Aby uniknąć niekontrolowanych przeskoków napięcia do instalacji w budynku, jest konieczne połączenie ze sobą wszystkich elementów metalowych, wszystkich instalacji elektrycznych a także instalacji odgromowej. To wyrównanie potencjałów zgodnie z PN-IEC 61024-1-2 (DIN VDE 0100-410 i -540) jest najczęściej wykonywane w piwnicy budynku i zapobiega różnicom potencjałów oraz niebezpiecznym napięciom dotykowym między przewodem ochronnym i elementami metalowymi.



Systemy wyrównywania potencjałów

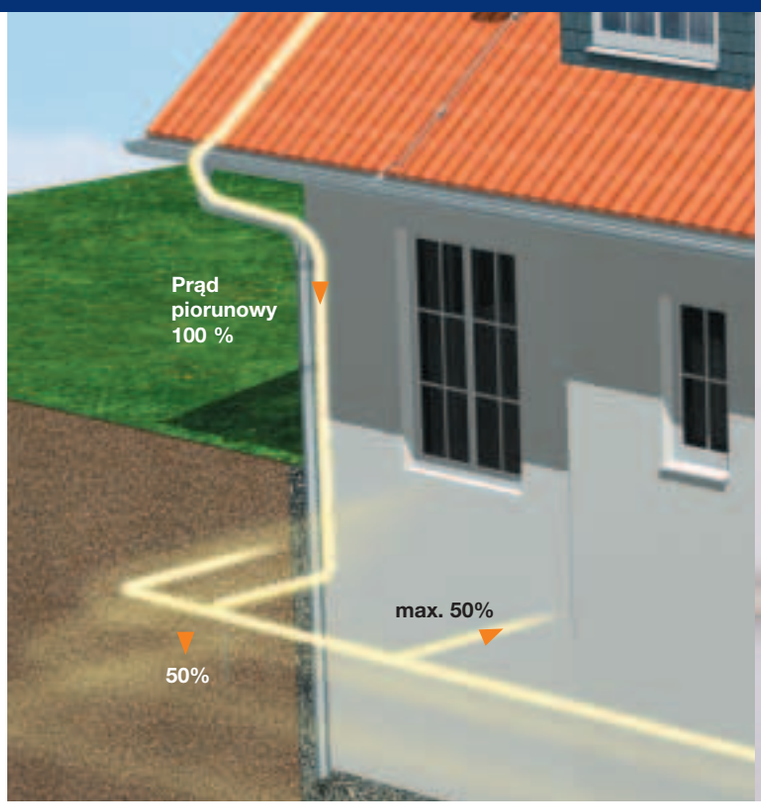


Podstawy od strony 124

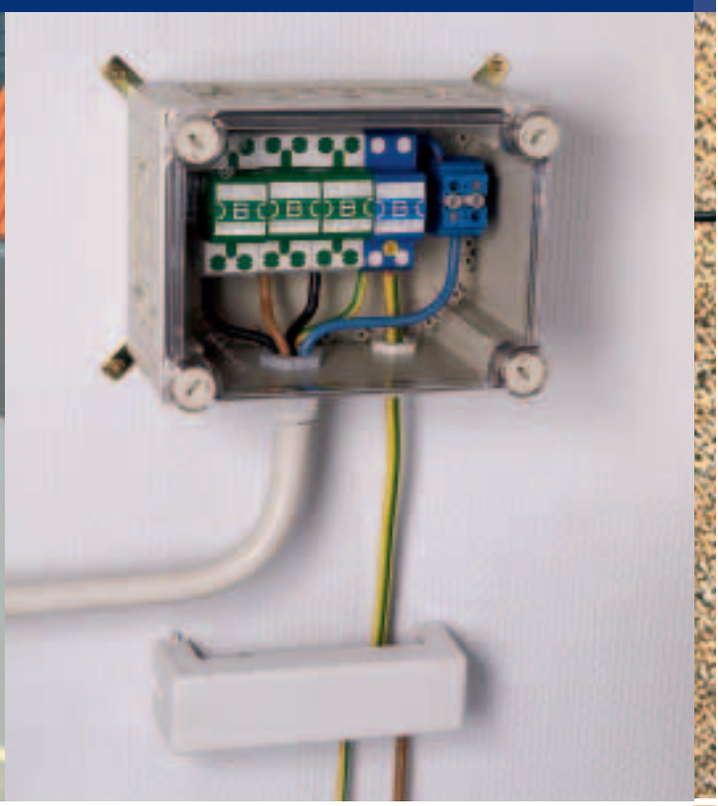
Produkty od strony 126

OBO BETTERMANN

Systemy wyrównywania potencjałów



Rys. 1: Droga rozpływu prądu piorunowego



Rys. 2: Szyna wyrównawcza typ 1809

Zadanie i funkcja wewnętrznej ochrony odgromowej

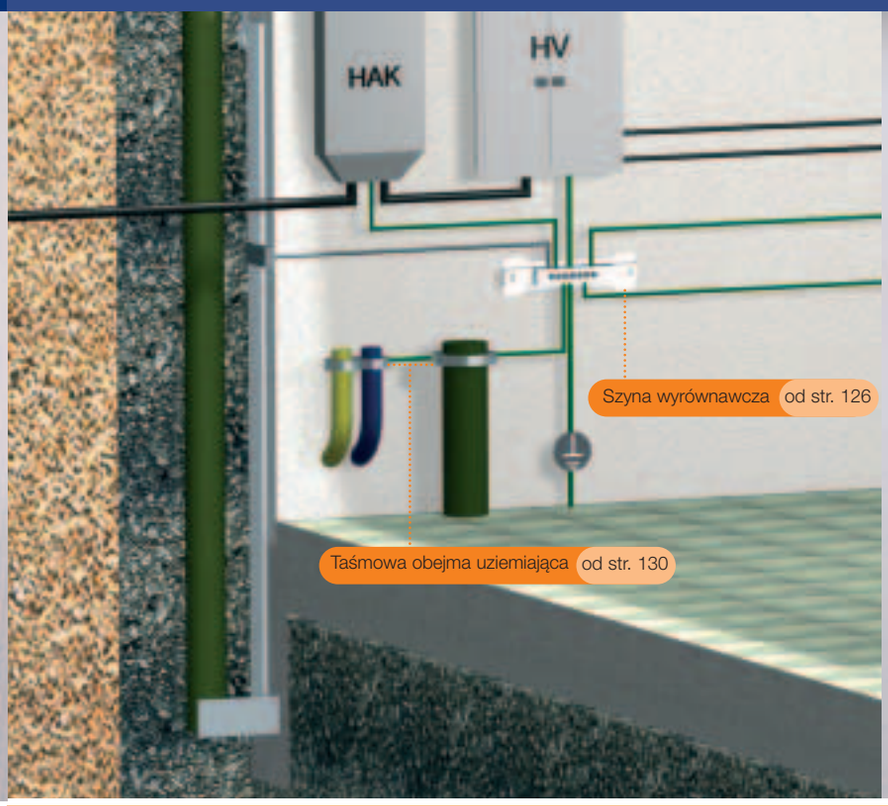
