Szybciej do celu
Systemy korytek siatkowych OBO

Szybki montaż GR-Magic
teraz również o wysokości 105 mm

KTS Kablowe systemy nośne



OBO BETTERMANN

Wychodzimy naprzeciw:
OBO – kompetentny partner we wszystkich obszarach techniki elektroinstalacyjnej

Przewodzenie prądu, transmisja danych, kontrola energii
Jednymi z najważniejszych instalacji w wielu przedsiębiorstwach są obecnie instalacje elektryczne i sieci do przesyłu danych. Praktycznie wszystkie procesy w firmie wymagają szybkiego i bezpiecznego przesyłu energii, informacji, grafik, danych - do i od klientów, dostawców, partnerów. Dlatego też istotną kwestią jest szybkie, bezpieczne i ekonomiczne prowadzenie przewodów - działająca sieć składa się przecież nie tylko z komputerów, serwerów i maszyn, lecz przede wszystkim z dużej ilości różnego rodzaju kabli, których długość przekracza często kilkaset kilometrów. Z tego względu ważne jest, aby w przypadku techniki elektroinstalacyjnej postawić na kompetentnego i niezawodnego partnera. We wszystkich obszarach instalacji elektrycznych firma OBO projektuje innowacyjne, przyjazne dla użytkownika i praktyczne rozwiązania najwyższej jakości. Oferta OBO to kompletny program obejmujący ponad 30 000 artykułów. Produkty OBO odpowiadają najnowszemu stanowi techniki na poziomie światowym i są nieustannie udoskonalane. I dlatego OBO jest partnerem profesjonalistów.



VBS
Od puszek rozgałęźnych po systemy szyn - paleta produktów obejmuje pełen zakres systemów połączeń i zamocowań.



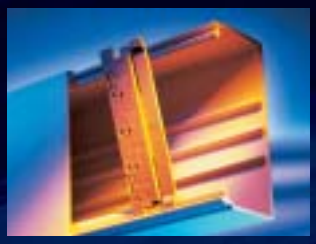
TBS
Systemy ochrony przeciwprzepięciowej i odgromowej OBO to cała gama urządzeń służących do zabezpieczania sieci elektrycznych i sieci danych nawet przed najmniejszymi przepięciami, wywołanymi zarówno procesami łączeniowymi jak i wyładowaniami atmosferycznymi.



KTS
Kompleksowy program kablowych systemów nośnych OBO może być stosowany niemal wszędzie - oczywiście wraz z inteligentnym osprzętem ułatwiającym montaż.



BSS
Systemy ochrony przeciwpożarowej OBO pomagają w zapobieganiu pożarom przewodów i instalacji lub ograniczają ich skutki.



LFS
Kompleksowy program systemów prowadzenia przewodów OBO z tworzywa sztucznego, stali i aluminium, jest estetyczny i praktyczny.



EGS
Nowoczesne systemy osprzętu instalacyjnego OBO przekonują swoją funkcjonalnością i nowoczesną estetyką.



UFS
Zasilanie energią spod podłogi: systemy instalacji podpodłogowych OBO umożliwiające zasilanie w energię stanowisk pracy oraz ich podłączanie do sieci danych.



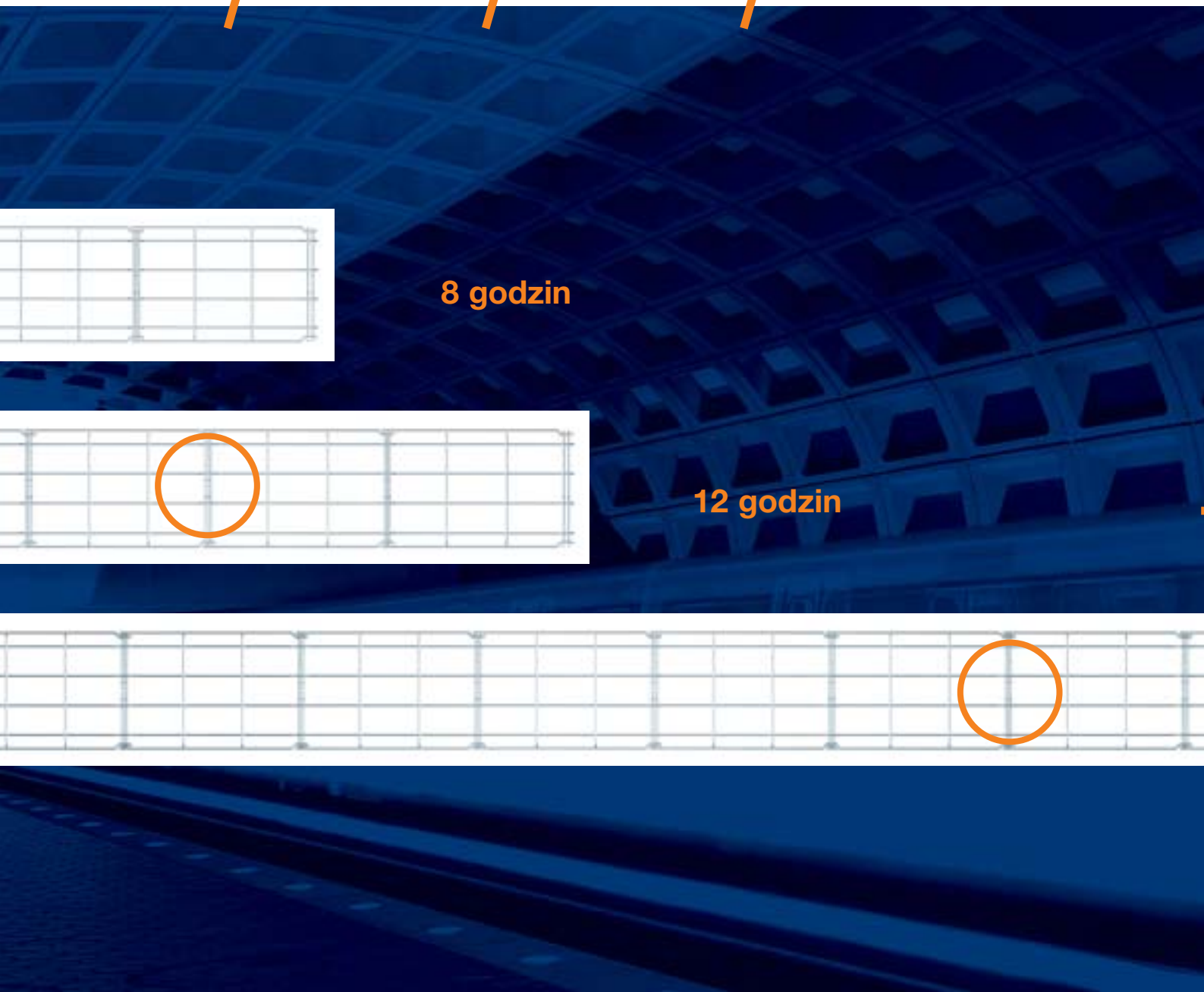




Zawsze lepiej: innowacje OBO

Zadania specjalne wymagają specjalnych rozwiązań. OBO nieustannie pracuje nad tym, by poprzez innowacje dalej optymalizować i upraszczać technikę elektroinstalacyjną. Kompleksowe rozwiązania stoją przy tym zawsze na pierwszym miejscu. Nie projektujemy pojedynczych produktów, lecz systemy, których elementy są do siebie optymalnie dostosowane - łącznie z osprzętem. Szczególnie aktywnie pracujemy nad projektami dla budownictwa przemysłowego i budowy maszyn, które stawiają najwyższe wymagania pod względem jakości, bezpieczeństwa i funkcjonalności. Zaletą dla klientów jest fakt, iż pracownicy mogą korzystać z know-how globalnie operującego przedsiębiorstwa, posiadającego filie i oddziały w ponad 50 krajach. Szereg opatentowanych rozwiązań świadczy o sukcesie naszych pomysłów i działań. Jednym z przykładów potencjału projektowego OBO są innowacyjne korytka siatkowe GR-Magic, które umożliwiają znacznie szybszy, a co za tym idzie, bardziej ekonomiczny montaż.

Najszybsze połączenie wzdłużne:
Montaż korytek GR-Magic



Opatentowany system połączeń OBO GR-Magic
Przy podejmowaniu decyzji na korzyść lub niekorzyść danego produktu czas montażu odgrywa coraz ważniejszą rolę. Kto chce utrzymywać czołową pozycję na coraz bardziej konkurencyjnych rynkach, musi nieustannie optymalizować zakres usług we wszystkich obszarach, a przede wszystkim coraz szybciej pracować. Firma OBO znacznie ulepszyła praktykę montażową i na nowo zdefiniowała pojęcie szybkiego montażu. Korytka siatkowe OBO GR-Magic to prawdziwa innowacja systemowa, która znacznie przyspiesza montaż. Opracowany i opatentowany przez OBO system połączeń umożliwia błyskawiczny montaż korytek w ramach jednej czynności bez użycia narzędzi (montaż przez jedną osobę). I to bez ograniczenia stabilności i nośności. Badania obciążeniowe potwierdziły, że systemy GR-Magic w niczym nie ustępują tradycyjnym połączeniom śrubowym. Parametry elektryczne są równie przekonujące: korytka bez problemu spełniają wymogi dyrektywy VDE 0639 oraz nowej normy IEC/EN 61537.



