcje lub charakterystyki czynności bądź ich następstw skierowanych do osiągnięcia wymaganego stopnia uregulowania w kontekście ograniczonym.

Chroniona trasa ewakuacyjna: na stałe wolna przestrzeń prowadząca do wyjścia na zewnątrz, zabezpieczona przeciw skutkom pożaru

System kablowy: obejmuje kable wysokonapięciowe, wysokonapięciowe kable izolowane, kable i przewody telekomunikacyjne oraz urządzenia do przetwarzania danych, szyny zbiorcze, kanały kablowe, powierzchnie pomalowane, konstrukcje nośne, rowki i uchwyty.

Konstrukcja nienormowana (niestandardowa): konstrukcja certyfikowana, której jedna lub więcej specyfikacji odmienna jest od normy. Nie jest dopuszczalne przenoszenie wyników badań na kable różnych producentów.

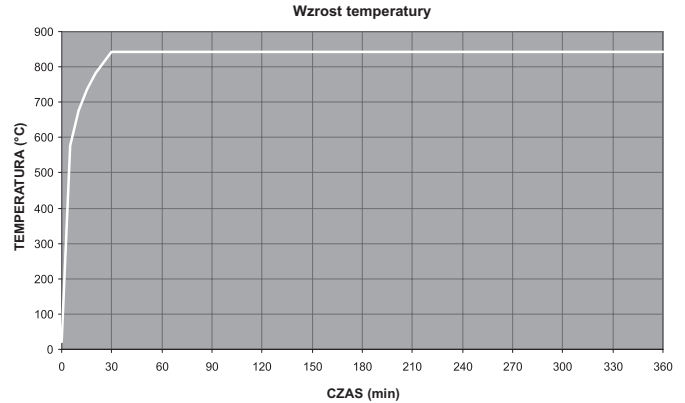
Konstrukcja normowa (standardowa): konstrukcja certyfikowana zgodna ze wszelkimi wymogami normy. Pozwala na przenoszenie wyników badań na kable różnych producentów

Krzywa czasu przy temperaturze unormowanej:

temperatury w zależności od czasu powinny być przestrzegane przez cały czas trwania badań zgodnie tzw. „normowanej krzywej czasu”. Chodzi o stosowany międzynarodowo czas zgodny z ČSN EN 1363 /wzór $T = 345 \log(8t + 1) + 20$, gdzie T= średnia temperatura w piecu w °C i t= czas w minutach /, oraz zgodnie z DIN 4102-2 /wzór $n - no = 345 \log(8t + 1)$, gdzie n= temperatura pożaru w K, no = temperatura próbki badanej na początku badań w K, t= czas w minutach /. Krzywa temperatury wychodzi w ogólnego przebiegu temperatury w trakcie pożaru. Początek pożaru = etap wybuchu pożaru. Po krótkim okresie czasu dochodzi do pełnego rozwoju pożaru = przeskok pożaru „flash-over”. Chwilę przeskoku i w pełni rozwinięty pożaru przedstawia krzywa czasu unormowana pod względem temperatury.

Wzrost temperatury podczas ogrzewania pieca próbnego zgodnie z unormowaną krzywą temperatury ETK		
	ČSN EN 1363	DIN 4102 część 2
czas (min)	temperatura łączna T w °C wraz z temperaturą otoczenia +20°C	wzrost temperatury $v - v_0$ podany w K
0	20	0
5	576	556
10	678	658
15	738	719
20	781	
30	842	822
45	902	
60	945	925
90	1006	986
120	1049	1029
150	1082	
180	1110	1090
210	1133	
240	1153	1133
300	1186	
360	1214	1194

Oddziaływanie temperatury stałej: oddziaływanie temperatury stałej nawiązuje do obciążenia zgodnego z unormowaną krzywą temperatury – temperatura/czas w chwili osiągnięcia temperatury 842 °C.



Krzywa oddziaływania temperatury stałej ze wzrostem zgodnie z ZP 27/2008.

Urządzenia i zarządzenia bezpieczeństwa przeciwpożarowego: zarządzenia techniczne i organizacyjne zmierzające do obniżenia natężenia teoretycznego przypadkowego pożaru oraz do obniżenia ryzyk ekonomicznych w ocenianym budynku lub jego części (np. sygnalizacja pożaru, stabilne automatycznie urządzenie gaśnicze, wentylacja pożarowa, stały nadzór jednostek straży pożarnej)

Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych: Zdolność obiektów budowlanych do zapobiegania stratom życia i uszkodzeniu zdrowia osób lub majątku w trakcie pożaru; osiągane jest za pomocą odpowiedniego wcielenia urbanistycznego budynku, jego dyspozycji, rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych, bądź urządzeń czy zarządzeń zabezpieczających.