Wewnętrzna ochrona odgromowa ma za zadanie zapobieganie powstawaniu niebezpiecznych iskier w obrębie chronionego obiektu budowlanego. Do powstawania iskier może dochodzić wówczas, gdy wskutek przepływu prądu piorunowego przez instalację odgromową dochodzi do powstania dużych różnic potencjałów między elementami metalowymi oraz częściami instalacji elektrycznej. W sposób szczególny należy przede wszystkim chronić urządzenia elektryczne zasilające i informatyczne, ponieważ poprzez system uziemienia i wyrównania potencjałów powstaje bezpośrednie połączenie pomiędzy zewnętrzną instalacją odgromową a instalacją w budynku. Do zapobiegania szkodom w obrębie budowli konieczne jest wyrównanie potencjałów według PN-EN 62305-3 (DIN V VDE V 0185 część 3).
W tym celu jest konieczne połączenie wyrównawcze następujących części:

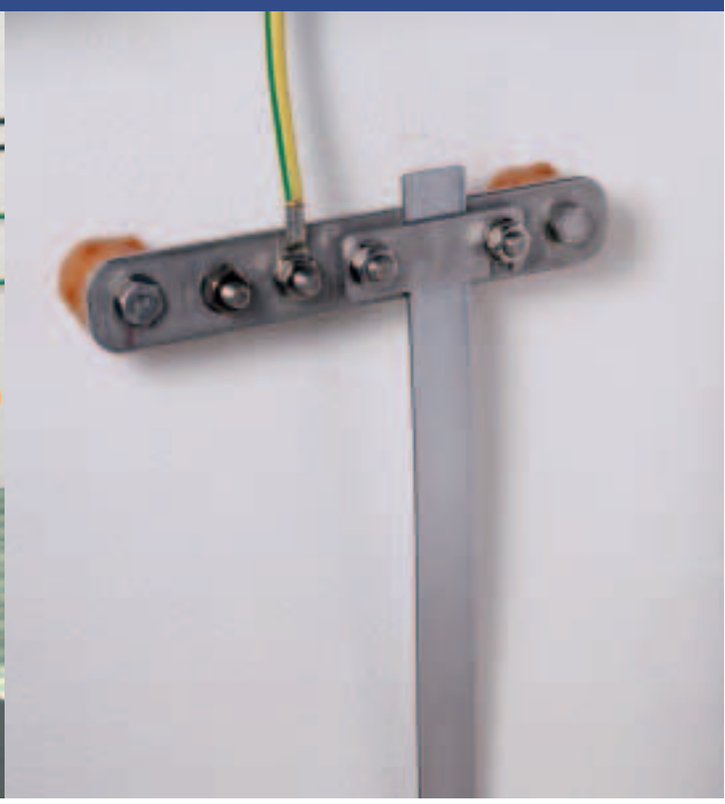
- Metalowe elementy konstrukcyjne obiektu budowlanego
- Instalacje wykonane z metalu
- Zewnętrzne części przewodzące
- Instalacje elektryczne zasilające i informatyczne