16 godzin

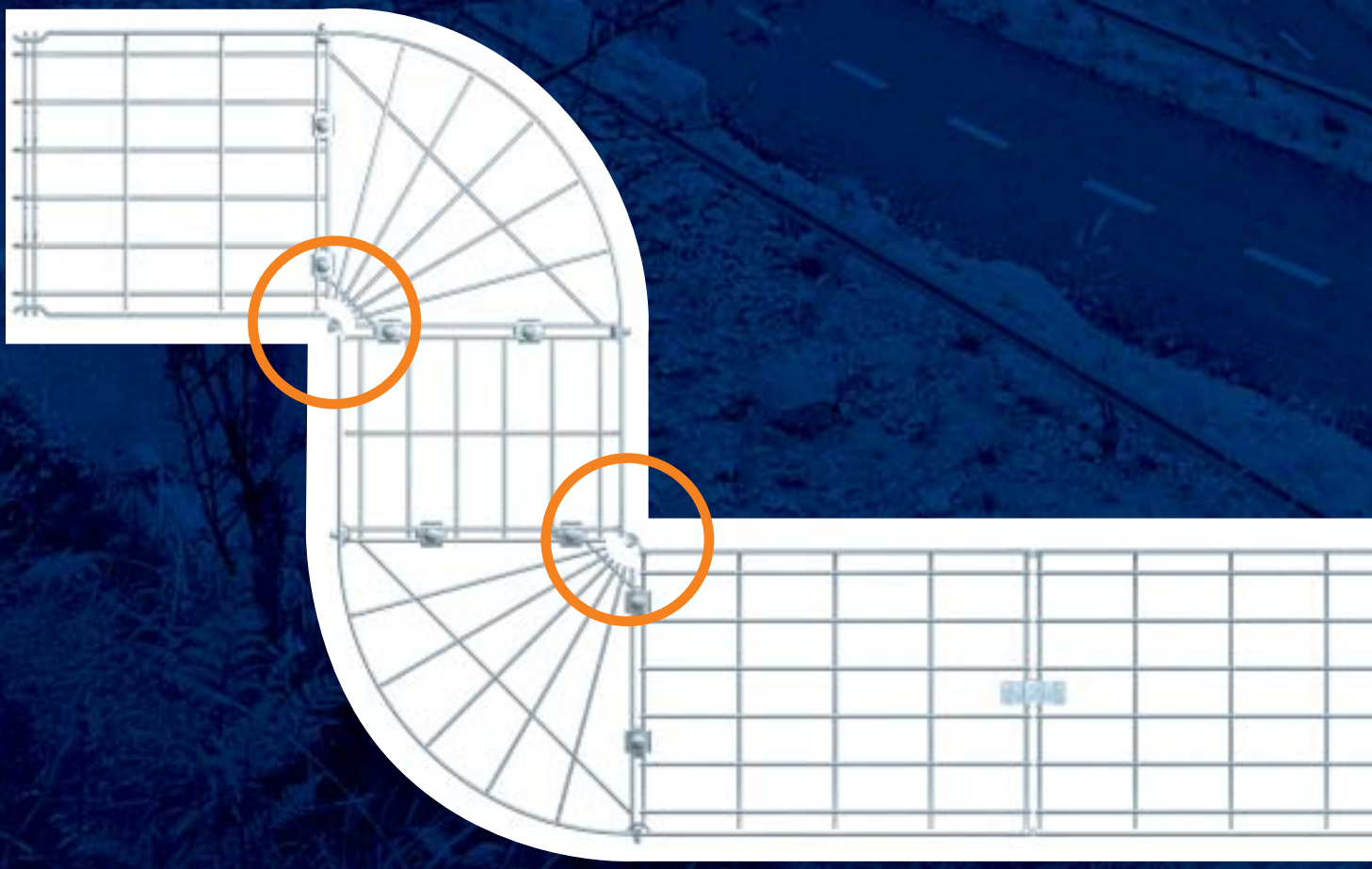
Dosunąć. Wcisnąć. Gotowe.
Proste połączenia wzdłużne nie wymagają użycia łączników lub narzędzi montażowych. Poszczególne elementy są po prostu łączone na wcisk - i gotowe. Ta nowość na skalę światową nie wymaga magazynowania elementów łącznikowych, co pozwala na oszczędność kosztów.







Swoboda prowadzenia:
Uniwersalne zastosowanie

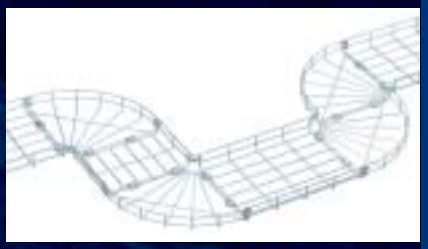


Formowanie nie zna granic

Korytka siatkowe nie zawsze mogą być prowadzone wzdłużnie i prosto. W zależności od zastosowania trzeba często pokonywać wiele przeszkód natury budowlanej, zmieniać kierunek układania, zarówno w poziomie jak i w pionie. Żaden problem dla korytek siatkowych OBO. Można je po prostu dowolnie przyciąć narzędziami tnącymi OBO. Także w tym przypadku montaż jest prosty i wypróbowany w praktyce. Za pomocą szybkozłączki GRS można w mgnieniu oka zmontować dopasowane korytka bez użycia połączeń śrubowych. Dzięki temu także niespodziewane zadania montażowe można wykonać szybko i bezpiecznie w miejscu pracy. Kolejny dobry przykład przemyślanych, przyjaznych dla użytkownika i kompleksowych rozwiązań OBO.







Nadbudowa, podbudowa, łuk 90°, łuk 45°, samodzielna konstrukcja

Za pomocą najprostszych środków można, na przykład, bezproblemowo dostosować korytka siatkowe OBO do wsporników z nadbudową lub podbudową. Konstrukcję korytek siatkowych OBO dopasowuje się w kilku krokach roboczych do sytuacji montażowej. W ten sposób można zrealizować każdą dowolną zmianę kierunku układania korytek (w zależności od sytuacji montażowej). Pozwala na to ich konstrukcja - niezależnie od kierunku. Standardową zmianę kierunku o 90° można przeprowadzić za pomocą gotowego lub własnoręcznie wykonanego elementu tak, aby osiągnąć zamierzony cel.



Zyskać na czasie:
Wygodny montaż systemu

Rodzina systemów GR OBO
Niezależnie od miejsca montażu i sposobu ułożenia - korytka GR-Magic montowane są w rekordowym tempie. Osprzęt jest optymalnie dostosowany do potrzeb korytka siatkowego. Pręty, wysięgniki, łączniki, mocowania ścienne i podłogowe lub wieszaki w połączeniu z korytkiem siatkowym stanowią niezawodnie funkcjonujący system, który pomoże w dokładnej realizacji zadania.

Szybki montaż na wysięgnikach TP ...



Krok 1
Szybki montaż korytka siatkowego na wysięgniku OBO ze specjalnym systemem hakowozaciskowym.
Nałożyć korytko.



Krok 2
Następnie wsunąć korytko pod haczyki.



Krok 3
Zagiąć haczyki wkrętakiem lub za pomocą młotka tak, aby drut mocno zaciskał korytko - gotowe.

Technika szybkiego łączenia GRS



Krok 1
Wcisnąć szybkozłącze GRS na dwa druty poprzeczne - w taki sposób mocowane są oba korytka.



Krok 2
Włożyć wkrętak w przewidziane do tego celu szczeliny.



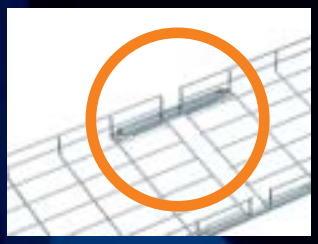
Krok 3
Zakładkę zaciskową/mocującą zagiąć wkrętakiem o 90° - gotowe.

Idea systemów korytek siatkowych

Podczas układania i mocowania korytek siatkowych dużą wagę przykłada się do szybkości i prostoty montażu. Z tego powodu na nowo opracowaliśmy system mocowania korytek siatkowych i łączników stykowych oraz uzupełniliśmy go o odpowiednie wysięgniki i łączniki. Głównym założeniem jest możliwie prosta konstrukcja korytek siatkowych oraz pozostałych elementów systemu.