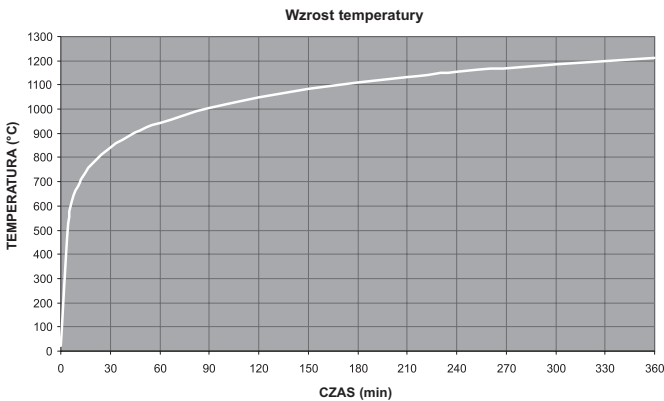
Ryzyko pożaru obiektu budowlanego lub jego części określana jest przez jego charakter, funkcję, urządzenia techniczne i technologiczne, konstrukcję, dyspozycję lub rozwiązanie urbanistyczne, zarządzenia przeciwpożarowe itp. i przedstawia obliczeniowe obciążenia pożarowe.

Zapewnienie funkcjonalności elektrycznych systemów kablowych w przypadku oddziaływania pożaru: w wypadku pożaru nie dochodzi do zwarcia bądź do przerwania układu elektrycznego w skutek oddziaływania termicznego pożaru poprzez wcześniej określony okres czasu.

Ustawy, rozporządzenia, normy

Wymagania dot. właściwości kablowych systemów nośnych ze zintegrowanym zachowaniem funkcjonalności w czasie pożaru wynikają z postanowień ustaw, rozporządzeń i norm. Problematykę bezpieczeństwa budynków w związku z zagrożeniem dla osób podczas pożaru regulują u nas przepisy ogólne prawa budowlanego, ustawy o ochronie przeciwpożarowej. Rozporządzenia i zarządzenia rządu następnie wyszczególniają i ogólnie regulują wymagania techniczne dotyczące budowy, ochrony przeciwpożarowej i profilaktyki. Normy techniczne w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego osób wyszczególniają ogólne procesy techniczne zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego i odporności przeciwpożarowej. Oprócz rozwiązania technicznego budowli zajmują się także urządzeniami zabezpieczającymi oraz zasilaniem energią elektryczną.

Badania funkcjonalności przeciwpożarowej: badania systemu nośnego z zainstalowanymi kablami.



Unormowana pod względem czasu krzywa czasu zgodnie z ČSN EN 1363 i wg DIN 4102 art. 2