Instalacja wyrównywania potencjałów

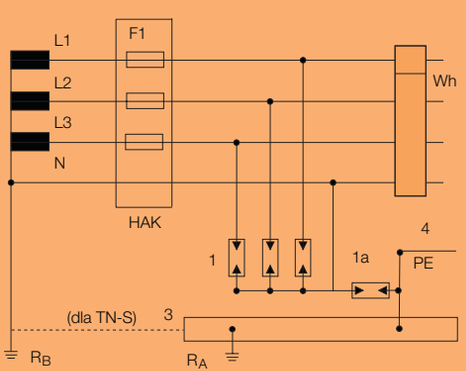
Wyrównywanie potencjałów należy wykonywać w piwnicy budynku lub na poziomie ziemi. Przy tym elektryczne przewody zasilające i informatyczne muszą być podłączone do szyny wyrównywania potencjałów za pomocą ograniczników przepięć Typ 1 (klasa B). Ograniczniki muszą być połączone z szyną wyrównawczą tak blisko wejścia przewodów instalacji do obiektu budowlanego, jak to tylko jest możliwe. Podłączenie ograniczników przepięć musi być wykonane zgodnie z PN-IEC 61024-1-2 (DIN V VDE V 0100-534). Wymiary minimalne połączeń z szyną wyrównawczą (o ile ze względu na inne normy nie obowiązują inne przekroje) to:

Minimalny przekrój mm²	Materiał
16	miedź
25	aluminium
50	stal

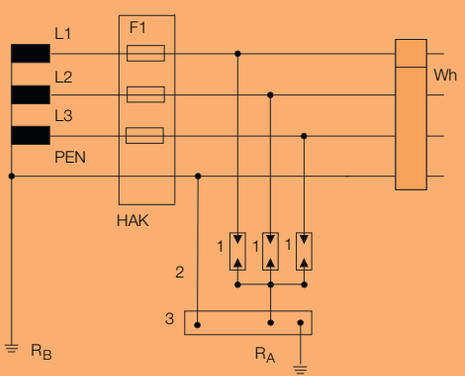




Rys. 3: Szyna wyrównawcza typ BigBar



Układ sieci TN-S i TT



Układ sieci TN-C

Przykłady instalacji:

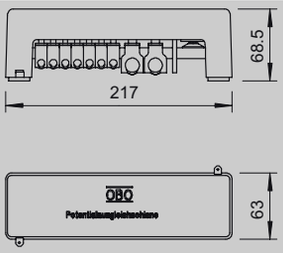
1 Ogranicznik przepięć
1a Ogranicznik iskiernikowy NPE
2 Przewód wyrównania potencjałów
3 Główna szyna wyrównawcza
4 Połączenie z uziemieniem
F1 Bezpieczniki główne

Szyna wyrównawcza do zastosowań wewnątrz, testowana przez VDE

Szyna wyrównawcza

CuZn 37





Typ	Kolor	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801 VDE	szary	1	55,000	**5015 65 0**

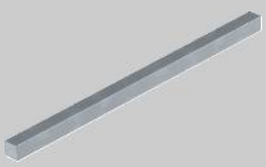
1801 VDE: Szyna wyrównawcza

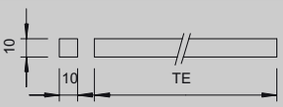
Możliwości przyłączania:
- 7x jedno lub wielodrutowe przewody 2,5-25 mm² lub giętkie przewody do 16 mm² (max. Ø 7 mm)
- 2x jedno lub wielodrutowe przewody 25-95 mm² lub giętkie przewody do 70 mm² (max. Ø 13,5 mm)
- 1x płaskownik 30 x 3,5 mm
- Według VDE 0618, część 1
- Z listwą zaciskową 10 x 10 mm z mosiądzu, niklowaną
- Z zaciskami szeregowymi ze stali, cynkowanymi galwanicznie
- Pokrywa i wsporniki listwy z polistyrenu, szare

Listwa zaciskowa do szyny wyrównawczej

Szyna wyrównawcza

CuZn 37





Typ	Długość mm	Kolor	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801/KL 1	212	—	1	18,000	**5015 72 3**
1801/KL 2	430	—	1	36,000	**5015 80 4**
1801/KL 3	645	—	1	54,000	**5015 81 2**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1801/KL: Listwa do zacisków

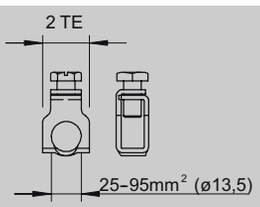
- 10 x 10 mm z mosiądzu, niklowana
- 1801/KL 1: 14 jednostek podziału (TE)
- 1801/KL 2: 28 jednostek podziału (TE)
- 1801/KL 3: 42 jednostek podziału (TE)