Technika szybkiego łączenia GRV

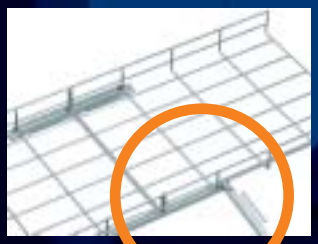
Krok 1
Szybkozłącze GRV nałożyć z boku na zewnętrzny dolny drut wzdłużny.



Krok 2
Zsunąć oba korytka siatkowe.



Krok 3
Zakładki zamykające zamknąć łącznikiem lub za pomocą szczypiec.



Szybki montaż na wysięgnikach AW ...

Krok 1
Szybki montaż korytka siatkowego na wysięgniku OBO AW 15 ze specjalnym systemem zaciskowym. Nałożyć korytko.



Krok 2
Umieścić korytko w odpowiednim położeniu i wsunąć pod haczyki.



Krok 3
Zagiąć haczyki wkrętakiem, szczypcami lub za pomocą młotka, aby zacisnąć drut korytka na wysięgniku - gotowe.



Prawdziwa ochrona:
Estetyczny wygląd

Korytka siatkowe są stosowane wewnątrz i na zewnątrz budynków, na przykład do montażu w sufitach podwieszanych lub w warunkach przemysłowych. Dzięki różnorodności powierzchni i materiałów z korytek siatkowych OBO można korzystać we wszystkich sytuacjach montażowych. Niezależnie od tego, czy to sufit podwieszany, czy obszar przemysłowy - OBO oferuje właściwe korytka siatkowe do wszystkich zastosowań.

OBO „Titan-Look” G
Zastosowanie wewnątrz budynków (sucha, nieagresywna atmosfera):
G = cynkowanie galwaniczne zgodnie z normą DIN 50961.
Z myślą o zastosowaniu wewnątrz budynków, firma OBO udoskonaliła i uatrakcyjniła wizualnie ocynkowanie galwaniczne. Wynikiem tych zabiegów jest nowy „Titan-Look” OBO. Nadaje on korytku siatkowemu niepowtarzalny, szlachetny wygląd, bardzo podobny do stali nierdzewnej.

Korytka siatkowe ocynkowane galwanicznie o wyglądzie „Titan-Look” są stosowane w sufitach podwieszanych oraz w widocznych miejscach.

Ochrona przed korozją i wpływami środowiska
Dzięki różnorodności materiałów i powłok korytka siatkowe OBO można stosować w każdych warunkach.

Sprawdzone rozwiązanie: cynkowanie metodą zanurzeniowo ogniową FT
Zastosowanie na zewnątrz budynków (wilgotna, warunkowo agresywna atmosfera): FT = cynkowanie zanurzeniowo ogniowe zgodnie z normą DIN EN ISO 1461

Na zewnątrz budynków i w atmosferze przemysłowej, OBO oferuje systemy korytek siatkowych w sprawdzonej wersji ocynkowanej zanurzeniowo ogniowo. Korytka ogniowe są wykonane z niepokrytych drutów stalowych wysokiej jakości i zanurzane w płynnej kąpieli cynkowej. Elementy budowlane, ocynkowane w taki sposób, są zabezpieczone przed powietrzem miejskim, mało agresywnymi obciążeniami chemicznymi oraz innymi czynnikami atmosferycznymi, przyspieszającymi korozję.

Zastosowanie na zewnątrz budynków i w mało agresywnych warunkach przemysłowych.

Korytko siatkowe GR-Magic teraz także w wersji nierdzewnej (VA)
Zastosowanie w środowisku agresywnym oraz w przemyśle spożywczym: VA = stal nierdzewna (materiał 1.4301)

OBO oferuje teraz także korytko siatkowe GR-Magic ze stali nierdzewnej do zastosowania w środowisku agresywnym oraz w przemyśle spożywczym.
Korytka siatkowe są wytwarzane z nierdzewnych drutów stalowych wysokiej jakości, a następnie, w kolejnym kroku roboczym, wytrawiane. Korytka siatkowe ze stali nierdzewnej są zabezpieczone przed obciążeniami chemicznymi.
Neutralność smakowa i odporność na środki czyszczące, dezynfekujące i sterylizujące sprawia, iż mogą być one stosowane także w przemyśle spożywczym.



Wszystko za tym przemawia:
Powody, dla których warto zdecydować się na korytka siatkowe OBO



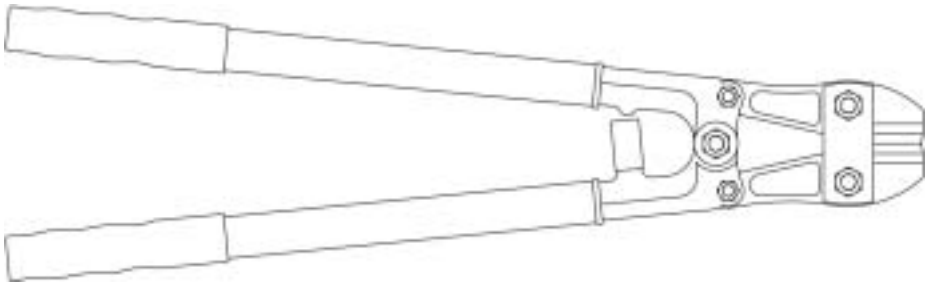
Nośność
Korytka siatkowe charakteryzują się szczególnie dobrą nośnością przy niskiej masie własnej. Umożliwia to montaż przez jedną osobę i zapewnia maksymalne bezpieczeństwo podczas układania i instalacji.

Wentylacja
Korytka siatkowe OBO to czysta sprawa: dzięki otworom są doskonale wentylowane ze wszystkich stron. Nie dają szansy kurzowi lub drobnoustrojom.

Przepuszczalność
Ciepło nie gromadzi się, a woda z tryskaczy odpływa tam, gdzie powinna - i nie zalega w korytku.

Czystość
Korytka siatkowe OBO można przykryć w bardzo prosty sposób. Pokrywy są mocowane za pomocą klamer pokrywkowych typu DKU, stosowanych także w innych systemach OBO.

Prosta konserwacja lub uzupełnianie
Konstrukcja siatkowa ułatwia konserwację, rozszerzanie lub rozbudowę sieci kablowych. W dowolnym miejscu można przeprowadzić przez oczka siatki wszelkiego rodzaju przewody - niezależnie od tego, gdzie mają one prowadzić. Takie rozwiązanie zapewnia elastyczność zarówno przy planowaniu jak i przy późniejszej rozbudowie instalacji.



Nożyce do drutu
Optymalne narzędzie tnące, służące do tworzenia wszelkich, wymaganych przy montażu, kształtów korytek lub form pozwalających na zmianę kierunku układania.



Tendencja rosnąca
Korytka wznoszące można formować pod dowolnym kątem, aby zoptymalizować przebieg tras. Nadają się w szczególności do układania światłowodów.

Do góry
Także wtedy, gdy trzeba wspiąć się po ścianie, szybie lub filarze, korytko siatkowe jest optymalnym rozwiązaniem. Przemyślana konstrukcja sprawia, że wszystko jest możliwe.

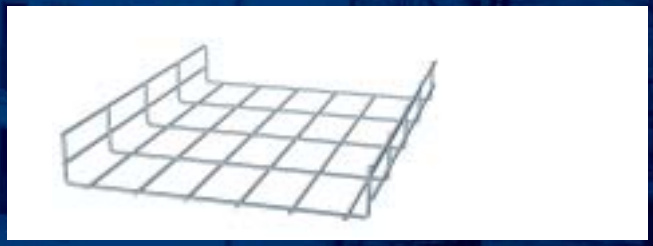


Bezpieczny spadek
Opadające korytka siatkowe są prowadzone optymalnym łukiem w taki sposób, by nie uszkodzić leżących poniżej przewodów.

Dobrana trójka:
GR-Magic, seria GR i C



GR-Magic
GR-Magic jest wiodącym produktem rodziny korytek siatkowych OBO. Szybki i prosty montaż bez połączeń śrubowych i specjalnych narzędzi, duża elastyczność, doskonała nośność, dobra wentylacja oraz materiał i obróbka najwyższej jakości sprawiają, że coraz więcej profesjonalistów sięga po korytka GR-Magic. Korytka GR-Magic umożliwiają szybkie i proste ułożenie każdej trasy kablowej - istotna zaleta dla planistów, architektów i instalatorów.



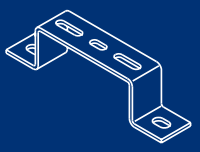
GR
Klasyczne rozwiązanie OBO w zakresie montażu korytek siatkowych - oczywiście ze wszelkimi zaletami korytek OBO. Przemyślany system z szybkozłączem GRS umożliwia układanie korytek w prosty sposób. Kilka czynności wystarczy, aby montaż był perfekcyjny. Także tutaj dostępny jest doskonale dopasowany osprzęt systemowy.