przytoczone i związane z niniejszym tematem ustawy, rozporządzenia, normy

Ustawa nr 183/2006 Dz. U. o planowaniu przestrzennym i regulaminie budowlanym
 Ustawa nr 133/1985 Dz. U. o ochronie przeciwpożarowej
 Ustawa nr 22/1997 Dz. U. w sprawie wymagań technicznych produktów
 Rozporządzenie nr 137/1998 Dz. U., w sprawie wymagań ogólnych w zakresie budownictwa
 Rozporządzenie nr 246/2001 Dz. U. w sprawie profilaktyki przeciwpożarowej
 Rozporządzenie nr 23/2008 Dz. U., w sprawie warunków technicznych ochrony przeciwpożarowej obiektów budowlanych
 Rozporządzenie rządu nr 17/2002 Dz. U. dla urządzeń elektrycznych NN
 Rozporządzenie rządu nr 163/2002 Dz. U. i nr 190/2002 Dz. U. dla produktów budowlanych
 ČSN 73 0802 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych – Obiekty nie przeznaczone do produkcji
 ČSN 73 0804 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych – Obiekty przeznaczone do produkcji
 ČSN 73 0831 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych – Pomieszczenia zbiorowe
 ČSN 73 0810 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych – Postanowienia wspólne
 ČSN 73 0833 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych – Budynki mieszkalne
 ČSN 73 0835 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych – Obiekty służby zdrowia
 ČSN 73 0848 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe obiektów budowlanych – Układy kablowe
 DIN 4102-12: listopad 1998: Zachowanie materiałów budowlanych i części podczas pożaru. Część 12 – Zapewnienie funkcjonalności elektrycznych urządzeń kablowych, wymagania i badania.
 ČSN EN 1363 – 1 Badania odporności przeciwpożarowej
 ČSN EN 60 332 – 1 - 1 – Wspólne metody badań kabli w warunkach pożaru – Badania odporności na rozpowszechnianie pionowej płomieni dla przewodów i kabli z jedną izolacją
 ČSN EN 50 266 – 1 Wspólne metody badań kabli w warunkach pożaru – Badanie pionowego rozprzestrzeniania płomieni na pionowo zainstalowanych wiązkach 1 lub kablach
 ČSN EN 50 267 – 1 Wspólne metody badań kabli w warunkach pożaru – Badania gazów powstających podczas spalania materiałów z kabli
 ČSN EN 61 0341 – 1 Pomiary stężenia dymu podczas pożaru kabli elektrycznych w warunkach wyszczególnionych
 ČSN IEC 60 331 – 11 Zdolność funkcjonowania kabli podczas pożaru
 ČSN EN 50 200 – / wyd. 2 Metody badań odporności podczas pożaru dla kabli niechronionych o małej średnicy przeznaczonych do zastosowania w obwodach awaryjnych
 ZP 27/2008

pięć stopni korozyjności

stopień	środowisko korozyjne	korozyjność	średnia strata korozyjna cynku (µm / rok)	polecane wykończenie powierzchni	
C1	Wnętrze: susza	bardzo niska	mniej niż 0,1	ZnCr S	(śruby) (koryta)
C2	Wnętrze: wilgotność dorywcza Na zewnątrz: przestrzeń wolna	niska	0,1 - 0,7	ZnCr - ograniczone GMT S	(śruby) (śruby) (koryta)
C3	Wnętrze: wysoki poziom wilgoci i lekkie zanieczyszczenie atmosfery Na zewnątrz: środowisko przemysłowe, miejscowość w pobliżu wybrzeża morskiego	średnia	0,7 - 2	GMT S - ograniczone F, E, P	(śruby) (koryta) (koryta)
C4	Wnętrze: baseny pływakie, zakłady chemiczne itp. Na zewnątrz: lokacje przemysłowe i nadmorskie	duża	2 - 4	F, E, P IX	(koryta) (śruby)
C5	Na zewnątrz: zanieczyszczenie przemysłowe przy dużej wilgotności oraz znaczącym wpływie środowiska morskiego	bardzo duża	4 - 8	F, E, P - ograniczone IX	(koryta) (koryta)

Ryzyko powstania korozji zależne jest od natężenia wpływów zewnętrznych zgodnie z normą ČSN EN ISO 14713

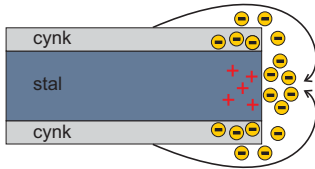
obróbka powierzchni i ochrona antykorozyjna

korozja

Korozja stanowi niepożądane uszkodzenie materiału w skutek wpływów chemicznych lub fizyczno-chemicznych otoczenia. Niniejsze wpływy fizyczno-chemiczne powodują częściowe lub zupełne naruszenie struktury materiału.

biała korozja

Biała korozja stanowi wadę kosmetyczną powłoki jednak nie obniża jej odporności na korozję. Wzrokowo narusza wygląd powierzchni ocynkowanej, jednak powłoka srebrna i połysk materiału świeżo ocynkowanego dojrzeje dopiero w ciągu kilku tygodni i uzyskuje kolor szary matowy. Chodzi o wynik reakcji pomiędzy cynkiem i powietrzem. Dlatego zgodnie z postanowieniami normy CSN EN ISO 1461 nie może niniejsze zjawisko stanowić podstawy do reklamacji produktu.