Zacisk szeregowy do szyny wyrównawczej

Szyna wyrównawcza

G





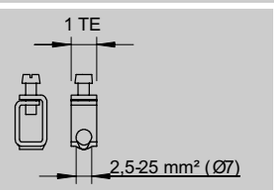
Typ	Możliwość przyłączenia	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801/RK 95	25-95 mm²	10	4,700	**5015 76 6**

1801/RK 95: Zacisk szeregowy

- Do przewodów jedno lub wielodrutowych 25 - 95 mm² lub giętkich przewodów do 70 mm² (max. Ø 13,5 mm)
- 2 jednostki podziału (TE)
- Sprawdzone przy H- 100 kA (10/350) zgodnie z EN 50164-1 (DIN VDE 0185 część 201)
- Stal cynkowana galwanicznie

G





Typ	Możliwość przyłączenia	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801/RK 25	2,5-25 mm²	10	2,080	**5015 75 8**

1801/RK 25: Zacisk szeregowy

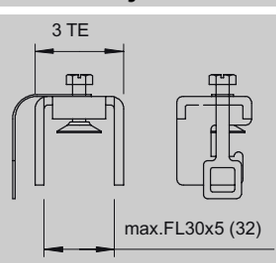
- Do przewodów jedno lub wielodrutowych 2,5 - 25 mm² lub giętkich przewodów do 16 mm² (max. Ø 7 mm)
- 1 jednostka podziału (TE)

Zacisk do szyny wyrównawczej

Szyna wyrównawcza

G





Typ	Możliwość przyłączenia	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801/RK 30	FL30 x 5	10	18,410	**5015 73 1**

1801/RK 30: Zacisk

- Do płaskowników do FL30 i grubości do 5 mm
- Z zabezpieczeniem przed utratą za pomocą nakładki zabezpieczającej z tworzywa sztucznego
- 3 jednostki podziału (TE)
- Sprawdzone przy H- 100 kA (10/350) zgodnie z EN 50164-1 (DIN VDE 0185 część 201)

02 TBS-Katalog_2005 / pl / 23/08/2006 (LLExport_00371)

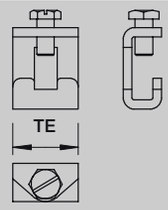
Zacisk do szyny wyrównawczej

Szyna wyrównawcza

Typ	Możliwość przyłączenia	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801/RK 40	FL40 x 5	10	7,300	**5015 77 4**

1801/RK 40: Zacisk

- Do płaskowników od FL30
- Do przyłączenia płaskownika zawsze potrzebne są 2 zaciski
- Sprawdzone przy H- 100 kA (10/350) zgodnie z EN 50164-1 (DIN VDE 0185 część 201)





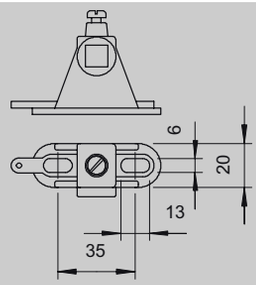
Wspornik listwy do szyny wyrównawczej

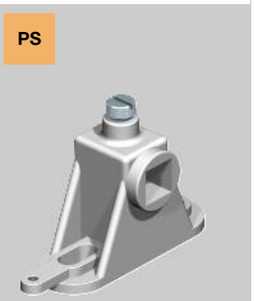
Szyna wyrównawcza

Typ	Kolor	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801/SCH	szary	10	1,490	**5015 71 5**

1801/Sch: Wspornik listwy

- Na 14 jednostek podziału potrzebne są 2 wsporniki
- Z podłużnym otworem 6 x 13 mm



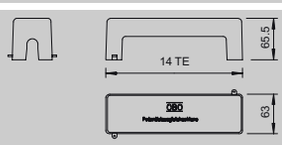


Pokrywa do szyny wyrównawczej

Szyna wyrównawcza

Typ	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1801/AH	10	6,450	**5015 70 7**

1801/AH : Pokrywa
- Na 14 jednostek podziału (TE) potrzebna jest 1 pokrywa
- Mocowana na wspornikach szyny 1801/Sch
- Plombowana





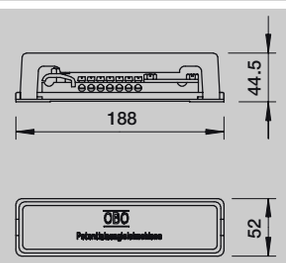
Szyna wyrównawcza do zastosowań wewnątrz

Szyna wyrównawcza

Typ	Kolor	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1809	szary	1	23,000	**5015 07 3**