Systemy montażowe
Innowacyjne korytka siatkowe OBO gwarantują wykonanie każdej instalacji — są przecież skonstruowane jako system. Wszystkie elementy są doskonale do siebie dopasowane i umożliwiają prosty montaż. Dzięki temu w mgnieniu oka można wykonać trwałą i odporną na obciążenia instalację.

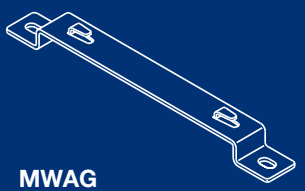


C-GR
Korytko siatkowe przystosowane do szczególnie dużych obciążeń. Bardzo duża nośność i specjalne oczka siatki pozwalają na zastosowanie korytka do zadań specjalnych w przemyśle lub niestandardowych projektach. Jego konstrukcja umożliwia integrację w układanej instalacji urządzeń i szafek rozdzielczych.

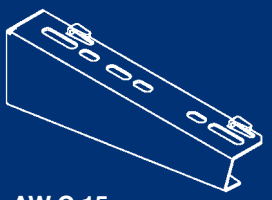
DBL



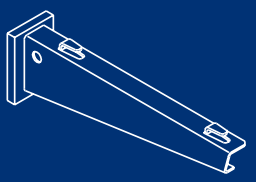
DBLG



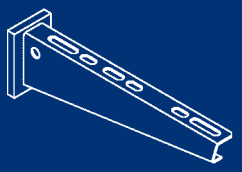
MWAG



AW G 15



AW 15



K109



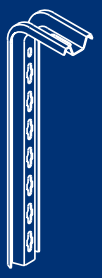
GMA



2078



Wieszak TP



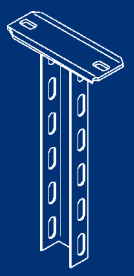
TPSAG



TPDG



US3K



US5K

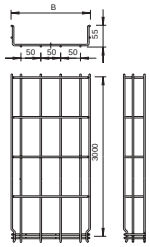


AP45



Korytko siatkowe GR-Magic
Wysokość 55 mm





Typ	Szerokość mm	∅ drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **F**
GRM 55/100	100	3,9	0,720	**6001 0 40**
GRM 55/150	150	3,9	0,857	**6001 04 4**
GRM 55/200	200	3,9	0,966	**6001 04 7**
GRM 55/300	300	4,8	1,926	**6001 05 0**
GRM 55/400	400	4,8	2,346	**6001 05 3**
GRM 55/500	500	4,8	2,765	**6001 05 6**
GRM 55/600	600	4,8	3,184	**6001 05 9**

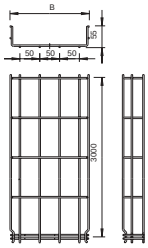
TITAN-LOOK

Typ	Szerokość mm	∅ drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **G**
GRM 55/100	100	3,9	0,724	**6001 44 2**
GRM 55/150	150	3,9	0,858	**6001 44 4**
GRM 55/200	200	3,9	1,000	**6001 44 6**
GRM 55/300	300	4,8	1,945	**6001 44 8**
GRM 55/400	400	4,8	2,367	**6001 45 0**
GRM 55/500	500	4,8	2,790	**6001 45 2**
GRM 55/600	600	4,8	3,212	**6001 45 4**

Długość korytek 3000 mm.
Korytka cynkowane galwanicznie, atrakcyjny wygląd “Titan-Look”.

Korytko siatkowe GR-Magic
Wysokość 55 mm





Typ	Szerokość mm	∅ drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **FT**
GRM 55/100	100	3,9	0,735	**6001 41 6**
GRM 55/150	150	3,9	0,858	**6001 41 8**
GRM 55/200	200	3,9	1,030	**6001 42 0**
GRM 55/300	300	4,8	2,000	**6001 42 4**
GRM 55/400	400	4,8	2,430	**6001 42 8**
GRM 55/500	500	4,8	2,870	**6001 43 2**
GRM 55/600	600	4,8	3,300	**6001 43 6**

Typ	Szerokość mm	∅ drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **VA**
GRM 55/100	100	3,9	0,750	**6001 07 2**
GRM 55/150	150	3,9	0,880	**6001 07 4**
GRM 55/200	200	3,9	0,970	**6001 07 6**
GRM 55/300	300	4,8	2,000	**6001 07 8**
GRM 55/400	400	4,8	2,430	**6001 08 0**
GRM 55/500	500	4,8	2,870	**6001 08 2**
GRM 55/600	600	4,8	3,310	**6001 08 5**

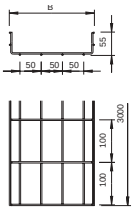
Długość korytek 3000 mm.

Oznaczenia i skróty materiałów:

- **G** = Stal, cynkowana galwanicznie zgodnie z DIN 50961
- **F** = Stal, cynkowana ogniowo zgodnie z DIN EN 267, część10
- **FS** = Stal, cynkowana metodą Sendzimira zgodnie z DIN EN 10147
- **FT** = Stal, cynkowana metodą zanurzeniowo ogniową zgodnie z DIN EN 1461
- **VA** = Stal nierdzewna 1.4301
- **DD** = Double Dip (Powłoka Cynkowo-Aluminiowa)
- **PE** = Polietylen

Korytko siatkowe GR
Wysokość 55 mm





TITAN-LOOK

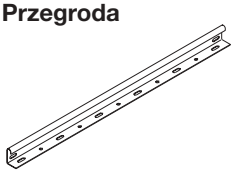
Typ	Szerokość mm	Ø drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **G**
GR 55/050	50	3,9	0,664	**6004 80 6**
GR 55/100	100	3,9	0,708	**6004 81 4**
GR 55/150	150	3,9	0,843	**6004 82 2**
GR 55/200	200	3,9	1,066	**6000 73 8**
GR 55/300	300	4,4	1,596	**6004 84 9**
GR 55/400	400	4,8	2,315	**6004 85 7**
GR 55/450	450	4,8	2,366	**6004 86 1**
GR 55/500	500	4,8	2,730	**6004 86 5**
GR 55/600	600	4,8	3,130	**6000 77 0**

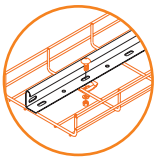
Korytka cynkowane galwanicznie, atrakcyjny wygląd “Titan-Look”

Typ	Szerokość mm	Ø drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **FT**
GR 55/050	50	3,9	0,750	**6005 00 4**
GR 55/100	100	3,9	0,783	**6000 11 8**
GR 55/150	150	3,9	0,910	**6000 15 0**
GR 55/200	200	3,9	1,286	**6000 20 7**
GR 55/300	300	4,4	1,908	**6000 30 4**
GR 55/400	400	4,8	2,325	**6000 40 1**
GR 55/500	500	4,8	2,742	**6000 50 9**
GR 55/600	600	4,8	3,190	**6000 60 6**

Długość korytek 3000 mm.

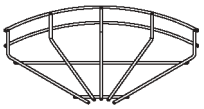
Przegroda





Typ	Długość mm	Wys. mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **FS**
TSG 45	3000	45	0,475	**6062 03 2**
				FT
TSG 45	3000	45	0,500	**6062 20 2**
				VA
TSG 45	3000	45	0,500	**6062 02 4**

Łuk 90°
Wysokość 55 mm



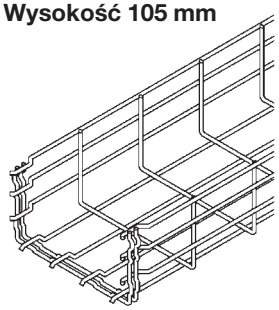
Typ	Szerokość mm	Ø drutu mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **G**
GRB 90/55/100	100	3,9	0,070	**6001 92 0**
GRB 90/55/150	150	3,9	0,144	**6001 99 8**
GRB 90/55/200	200	3,9	0,184	**6001 93 9**
GRB 90/55/300	300	4,4	0,417	**6001 94 7**
GRB 90/55/400	400	4,8	0,655	**6001 95 5**
GRB 90/55/500	500	4,8	0,950	**6001 96 3**
GRB 90/55/600	600	4,8	1,140	**6001 97 1**

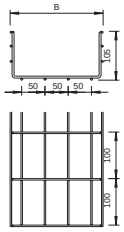
Jedna sztuka w opakowaniu.

Typ	Szerokość mm	Ø drutu mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
GRB 90/55/100	100	3,9	0,070	**6002 21 8**
GRB 90/55/200	200	3,9	0,200	**6002 22 6**
GRB 90/55/300	300	4,4	0,480	**6002 23 4**
GRB 90/55/400	400	4,8	0,680	**6002 24 2**
GRB 90/55/500	500	4,8	1,000	**6002 25 0**
GRB 90/55/600	600	4,8	1,180	**6002 26 9**

Jedna sztuka w opakowaniu.