Ochrona katodowa

Ochrona katodowa stanowi mechanizm ochronny warstwy ocynkowania polegającą na zdolności przenoszenia jonów cynku na część uszkodzoną powierzchni blachy stalowej. Oddziaływanie wody opadowej, kondensatu i innych czynników elektrolytycznych powoduje powstawanie ogniwa galwanicznego pomiędzy różnymi rodzajami metalu. Powstaje tutaj różnica napięcia i metal mniej szlachetny (cynk) przechodzi w postaci anody do roztworu, patrz rysunek. Oznacza to, że cynk w stosunku do potencjału zwykłego zachowuje się jak anoda zużywana o chroni materiał podstawowy. Niniejsza zasada obowiązuje przy grubości blachy do 1,5 mm.

Przeciw korozji można zabezpieczyć stal przy zastosowaniu następujących sposobów obróbki powierzchni

ZNCR elektrolityczne ocynkowanie produktu – cynkowo-chromowy – ČSN EN 12 329 , DIN 50 961 ocynkowane galwanicznie wg DIN 50 961 z warstwą powłoki ocynkowania 10 µm +/- 4 µm (wsporniki na ścianie, materiał łączący, śruby, podkładki, nakrętki ...)

S cynkowanie Sendzimir – ČSN EN 10 327, ČSN EN 10 143

stal ocynkowana Sendzimir: na zimno wywalcowana blacha stalowa przechodzi w trakcie produkcji poprzez kąpiel ciągłą z cynkiem płynnym. Powstaje warstwa cynku zapewniająca podwyższony stopień ochrony antykorozyjnej. W zależności od rodzaju produktu porusza się grubość obu powłok ocynkowania w granicach 235 - 275 g/m², co wynosi 15 - 27 µm.

F cynkowanie ogniowe – ČSN EN ISO 1461

produkty z blachy gołej (czarnej) po obróbce zanurzane są w kąpeli z cynkiem płynnym przy temperaturze ok. 450°C. Na blasze czarnej po wyjęciu z kąpeli powstaje warstwa stopu żelaza pokryta warstwą cynku czystego. Grubość powłoki cynku wynosi 50 - 100 µm w zależności od grubości materiału.

GMT metalizowanie nieelektrolityczne

Podstawę obróbki powierzchni DELTA stanowią materiały Delta Tone 9000. Chodzi o powłoki nieorganiczne wypełnione mikroelementami cynku i aluminium rozcieńczonymi w spoiwie tytanowym. Metoda stwarza powłokę chroniącą katodowo o grubości warstwy 5-15 mikrometrów. Przy takiej grubości powłoki daje bardziej skuteczną ochronę powierzchni metali od powłoki cynku utworzonej metodą ocynkowania ogniowego. Metoda spełnia wymagania dyrektywy europejskiej w sprawie recyklingu, ponieważ nie zawiera metali ciężkich bądź chromu sześciowartościowego i dogodna jest także dla produktów o małych wymiarach. KOPOS KOLÍN poddaje takiej obróbce śruby, nakrętki, złączki i inne rodzaje drobnego materiału montażowego i przeprowadziła badania w mgłę solnej zgodnie z ČSN EN ISO 9227, które udowodniły, że mimo narażenia powierzchni powlekanej na oddziaływanie mgły solnej przez okres 300 godzin nie doszło do uszkodzenia powierzchni. Długoterminowa stabilność termiczna zapewniona jest do temp. 180 °C, przy czym obróbka powierzchni nie wykazuje kruchość wodorową. Pod względem powodów powyższych możemy w pełni polecić niniejszy sposób obróbki powierzchni w zamian za ocynkowanie ogniowe.

lakierowanie

nakładanie tworzywa proszkowego w polu elektrostatycznym na produkt ocynkowany. Podwyższa odporność antykorozyjną w środowisku agresywnym (C2 - C5) + względy estetyczne

EPOXY - dla wnętrza (nie jest odporny na promieniowanie UV) - 60 µm

POLYESTER - środowisko zewnętrzne (odporne na promieniowanie UV) - 60 µm lub 100 µm

Kolor wykonanie podstawowe - 19 odcieni RAL

9001, 9002, 9003, 9005, 9010, 9016, 7000, 7001, 7012, 7016, 7030, 7035, 7038, 7040, 7042, 7047, 6002, 6005, 6011

(Wg uzgodnień z działem handlowym można dostarczyć także inne kolory wg skali RAL)