1809: Szyna wyrównawcza

Możliwości przyłączenia:
- 7x jedno lub wielodrutowe przewody do 25 mm² lub giętkie przewody do 16 mm²
- 1x przewód okrągły Rd 8-10
- 1x płaskownik do FL30 lub przewód okrągły Rd 8-10
- Płyta podstawy i pokrywa z polistyrenu, szare
- Listwa zaciskowa z mosiądzu niklowana
- Śruby i nakładka ze stali, cynkowane galwanicznie
- Zdolność odprowadzania piorunowego prądu udarowego: 100 kA (10/350)



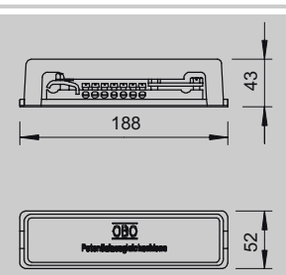


Typ	Kolor	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1809/M	szary	1	28,100	**5015 08 1**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1809/M: Szyna wyrównawcza, z metalową podstawą

Możliwości przyłączania:
- 7x jedno lub wielodrutowe przewody do 25 mm² lub giętkie przewody do 16 mm²
- 1 x przewód okrągły Rd 8-10
- 1 x płaskownik do FL30 lub przewód okrągły Rd 8-10
- Pokrywa z polistyrenu, szara
- Płyta podstawy i zaciski ze stali, cynkowane galwanicznie
- Listwa zaciskowa z mosiądzu, niklowana
- Śruby i nakładka ze stali, cynkowane galwanicznie
- Zdolność odprowadzania piorunowego prądu udarowego: 100 kA (10/350)



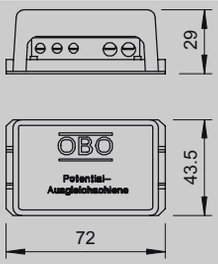


Szyna wyrównawcza do zastosowań wewnątrz

Szyna wyrównawcza

CuZn 37





Typ	Kolor	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1809/BG	szary	1	9,000	**5015 50 2**

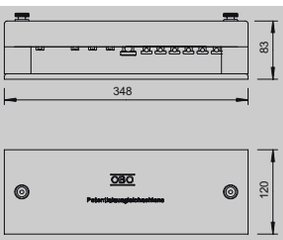
Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1809/BG: Szyna wyrównawcza do małych systemów

Możliwości przyłączenia:
- 3 x przewody wielodrutowe do 6 mm²
- 2 x przewody wielodrutowe do 16 mm²
- Pokrywa z polistyrenu, szara
- Płyta podstawy ze stali, cynkowana metodą Sendzimira
- Listwa zaciskowa i śruby z mosiądzu, niklowane

G F





Typ	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1810	1	173,000	**5015 05 7**

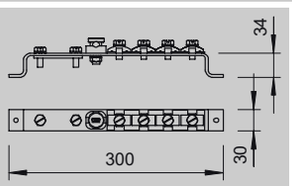
1810: Szyna wyrównawcza

Możliwości przyłączenia:
- 6 x przewody 6-16 mm²
- 1 x przewód okrągły Rd 8-10
- 1 x płaskownik do FL40
- 2 x koncówka kablowa M8
- Płyta podstawy i przykręcona osłona ze stali, cynkowane metodą Sendzimira
- Listwa zaciskowa ze stali, cynkowana galwanicznie
- Śruby i nakładka ze stali, cynkowane ogniowo lub galwanicznie

---

G CuZn 37





Typ	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1808	1	67,000	**5015 01 4**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

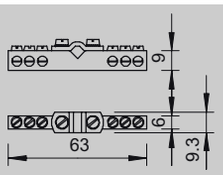
1808:Szyna wyrównawcza

Możliwości przyłączenia:
- 8 x przewody do 25 mm²
- 1 x przewód okrągły Rd 8-10
- 1 x płaskownik do FL40
- Kabłąk i nakładka ze stali, cynkowane galwanicznie
- Elementy zaciskowe i listwa zaciskowa z mosiądzu, śruby stalowe, cynkowane ogniowo

---

CuZn 37





Typ	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1804	5	3,000	**5015 55 3**

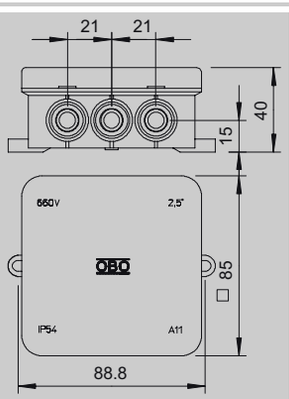
Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1804: Szyna wyrównawcza łazienkowa

Możliwości przyłączenia:
- 6 x przewody 1,5-10 mm²
- 1 x przewód 6-16 mm²
- Nie jest przystosowana do cięcia
- Listwa zaciskowa z mosiądzu, niklowana
- Śruby i zaciski ze stali cynkowanej galwanicznie

CuZn 37 PE





Typ	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
A 10/BP	10	12,000	**2000 29 6**