Korytko siatkowe GR-Magic
Wysokość 105 mm





TITAN-LOOK

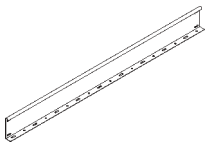
Typ	Szerokość mm	Ø drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **G**
GRM 105/100	100	3,9	0,936	**6002 40 2**
GRM 105/150	150	3,9	1,169	**6002 40 4**
GRM 105/200	200	4,8	1,897	**6002 40 6**
GRM 105/300	300	4,8	2,329	**6002 40 8**
GRM 105/400	400	4,8	2,759	**6002 41 0**
GRM 105/500	500	4,8	3,191	**6002 41 5**
GRM 105/600	600	4,8	3,622	**6002 41 7**

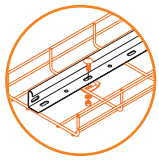
Korytka cynkowane galwanicznie, atrakcyjny wygląd “Titan-Look”

Typ	Szerokość mm	Ø drutu mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **FT**
GRM 105/100	100	3,9	1,016	**6002 43 1**
GRM 105/150	150	3,9	1,249	**6002 43 3**
GRM 105/200	200	4,8	1,977	**6002 43 5**
GRM 105/300	300	4,8	2,409	**6002 43 7**
GRM 105/400	400	4,8	2,839	**6002 43 9**
GRM 105/500	500	4,8	3,271	**6002 44 3**
GRM 105/600	600	4,8	3,702	**6002 44 5**

Długość korytek 3000 mm.

Przegroda

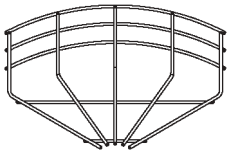




Typ	Długość mm	Wys. mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **FS**
TSG 85	3000	85	0,983	**6062 11 3**
				FT
TSG 85	3000	85	1,010	**6062 23 7**

Montaż w korytku za pomocą zacisku typu GKT 38 (co 500 mm).

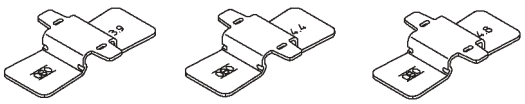
Łuk 90°
Wysokość 105 mm



Typ	Szer. mm	Ø drutu mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
GRB 90/105/100	100	3,9	0,100	**6002 30 7**
GRB 90/105/150	150	3,9	0,160	**6002 31 1**
GRB 90/105/200	200	3,9	0,282	**6002 31 5**
GRB 90/105/300	300	4,4	0,573	**6002 32 3**
GRB 90/105/400	400	4,8	0,737	**6002 33 1**
GRB 90/105/500	500	4,8	1,055	**6002 35 8**
GRB 90/105/600	600	4,8	1,248	**6002 36 6**

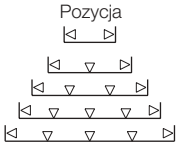
Jedna sztuka w opakowaniu.

Szybkozłącze



Szerokość	Ilość złączy
100	2
200	2+1=3
300	2+1=3
400	2+2=4
500	2+3=5
600	2+3=5

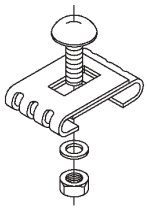
Pozycja



Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy DD
GRS 3.9	50	0,025	**6016 54 5**
GRS 4.4	50	0,025	**6016 55 3**
GRS 4.8	50	0,025	**6016 56 1**

Do wzdłużnego montażu korytek siatkowych bez użycia śrub i narzędzi.

Łącznik narożny





Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy G
GEV 36	100	0,030	**6016 71 5**
			FT
GEV 36	100	0,030	**6016 72 3**
			VA
GEV 36	100	0,030	**6016 73 1**

W komplecie z 1 śrubą typu FRS M6 x 12.

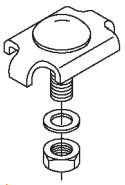
Szybkozłącze

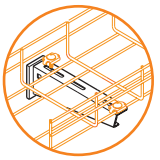


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
GRV 245 FS	50	0,135	**6016 68 0**
			DD
GRV 245 DD	50	0,135	**6016 68 4**
			VA
GRV 245 VA	50	0,135	**6016 68 8**

Do wzdłużnego montażu korytek siatkowych bez użycia śrub i narzędzi.

Zacisk

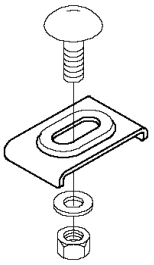


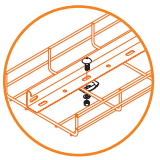


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy G
GKS 34	100	0,020	**6016 85 5**
			FT
GKS 34	100	0,020	**6016 82 0**
			VA
GKS 34	100	0,020	**6016 83 9**

W komplecie z 1 śrubą typu FRS M6 x 20.

Zacisk



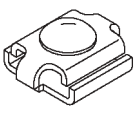


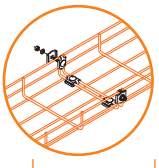
Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy G
GKT 38	100	0,030	**6017 03 7**
			FT
GKT 38	100	0,030	**6017 06 1**
			VA
GKT 38	100	0,030	**6017 04 5**

W komplecie z 1 śrubą typu FRS M6 x 20.

Zacisk do montażu przegrody.

Łącznik

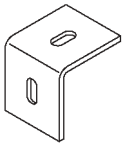


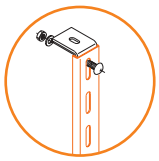


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy G
GSV 34	25	0,030	**6016 59 6**
			FT
GSV 34	25	0,030	**6016 63 4**
			VA
GSV 34	25	0,030	**6016 64 2**

W komplecie z 1 śrubą typu FRS M6 x 20.

Kątownik stropowy



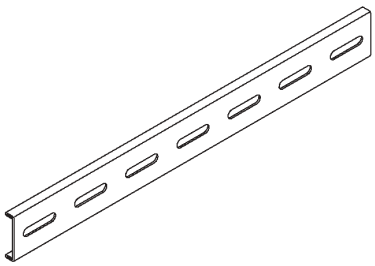


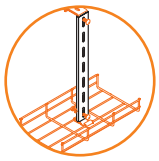
Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
K 6/101	40	0,070	**6343 09 0**

Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
K 6/101	40	0,070	**6343 10 4**

Do montażu profili wieszakowych.
Montaż za pomocą śrub typu FRS 8 x 16.

Profil wieszakowy



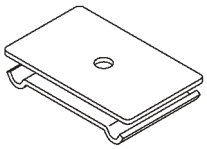


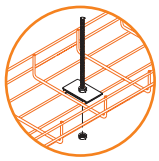
Typ	Wymiar mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **FS**
AP 45/300	45 x 10 x 0,75	0,590	**6005 98 5**

Typ	Wymiar mm	Ciężar kg/m	Nr katalogowy **FT**
AP 45/300	45 x 10 x 0,75	0,590	**6005 97 7**

Długość profilu 3000 mm.
Do podwieszania korytka siatkowego wraz z kątownikiem stropowym i uchwytem dna korytka.

Uchwyt

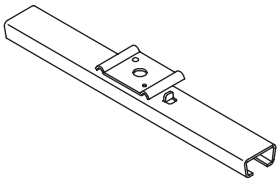




Typ	Do pręta gwinto-wanego	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
GMA/M6	M6	25	0,083	**6015 22 0**
GMA/M8	M8	25	0,083	**6015 23 9**
GMA/M10	M10	25	0,083	**6015 24 7**

Do podwieszania korytka siatkowego za pomocą pręta gwintowanego.

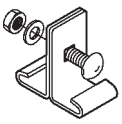
Uchwyt szynowy

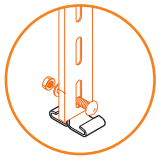


Typ	Szerokość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy. **FS**
GMS 170	170	1	0,200	**6015 40 0**
GMS 270	270	1	0,320	**6015 40 2**
GMS 370	370	1	0,430	**6015 40 4**
GMS 470	470	1	0,550	**6015 40 6**
GMS 570	570	1	0,670	**6015 40 8**

W komplecie z zaciskiem typu GKS 50.

Uchwyt dna korytka

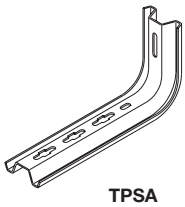


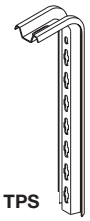


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
K 109	20	0,130	**6342 20 5**

Do montażu profili wieszakowych typu AP 45
z korytkami siatkowymi o oczkach 50 x 100 mm.

Wieszak/wysięgnik TP


TPSA


TPS

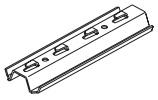


Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
TPSA/145	145	50	0,320	**6364 10 1**
TPSA/245	245	20	0,450	**6364 20 9**
TPSA/345	345	20	0,590	**6364 30 6**

Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
TPS/445	445	20	0,720	**6364 32 2**
TPS/545	545	20	0,850	**6364 34 9**
TPS/645	645	20	0,990	**6364 36 5**

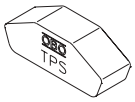
Ważne: jako wysięgnik można stosować wyłącznie do dł. 345 mm.