Odporność antykorozyjna koryt kablowych lakierowanych proszkowo

Badania laboratoryjne udowodniły, że **ocynkowane** koryta kablowe lakierowane poliestrem proszkowym nie wykazują po badaniu w mgłę solnej przez 1500 godzin żadnych pęcherzyków i miejsc rdzawych (badanie ISO 6270 dla stali ocynkowanej powlekanej proszkowym tworzywem określa tylko oddziaływanie wody przez okres 720 godzin, natomiast my poddaliśmy badaniom koryta ocynkowane i powlekane poliestrem proszkowym zgodnie z badaniami bardziej wymagającymi ISO 7253 dla stali powlekanej tworzywem proszkowym, jakie wymagają zastosowanie mgły solnej przez okres 1440 godzin.) Przez nas sprawdzana odporność koryt kablowych powlekanych proszkowo spełnia wymagania nawet w środowisku o bardzo dużym stopniu korozyjności.

Nawet po narażeniu powłoki poliestrowej na oddziaływanie wpływów korozyjnych pozostaje bez uszkodzeń, posiada bardzo dobrą przyczepność i pod powłoką proszkową pozostaje nie uszkodzony rdzeń ocynkowany koryta kablowego.

Stal ocynkowana powlekana tworzywem proszkowym nie posiada strat powłoki (stal ocynkowana zawsze traci powłokę ocynkowaną w zależności od rodzaju środowiska – patrz tabela 5 stopni korozyjności).

Przy mniejszych kosztach finansowych zapewnia lakierowanie proszkowe poliestrem wartości zgodne z odpornością antykorozyjną powierzchni ocynkowanych ogniowo.

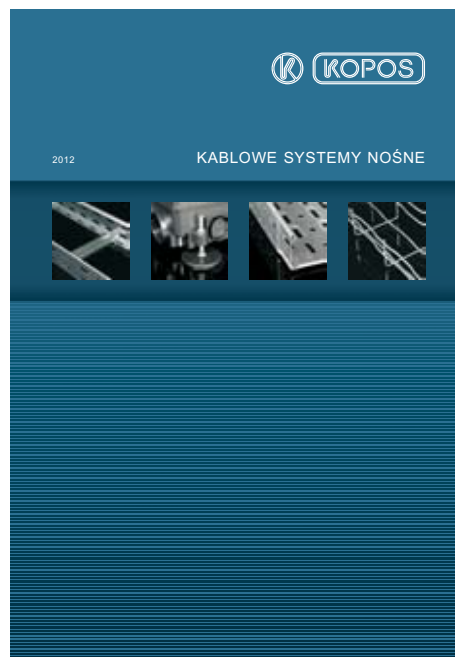
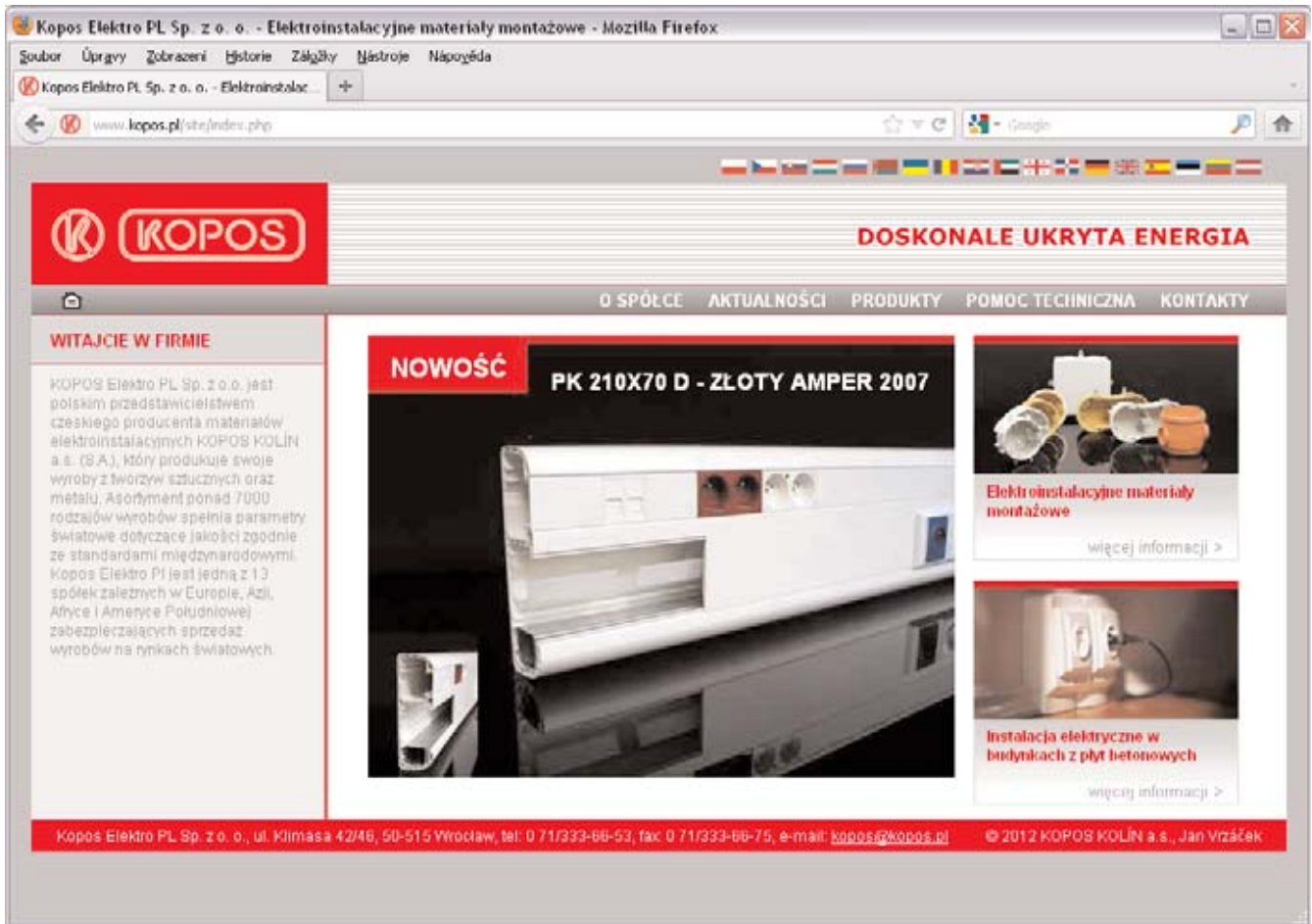
lista alfabetyczna produktów