A 10/BP: Szyna wyrównawcza łazienkowa w obudowie

Możliwości przyłączenia:
- 6 x przewody 1,5-10 mm²
- 1 x przewód 6-16 mm²
- Listwa nie jest przystosowana do cięcia
- Z zamontowaną listwą wyrównawczą typ 1804 w puszce instalacyjnej typ A10 do pomieszczeń wilgotnych

02 TBS-Katalog_2005 / pl / 23/08/2006 (LLExport_00371)

Szyna wyrównawcza do zastosowań wewnątrz

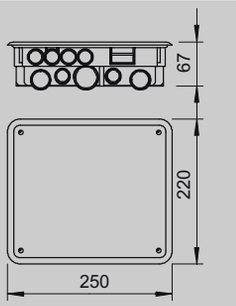
Szyna wyrównawcza

Typ	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1809/UP	1	74,500	**5015 06 5**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1809/UP: Szyna wyrównawcza do montażu podtynkowego

Możliwości przyłączenia:
- 7 x przewody do 25 mm²
- 1 x przewód okrągły Rd 8-10
- 1 x płaskownik do FL30 lub przewód okrągły Rd 8-10
- Z zamontowaną szyną wyrównawczą typ 1809 (bez osłony)
- Skrzynka z przetłoczeniami do wprowadzenia wymaganych przewodów i z pokrywą



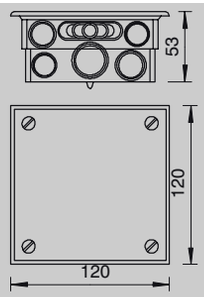


Typ	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1804/UP	5	20,700	**5015 54 5**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1804/UP: Szyna wyrównawcza do montażu podtynkowego

Możliwości przyłączenia:
- 6 x przewody 1,5-10 mm²
- 1 x przewód 6-16 mm²
- Listwa nie jest przystosowana do cięcia
- Z zamontowaną szyną wyrównawczą typ 1804
- Skrzynka z przetłoczeniami do wprowadzenia wymaganych przewodów i z pokrywą





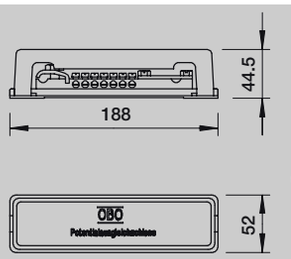
Szyna wyrównawcza do zastosowań na zewnątrz

Szyna wyrównawcza

Typ	Kolor	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1809/A	czarny	1	23,000	**5015 11 1**

1809/A: Szyna wyrównawcza, zewnętrzna

Możliwości przyłączania:
- 7x jedno lub wielodrutowe przewody do 25 mm² lub giętkie przewody do 16 mm²
- 1 x przewód okrągły Rd 8-10
- 1 x płaskownik do FL30 lub przewód okrągły Rd 8-10
- Płyta podstawy i osłona z polistyrenu
- Kolor: czarny, odporna na promieniowanie UV
- Śruby i nakładka z VA
- Zdolność odprowadzania piorunowego prądu udarowego: 100 kA (10/350)





Szyna wyrównawcza BigBar do zastosowań przemysłowych

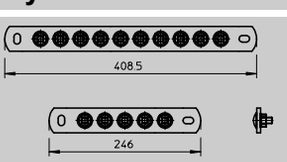
Szyna wyrównawcza

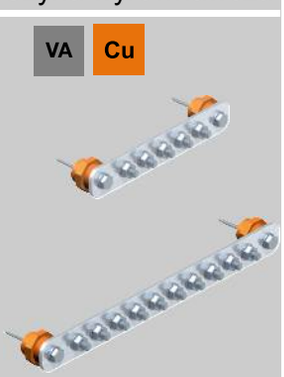
Typ	Materiał	Ilość przyłączy	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1802/5	Cu	5	1	80,000	**5015 83 0**
1802/10CU	Cu	10	1	180,000	**5015 84 2**
1802/5-VA	VA	5	1	90,000	**5015 85 4**
1802/10VA	VA	10	1	190,000	**5015 86 6**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1802...: Szyna wyrównawcza z łapami izolacyjnymi do szerokiego stosowania w przemyśle

- Odpowiednia do głównego wyrównania potencjałów według DIN VDE 0100 część 400 i część 540, oraz wyrównania potencjałów ochrony odgromowej według DIN V VDE V 0185 część 3
- Szybki i łatwy montaż przewodów przyłączeniowych z końcówkami oczkowymi do listwy zaciskowej przy pomocy śrub M10
- 5 lub 10 zacisków przyłączeniowych
- Wersje ze stali nierdzewnej (V2A) odpowiednie do zastowań na zewnątrz
- Kompletna z kołkami i śrubami do montażu ściennego