Profil TP



Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
TPSG/3000	3000		14,000	**6366 09 0**

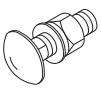
Osłona ochronna

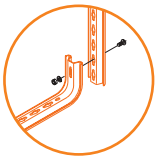


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy PE
TPS-KS	10	0,008	**6364 62 4**

Kolor: żółty

Śruba montażowa



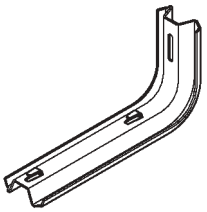


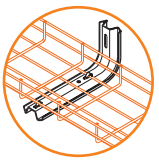
Typ	Wymiar mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy F
FRS 10/25 S	M10 x 25	50	4,200	**6407 53 6**

Kompletna z nakrętką sześciokątną i podkładką z małym łbem dla wysięgników typu TPSAG.

Do montażu wysięgników do wieszaków.

Wysięgnik TP

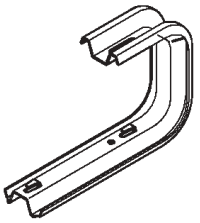


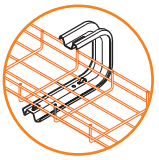


Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
TPSAG/145	145	50	0,320	**6366 01 5**
TPSAG/195	195	20	0,400	**6366 02 3**
TPSAG/245	245	10	0,470	**6366 03 1**
TPSAG/345	345	10	0,610	**6366 06 6**

Bezpośredni, bezśrubowy montaż korytek siatkowych.

Wysięgnik stropowy TP

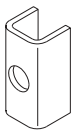


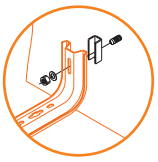


Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
TPDG 145	145	6	0,510	**6365 90 6**
TPDG 245	245	5	0,650	**6365 92 2**
TPDG 345	345	5	0,780	**6365 94 9**

Bezpośredni, bezśrubowy montaż korytek siatkowych.

Element dystansowy

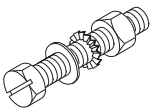


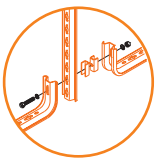




Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
DS 4	20	0,037	**6416 55 1**

Śruba montażowa

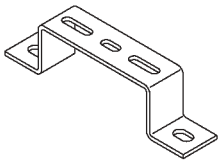


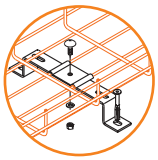


Typ	Wymiar mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy F
SKS 10 x 60	M10 x 60	10	6,000	**6408 51 6**

Do montażu wieszaków typu TP z wysięgnikami.

Klamra



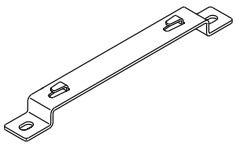


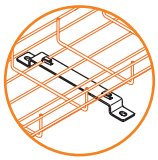
Typ	Szerokość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
DBL 50/100	100	20	0,158	**6015 50 6**
DBL 50/150	150	20	0,193	**6015 51 4**
DBL 50/200	200	20	0,228	**6015 52 2**
DBL 50/300	300	20	0,380	**6015 53 0**
DBL 50/400	400	20	0,474	**6015 54 9**

Typ	Szerokość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
DBL 50/100	100	20	0,160	**6015 56 5**
DBL 50/150	150	20	0,195	**6015 57 3**
DBL 50/200	200	20	0,230	**6015 58 1**
DBL 50/300	300	20	0,383	**6015 60 3**
DBL 50/400	400	20	0,477	**6015 61 1**

Do montażu korytek siatkowych na podłodze.
Możliwość zamocowania również na ścianie.

Klamra

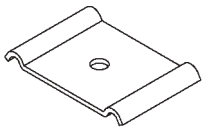


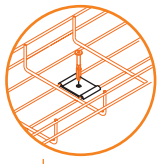


Typ	Szer. mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
DBL G 20/100	100	20	0,138	**6015 65 4**
DBL G 20/200	200	20	0,209	**6015 66 2**
DBL G 20/300	300	20	0,373	**6015 67 0**
DBL G 20/400	400	20	0,467	**6015 68 9**

Do montażu korytek siatkowych na podłodze.
Możliwość zamocowania również na ścianie.

Zacisk

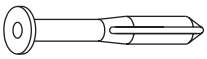


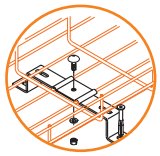


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
GKS 50	50	0,040	**6015 26 3**
			FT
GKS 50	100	0,030	**6015 27 1**

Do montażu korytek siatkowych na podłodze
lub do klamry typu DBL 50/...

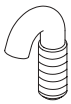
Kołek gwoździowy





Typ	Zakres mm	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy **G**
FNS 6 x 30/5	5	100	0,740	**3498 40 9**

Śruba hakowa



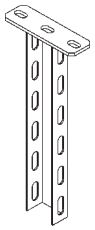
Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy **VA**
HS M6	100	0,500	**1154 99 0**

Nakrętka kombi



Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy **VA**
KM M6 V2A	100	0,315	**6408 96 6**

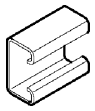
Wieszak sufitowy US 3



Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
US 3 K/20	200	1	0,505	**6342 35 1**
US 3 K/30	300	1	0,644	**6342 35 3**
US 3 K/40	400	1	0,783	**6342 35 5**
US 3 K/50	500	1	0,923	**6342 35 7**
US 3 K/60	600	1	1,062	**6342 35 9**
US 3 K/70	700	1	1,202	**6342 36 2**
US 3 K/80	800	1	1,341	**6342 36 4**
US 3 K/90	900	1	1,478	**6342 36 6**
US 3 K/100	1000	1	1,620	**6342 36 8**
US 3 K/110	1100	1	1,759	**6342 37 0**
US 3 K/120	1200	1	1,899	**6342 37 2**

Z przyspawaną głowicą.

Element dystansowy



Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
DSK 25	25	0,075	**6416 44 6**

Osłona ochronna



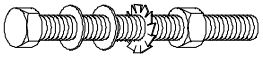
Typ	Kolor	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy PE
US 3 KS	żółty	20	0,98	**6338 45 7**

Śruba montażowa



Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy FT
FRS 10 x 25 8.8	50	4,140	**6407 56 0**

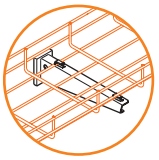
Śruba montażowa



Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy FT
SKS 10 x 80	20	1,900	**6418 25 0**

Wysięgnik

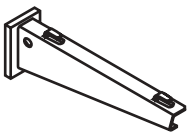


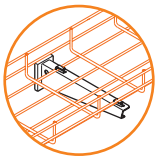


Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FS
MWAG 12/11	110	30	0,127	**6424 60 0**
MWAG 12/21	210	30	0,245	**6424 60 8**
MWAG 12/31	310	30	0,500	**6424 61 6**
MWAG 12/41	410	30	0,680	**6424 62 4**

W komplecie ze śrubą typu FRS 10 x 25 do montażu do wieszaków.

Wysięgnik





Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
AW G 15/11	110	30	0,140	**6420 60 6**
AW G 15/16	160	30	0,200	**6420 60 7**
AW G 15/21	210	30	0,260	**6420 60 8**
AW G 15/31	310	30	0,350	**6420 61 0**
AW G 15/41	410	30	0,560	**6420 61 2**
AW G 15/51	510	20	0,690	**6420 61 4**
AW G 15/61	610	20	0,840	**6420 61 6**

Śruba montażowa



Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy G
FRS B KM 6 x 12	100	0,656	**6406 13 0**
			FT
FRS B 6 x 12	100	0,656	**6406 12 2**

Kompletna z nakrętką kombi.

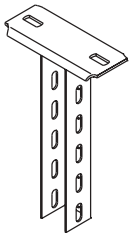
Śruba montażowa

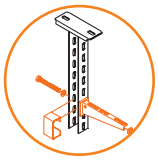


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy F
FRS 8 x 16	50	1,900	**6406 92 0**

Kompletna z podkładką i nakrętką sześciokątną.

Wieszak sufitowy US 5





Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
US5 K/20	200	1	1,00	**6341 52 7**
US5 K/30	300	1	1,25	**6341 53 5**
US5 K/40	400	1	1,50	**6341 54 3**
US5 K/50	500	1	1,75	**6341 55 1**
US5 K/60	600	1	2,00	**6341 57 8**
US5 K/70	700	1	2,25	**6341 58 6**
US5 K/80	800	1	2,55	**6341 59 4**
US5 K/90	900	1	2,80	**6341 60 8**
US5 K/100	1000	1	3,00	**6341 61 6**
US5 K/110	1100	1	3,30	**6341 62 4**
US5 K/120	1200	1	3,60	**6341 63 2**

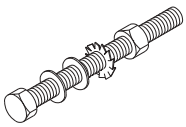
Z przyspawaną głowicą.