numer pozycji	strona	numer pozycji	strona	numer pozycji	strona	numer pozycji	strona	numer pozycji	strona
6013	80	6032 ZN	80	KO 90X60X100	16	M 12	24	NS 100X250	64
6016	80	6036 ZN	80	KO 90X60X150	16	M 12	76	NS 50X125	64
6020	80	6036 ZNM	80	KO 90X60X200	16	M 6	24	NS 50X250	64
6021	80	6040 ZN	80	KO 90X60X300	16	M 6	76	NS 50X62	64
6025	80	6042 ZN	80	KO 90X60X400	16	M 8	24	NS8 100X125	65
6029	80	6042 ZNM	80	KO 90X60X50	16	M 8	76	NS8 100X250	65
6032	80	6050 ZN	80	KO 90X60X75	16	MP 41X21	72	NS8 50X125	65
6036	80	6063 ZN	80	KPBSKL 150	14	MP 41X21X1,50	72	NS8 50X250	65
6040	80	6113 ZN	81	KPBSKL 200	14	MP 41X41	72	NS8 50X62	65
6042	80	6113 ZNM	81	KPBSKL 300	14	MP 41X41	21	NSM 6X10	23
6050	80	6116 ZN	81	KPBSKL 400	14	MS KPS	84	NSM 6X10	77
6063	80	6116 ZNM	81	KPO 10X115	26	MZ 10	22	NSM 6X10-GMT	23
6113	81	6116E	81	KPO 10X115	79	MZ 10	76	NSM 6X10-GMT	77
6116	81	6116E ZN	81	KPO 10X95	26	MZ 12	22	NSM 8X15-GMT	23
6120	81	6120 ZN	81	KPO 10X95	79	MZ 12	76	NSM 8X15-GMT	77
6121	81	6121 ZN	81	KPO 12X120	26	NK 100X125	71	NSMP 8X12-GMT	77
6125	81	6121 ZNM	81	KPO 12X120	79	NK 100X250	71	NT 100X125	69
6129	81	6125 ZN	81	KPO 12X150	26	NK 50X125	71	NT 100X250	69
6132	81	6129 ZN	81	KPO 12X150	79	NK 50X250	71	NT 50X125	69
6136	81	6129 ZNM	81	KPO 6X50	26	NK 50X62	71	NT 50X250	69
6140	81	6132 ZN	81	KPO 6X50	79	NKR 100X125	69	NT 50X62	69
6142	81	6136 ZN	81	KPO 6X70	26	NKR 100X250	69	O 90X60X100	15
6150	81	6136 ZNM	81	KPO 6X70	79	NKR 50X125	69	O 90X60X100	68
6163	81	6140 ZN	81	KPO 8X77	26	NKR 50X250	69	O 90X60X150	15
6708	19	6142 ZN	81	KPO 8X77	79	NKR 50X62	69	O 90X60X150	68
6710	19	6142 ZNM	81	KPO 8X97	26	NKZ 100X125	64	O 90X60X200	15
6712	19	6150 ZN	81	KPO 8X97	79	NKZ 100X250	64	O 90X60X200	68
8110 PO6	83	6163 ZN	81	KPOZ 10	26	NKZ 50X125	64	O 90X60X300	15
8117 DPO	83	6716E	19	KPOZ 10	79	NKZ 50X250	64	O 90X60X300	68
8117 PO10	83	6716ED	19	KPOZ 12	26	NKZ 50X62	64	O 90X60X400	15
8117 PO16	83	DT 100	74	KPOZ 12	79	NKZI 100X125X1.25	66	O 90X60X400	68
8135 PO	83	DT 150	74	KPS	84	NKZI 100X250X1.25	66	O 90X60X50	15
313/3	82	DT 200	74	KR 60X100	16	NKZI 50X125X1.25	66	O 90X60X50	68