Pokrywa do szyny wyrównawczej BigBar

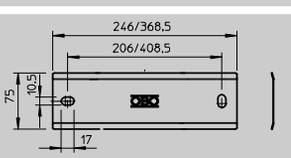
Szyna wyrównawcza

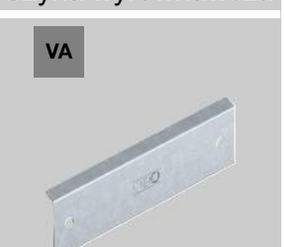
Typ	Materiał	Ilość przyłączy	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1802/AH 5	VA	5	1	25,800	**5015 88 0**
1802/AH 10	VA	10	1	36,300	**5015 88 4**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1802/AH...: Pokrywa szyny wyrównawczej BigBar

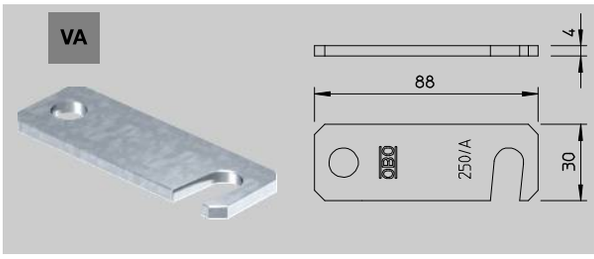
- Kompletna ze wszystkimi elementami montażowymi





02 TBS-Katalog_2005 / pl / 23/08/2006 (LLExport_00371)

Nakładka do szyny wyrównawczej — Szyna wyrównawcza



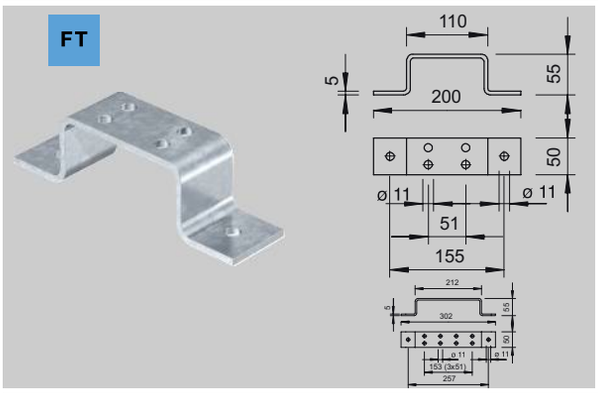
Typ	Materiał	Możliwość przyłączenia	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1802/KL	VA	FL30	1	7,000	**5015 89 0**

Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

1802/KL: Nakładka

- Do przyłączania płaskowników 30 x 3,5
- Do szyny wyrównawczej BigBar typ 1802

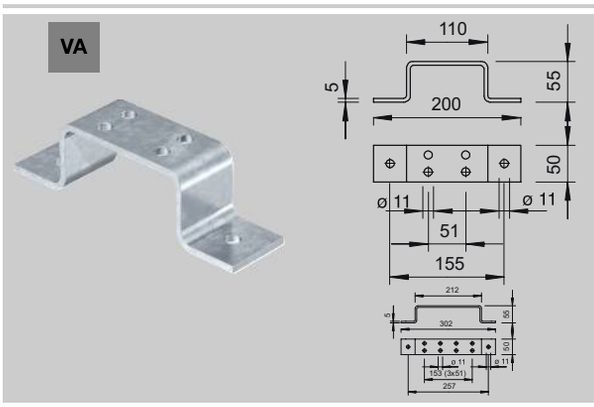
Blok przyłączeniowy potencjałowy i uziemiający — Szyna wyrównawcza



Typ	Długość mm	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1805/2	200	10	54,800	**5016 02 9**
1805/4	302	20	77,000	**5016 03 7**
1805/6	404	10	97,100	**5016 04 5**

1805/...: Do łączenia różnych instalacji uziemiających

- Z 2 otworami do mocowania Ø 11 mm
- 1805/2: z 4 otworami przyłączeniowymi
- 1805/4: z 8 otworami przyłączeniowymi
- 1805/6: z 12 otworami przyłączeniowymi

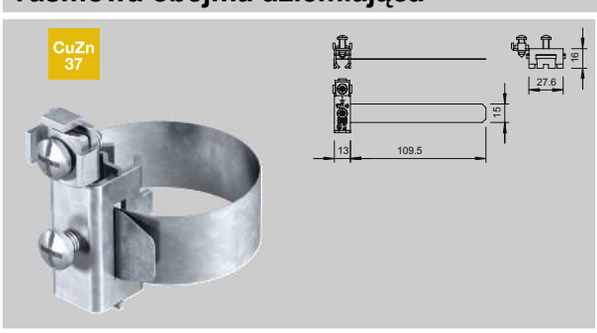


Typ	Długość mm	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
1805/2 VA	200	10	54,800	**5016 09 6**
1805/4 VA	302	20	77,000	**5016 11 8**
1805/6 VA	404	10	97,100	**5016 12 6**

1805/...: Do łączenia różnych instalacji uziemiających

- Z 2 otworami do mocowania Ø 11 mm
- 1805/2: z 4 otworami przyłączeniowymi
- 1805/4: z 8 otworami przyłączeniowymi
- 1805/6: z 12 otworami przyłączeniowymi