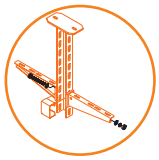
Osłona ochronna



Typ	Kolor	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy **PE**
US 5 KS	żółty	20	0,013	**6338 46 1**

Śruba montażowa

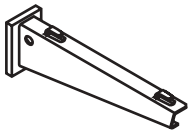


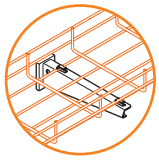


Typ	Wymiar mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **F**
SKS M10 x 80	M10 x 80	20	0,118	**6418 25 0**

Kompletna z nakrętką sześciokątną, z 2 podkładkami i jedną podkładką wachlarzową. Do jedno lub dwustronnego montażu wysięgników do wieszaków, z użyciem elementu dystansowego
Dł. = 400 - 600 mm

Wysięgnik

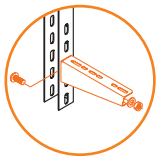




Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
AW G 15/11	110	30	0,140	**6420 60 6**
AW G 15/16	160	30	0,200	**6420 60 7**
AW G 15/21	210	30	0,260	**6420 60 8**
AW G 15/31	310	30	0,350	**6420 61 0**
AW G 15/41	410	30	0,560	**6420 61 2**
AW G 15/51	510	20	0,690	**6420 61 4**
AW G 15/61	610	20	0,840	**6420 61 6**

Śruba montażowa

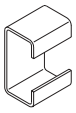


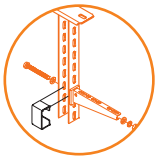


Typ	Wymiar mm	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy **F**
FRS 10x25	M10 x 25	50	4,140	**6407 52 8**

Kompletna z nakrętką sześciokątną i podkładką.

Element dystansowy

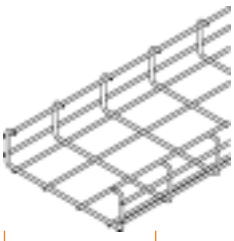


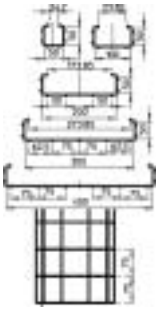


Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
DSK 45	25	0,130	**6416 50 0**

Jako wkładka do wieszaków typu US 5 do zamocowania wysięgników typu AW 15/...

Korytko siatkowe C
Wysokość 50 mm



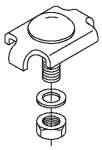


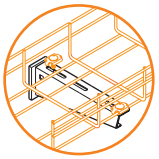
Typ	Szerokość mm	∅ drutu mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
CGR 50/050	50	4,5	1,370	**6017 42 8**
CGR 50/100	100	4,5	1,500	**6017 43 6**
CGR 50/200	200	4,5	1,800	**6017 44 4**
CGR 50/300	300	4,5	2,050	**6017 45 2**
CGR 50/400	400	4,5	2,340	**6017 46 0**

Długość korytka 3000 mm.

Inne długości i wymiary na specjalne zamówienie.

Zacisk

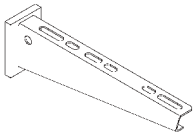




Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
GKS 34	100	0,020	**6016 82 0**

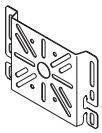
W komplecie z 1 śrubą typu FRS M6 x 20.

Wysięgnik



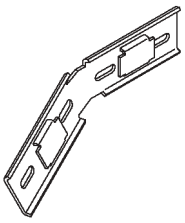
Typ	Długość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy FT
AW 15/11	110	30	14,500	**6420 65 6**
AW 15/21	210	30	26,000	**6420 68 0**
AW 15/31	310	30	32,500	**6420 71 0**
Aw 15/41	410	30	55,000	**6420 74 5**

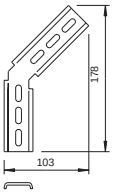
Płytka montażowa uniwersalna



Typ	Wymiar B x H mm	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy FS
MP UNI	**170 x 115**	1	13,3	**7084 77 3**

Kątownik montażowy 45°





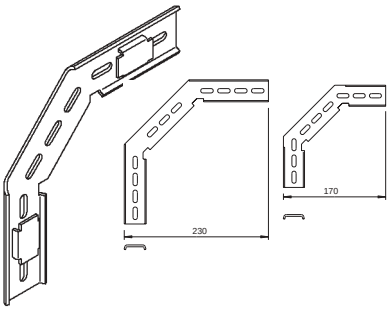


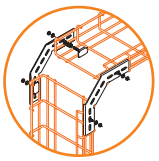
Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
MW45/SL 10	50	0,160	**6017 32 0**

W komplecie łącznik do wykonania łuku 45°.

Do korytek siatkowych typu CGR 50/…

Kątownik montażowy 90°



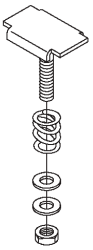


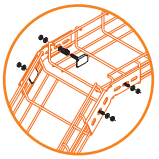
Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
MW90/SL 17	50	0,200	**6017 34 7**
MW90/SL 23	25	0,280	**6017 35 5**

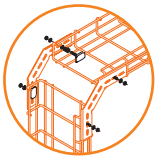
W komplecie łącznik do wykonania łuku 90°.

Do korytek siatkowych typu CGR 50/...

Łącznik



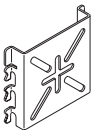


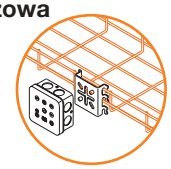


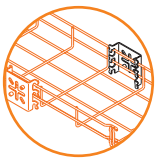
Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
KS 23/35	100	2,015	**6015 17 4**

W komplecie ze śrubą typu FRS M6 x 12.

Płytka montażowa







Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy FT
MPG 65	30	0,092	**6006 48 6**
MPG 90	30	0,168	**6006 48 7**

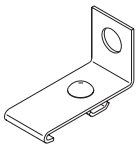
Uchwyt boczny



Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy **FS**
SH M 10	100	5,500	**6015 33 6**
			FT
SH M 10	100	5,800	**6015 33 8**

Do bocznego montażu korytek siatkowych.

Uchwyt boczny



Typ	Wys. mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
SH KAB 20	21	0,155	**6015 42 5**

Typ	Wys. mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
SH KAB 25	26	0,155	**6015 43 3**

Do montażu przewodów w korytkach siatkowych.

Kątownik siatkowy

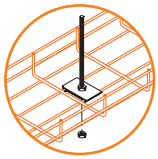


Typ	Długość mm	Ciężar kg/m	Nr katal. **FT**
GW 40/80	2000	0,658	**6003 81 8**

Do montażu na belkach stalowych
za pomocą uchwytów typu KL ...

Pręt

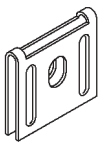


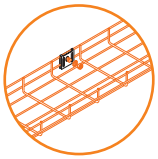


Typ	Gwint	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **G**
2078/M 6	M6	1	0,183	**3141 04 7**
2078/M 8	M8	1	0,300	**3141 12 8**
2078/M10	M10	1	0,490	**3141 20 9**

Długość prętu 1000 mm.
Do podwieszania korytek siatkowych.

Uchwyt naścienny

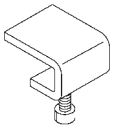




Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FS**
K 12/1818	25	0,018	**6437 10 9**

Do montażu korytek siatkowych typu GRL 55, GR 55
i GR-Magic bezpośrednio na ścianie.
Maksymalnie szerokość korytek do 200 mm.

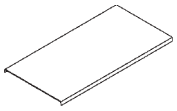
Uchwyt



Typ	Wysokość mm	Opak. szt.	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
KL 20	20	10	0,200	**6003 85 0**
KL 30	30	10	0,215	**6003 86 9**

Do montażu kątowników siatkowych na belkach stalowych.
Kompletny ze śrubą sześciokątną M8 x 25.