316/3	82	DT 250	74	KR 60X100	69	NKZI 50X250X1.25	66	O 90X60X75	15
321/3	82	DT 300	74	KR 60X150	16	NKZI 50X62X1.25	66	O 90X60X75	68
329/3	82	DTBS 100	20	KR 60X150	69	NKZIN 100X125X1.25	67	P 60	19
336/3	82	DTBS 100	74	KR 60X200	16	NKZIN 100X250X1.25	67	P 60	71
342/3	82	DTBS 150	20	KR 60X200	69	NKZIN 50X125X1.25	67	PD 10	25
5216E ZNM	19	DTBS 150	74	KR 60X300	16	NKZIN 50X250X1.25	67	PD 10	78
5216E ZNM	82	DTBS 200	20	KR 60X300	69	NKZIN 50X62X1.25	67	PD 12	25
5220 ZNM	19	DTBS 200	74	KR 60X400	16	NKZN 100X125	65	PD 12	78
5220 ZNM	82	DTBS 300	20	KR 60X400	69	NKZN 100X250	65	PD 6	25
5225 ZNM	19	DTBS 300	74	KR 60X50	16	NKZN 50X125	65	PD 6	78
5225 ZNM	82	DTBS 400	20	KR 60X50	69	NKZN 50X250	65	PD 8	25
5232 ZNM	19	K 60X100	17	KR 60X75	16	NKZN 50X62	65	PD 8	78
5232 ZNM	82	K 60X100	71	KR 60X75	69	NO 45X100X125	68	PKC1 1198	26
5250 ZNM	19	K 60X150	17	KSBS 100	13	NO 45X100X250	68	PKC1 1198	79
5250 ZNM	82	K 60X150	71	KSBS 150	13	NO 45X50X125	68	PKC1 1199	26
5263 ZNM	19	K 60X200	17	KSBS 200	13	NO 45X50X250	68	PKC1 1199	79
5263 ZNM	82	K 60X200	71	KSBS 300	13	NO 45X50X62	68	PKC1 1200	26
5820/20	85	K 60X300	17	KSBS 50	13	NO 90X100X125	68	PKC1 1200	79
5820/21	85	K 60X300	71	KSBS 75	13	NO 90X100X250	68	PKC1 1201	26
5820/30	85	K 60X50	17	KZ 60X100X1.50	13	NO 90X50X125	68	PKC1 1201	79
5820/31	85	K 60X50	71	KZ 60X150X1.50	13	NO 90X50X250	68	PKC1 1202	26
6013 ZN	80	K 60X75	17	KZ 60X200X1.50	13	NO 90X50X62	68	PKC1 1202	79
6013 ZNM	80	K 60X75	71	KZ 60X300X1.50	13	NPS 125	72	PKC1 1203	26
6016 ZN	80	KL 60X150	14	KZ 60X50X1.50	13	NPS 250	72	PKC1 1203	79
6016 ZNM	80	KL 60X150	67	KZ 60X75X1.50	13	NPS 62	72	PKC1 1204	26
6016E	80	KL 60X200	14	KZI 60X100X1.25	66	NPZ 100	71	PKC1 1204	79
6016E ZN	80	KL 60X200	67	KZI 60X150X1.25	66	NPZ 50	71	PKC1 1205	26
6020 ZN	80	KL 60X300	14	KZI 60X200X1.25	66	NR 100X125	70	PKC1 1205	79
6021 ZN	80	KL 60X300	67	KZI 60X300X1.25	66	NR 50X125	70	PKC1 1206	26
6021 ZNM	80	KL 60X400	14	KZI 60X50X1.25	66	NR 50X62	70	PKC1 1206	79
6025 ZN	80	KL 60X400	67	KZI 60X75X1.25	66	NRD 100	70	PKC1 1207	26
6029 ZN	80	KLSU	22	M 10	24	NRD 50	70	PKC1 1207	79
6029 ZNM	80	KLSU	75	M 10	76	NS 100X125	64	PKC1 1208	26

lista alfabetyczna produktów

numer pozycji	strona	numer pozycji	strona
PKC1 1208	79	SPL 300	20
PKC1 1209	26	SPL 300	73
PKC1 1209	79	SPL 400	20
PKC1 1210	26	SPL 400	73
PKC1 1210	79	SPL 500	20
PKC1 1211	26	SPL 500	73
PKC1 1211	79	SPL 600	20
PKC1 1212	26	SPL 600	73
PKC1 1212	79	SPL 800	20
PM 41 M 10	74	SPL 800	73
PMP 41 M 10	74	SPS 1000	73
PVL 10	25	SPS 200	73
PVL 10	78	SPS 300	73
PVL 12	25	SPS 400	73
PVL 6	25	SPS 500	73
S 10X20	24	SPS 600	73
S 10X20	78	SPS 800	73
S 10X30	24	SR 60X100	18
S 10X30	78	SR 60X100	70
S 10X40	24	SR 60X125	18
S 10X40	78	SR 60X125	70
S 10X50	78	SR 60X150	18
S 10X50 M	23	SR 60X150	70
S 10X50 M	77	SR 60X200	18
S 10X70	24	SR 60X200	70
S 10X70	78	SR 60X25	18
S 12X20	24	SR 60X25	70
S 12X20	78	SR 60X250	18
S 12X30	24	SR 60X250	70
S 12X30	78	SR 60X50	18
S 12X40	24	SR 60X50	70
S 12X40	78	SR 60X75	18
S 12X50	24	SR 60X75	70
S 12X50	78	SU 60	18
S 60X200	72	SU 60	70
S 6X20	24	T 60X100	15
S 6X20	78	T 60X100	69
S 6X20 M	23	T 60X150	15
S 6X20 M	77	T 60X150	69
S 6X30	24	T 60X200	15
S 6X30	78	T 60X200	69
S 8X20	24	T 60X300	15
S 8X20	78	T 60X300	69
S 8X30	24	T 60X400	15
S 8X30	78	T 60X50	15
S 8X40	24	T 60X50	69
S 8X40	78	T 60X75	15
S 8X50	24	T 60X75	69
S 8X50	78	VPO 6.5X60	85
S 8X70	24	VS 41X16	21
S 8X70	78	VS 41X16	75
SB 6.3X35	23	VS 41X45	21
SB 6.3X35	84	VS 41X45	75
SK 60	18	ZT 10	22
SO 90X60X100	17	ZT 10	76
SO 90X60X150	17	ZT 12	22
SO 90X60X200	17	ZT 12	76
SO 90X60X300	17		
SO 90X60X400	17		
SO 90X60X50	17		
SO 90X60X75	17		
SPL 1000	20		
SPL 1000	73		
SPL 1200	20		
SPL 200	20		
SPL 200	73		





www.kopos.pl
www.kopos.com

KOPOS KOLÍN a.s.
Havlíčková 432
CZ - 280 94 Kolín
tel.: +420 321 730 111
fax: +420 321 730 811
e-mail: kopos@kopos.cz

KOPOS ELEKTRO PL Sp. z o. o.
Ul. Klimasa 42/46
PL - 50-515 Wrocław
tel.: 0048 71 333 66 53
fax: 0048 71 333 66 75
e-mail: kopos@kopos.pl