Pokrywa



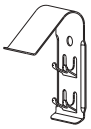
Typ	Szerokość	Grubość blachy mm	Długość	Ciężar kg/m	Nr katalog. **FS**
DRLU/050 FS	50	1,0	3000	0,630	**6052 05 6**
DRLU/100 FS	100	1,0	3000	1,020	**6052 10 3**
DRLU/150 FS	150	1,0	3000	1,410	**6052 15 3**
DRLU/200 FS	200	1,0	3000	1,800	**6052 21 0**
DRLU/300 FS	300	1,0	3000	2,600	**6052 30 7**
DRLU/400 FS	400	1,0	3000	3,380	**6052 40 5**
DRLU/500 FS	500	1,25	3000	5,200	**6052 51 2**
DRLU/550 FS	550	1,25	3000	5,700	**6052 57 1**
DRLU/600 FS	600	1,25	3000	6,180	**6052 60 9**

Typ	Szerokość	Grubość blachy mm	Długość	Ciężar kg/m	Nr katalog. **DD**
DRLU/050 DD	50	0,75	3000	0,630	**6052 64 0**
DRLU/100 DD	100	0,75	3000	1,020	**6052 64 3**
DRLU/150 DD	150	0,75	3000	1,410	**6052 64 7**
DRLU/200 DD	200	1,0	3000	1,800	**6052 65 0**
DRLU/300 DD	300	1,0	3000	2,600	**6052 65 6**
DRLU/400 DD	400	1,0	3000	3,380	**6052 66 2**
DRLU/500 DD	500	1,5	3000	5,200	**6052 66 8**
DRLU/600DD	600	1,5	3000	6,180	**6052 67 4**

Typ	Szerokość	Grubość blachy mm	Długość	Ciężar kg/m	Nr katalog. **VA**
DRLU/050 VA	50	1,0	3000	0,6200	**6052 82 1**
DRLU/100 VA	100	1,0	3000	1,020	**6052 82 4**
DRLU/150 VA	150	1,0	3000	1,410	**6052 82 8**
DRLU/200 VA	200	1,0	3000	1,800	**6052 83 1**
DRLU/300 VA	300	1,0	3000	2,600	**6052 83 4**
DRLU/400 VA	400	1,0	3000	3,380	**6052 83 7**
DRLU/500 VA	500	1,25	3000	5,200	**6052 84 1**
DRLU/600 VA	600	1,25	3000	6,180	**6052 84 4**

Do: korytek siatkowych GRL, GR, GR-Magic oraz
korytek kablowych LKS, RKS, MKS, SKS, DKS, IKS.
Montaż pokrywy za pomocą klamr typu DKU, zamawianych oddzielnie.

Klamra uniwersalna do pokrywy



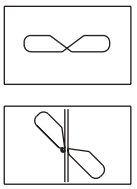
Typ	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalogowy **V2A**
DKU	60	0,650	**6065 60 0**
DKU	120	0,650	**6065 61 0**

Do mocowania pokrywy do korytek siatkowych
i kablowych.

Nożyce do drutu



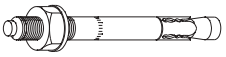
Asymetryczne ostrze



Typ	Długość mm	∅ drutu max. mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy
GR-BS	450	7	1,594	**6017 70 0**

Do poprzecznego cięcia drutu.

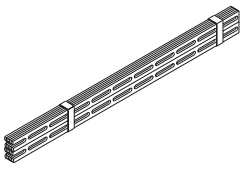
Kotwa do betonu



Typ	Gwint	Zakres mm	Opak. szt.	Ciężar kg/% szt.	Nr katalog. **G**
FAZ 8/10 GS*	M8	10	50	3,720	**3498 50 6**
FAZ 8/30 GS*	M8	30	50	3,800	**3498 48 4**
FAZ 10/30	M10	10	25	7,520	**3498 58 1**
FAZ 12/10	M12	10	20	10,400	**3498 65 4**

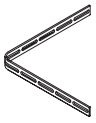
Dopuszczenie nr: ETA-00/0001.
*z dużą podkładką, DIN 9021

Taśma stalowa



Typ	Wymiar mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
5050/20x3	20 x 3 x 270	0,092	**1466 50 0**
5050/20x3	20 x 3 x 1000	0,341	**1466 50 4**

Taśma stalowa do kształtek



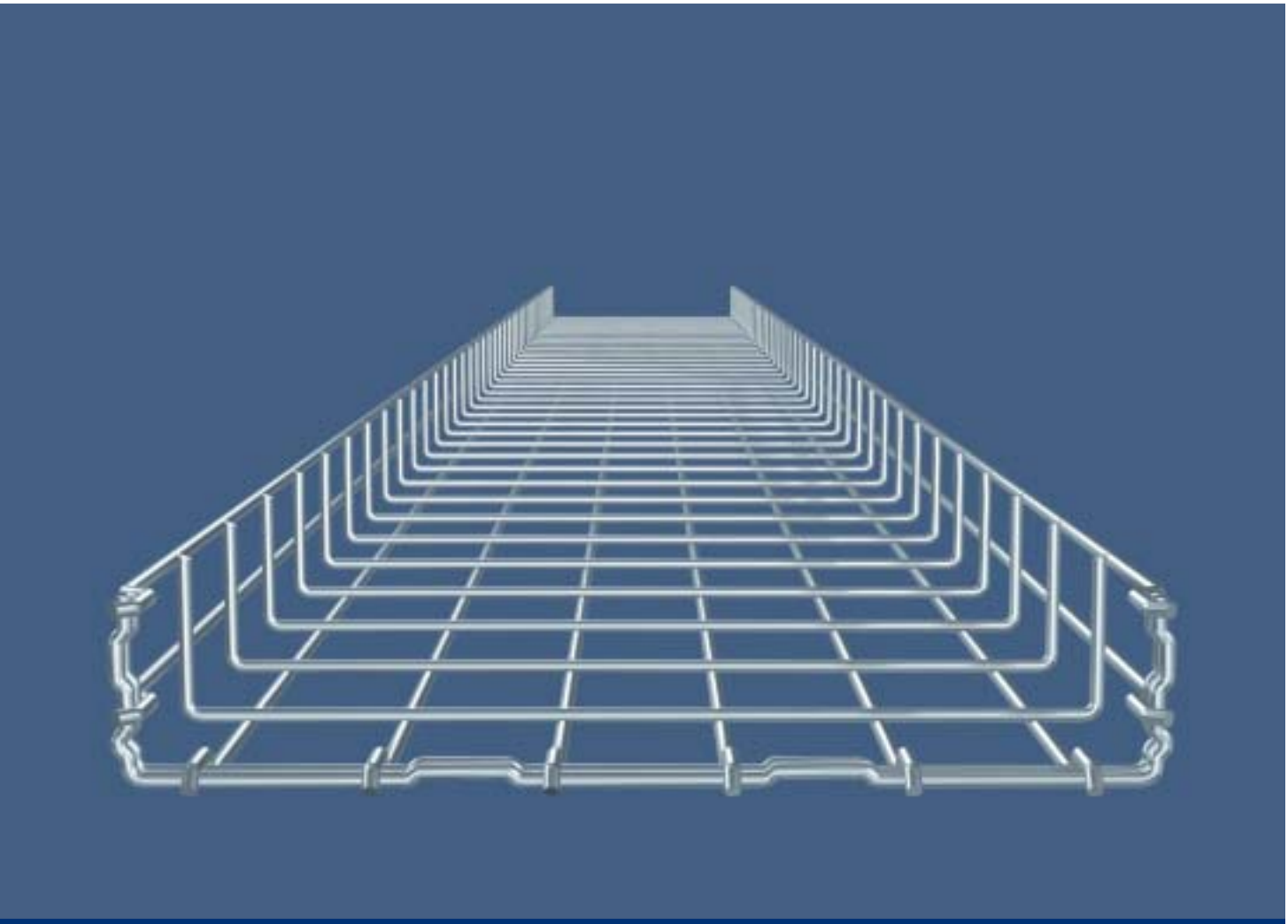


Typ	Wymiar mm	Ciężar kg/szt.	Nr katalogowy **FT**
5050/20x3	20 x 3 x 450	0,270	**6017 37 1**

Zestaw zawiera 4 zaciski typu GKS 34

Wybór profesjonalistów

Korytka siatkowe OBO, wykorzystywane w kablowych systemach nośnych, cieszą się coraz większą popularnością - zwłaszcza model GR-Magic. To innowacyjne rozwiązanie, oprócz sprawdzonych zalet korytek siatkowych, charakteryzuje się cechą montażową, której nie oferuje żaden porównywalny produkt. Opatentowany system połączeń pozwala na montaż wzdłużny korytek bez złączek śrubowych i specjalistycznych narzędzi, dzięki czemu jest on w praktyce znacznie szybszy i wydajniejszy. Kolejny przykład na to, jak firma OBO, poprzez wykorzystanie innowacyjnych pomysłów, przyczynia się do rozwoju w zakresie instalacji elektrycznych.



OBO. Tego używają profesjonaliści.



© OBO BETTERMANN Best.-Nr. 9134743 01/2006 PL

OBO BETTERMANN Polska Sp. z o.o.
ul. Krakowiaków 68/70, 02-255 Warszawa
Tel. (022) 868 52 00-01, Fax (022) 868 51 95
Tel. kom. 0600 082 403, 0600 082 407
www.obo.pl

Biura Regionalne:
Gdańsk: Fax (058) 347 51 16, Tel.kom. 0600 082 406
Katowice: Fax (032) 204 91 34, Tel.kom. 0600 082 405, 0602 716 944
Poznań: Fax (061) 662 28 21, Tel.kom. 0600 082 409
Wrocław: Fax (071) 325 46 39, Tel.kom. 0600 082 408

OBO BETTERMANN