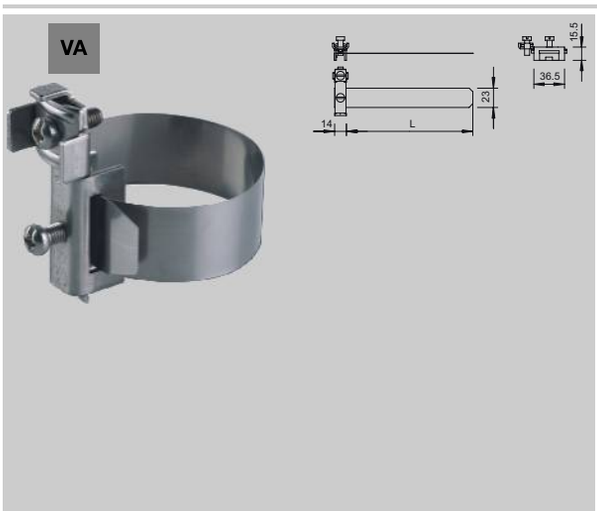
Taśmowa obejma uziemiająca — Taśmowa obejma uziemiająca



Typ	Dla Ø rury mm	Powierzchnia	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
927/0	8 -22	niklowana	10	5,000	**5057 50 7**

927/0: Taśmowa obejma uziemiająca

- Do rur Ø 8-22 mm
- Możliwości przyłączania: max. 2 przewody 2,5-10 mm²
- Korpus obejmy i śruby z mosiądzu, niklowane
- Taśma mocująca ze stali nierdzewnej (VA)



Typ	Dla Ø rury cal	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
927/1	3/8-11/2	10	7,780	**5057 51 5**
927/2	3/8-4	10	8,550	**5057 52 3**
927/4	3/8-6	10	8,900	**5057 55 8**

927/.: Taśmowa obejma uziemiająca

- Do rur Ø 3/8-6"
- Możliwości przyłączania: max. 2 przewody 2,5-25 mm²
- Przewód okrągły Rd 8
- Korpus obejmy, śruby i taśma mocująca ze stali nierdzewnej (VA)

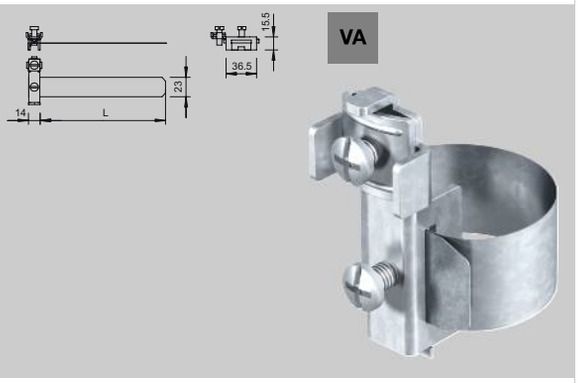
02 TBS-Katalog_2005 / pl / 23/08/2006 (LLExport_00371)

Taśmowa obejma uziemiająca

Typ	Dla Ø rury	Opak.	Waga	Nr kat.
	cal	szt.	kg/% szt.	
927/4 V2A	3/8-6	10	8,900	**5057 98 1**

Korpus obejmy; przyłącze 1 x 2,5 do 2 x 25 mm² lub 2 x jednodrutowy do 50 mm² (Rd 8)

927/V2A: Do rur Ø 3/8-6"
- Możliwości przyłączania: max. 2 przewody 2,5-25 mm²
- Korpus obejmy, śruby i taśma mocująca ze stali nierdzewnej (VA)

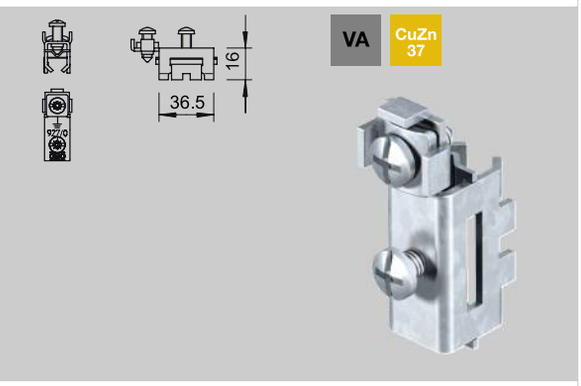


Zamek zaciskowy do taśmowej obejmy uziemiającej

Typ	Materiał	Opak.	Waga	Nr kat.
		szt.	kg/% szt.	
927/Sch-K-VA	V2A	100	4,700	**5057 93 0**

927/Sch...: Osobny zamek zaciskowy dla taśmowej obejmy uziemiającej typ 927

- Możliwości przyłączenia: max 2 przewody 2,5-25 mm²
- Możliwości przyłączenia przewodu okrągłego Rd 8

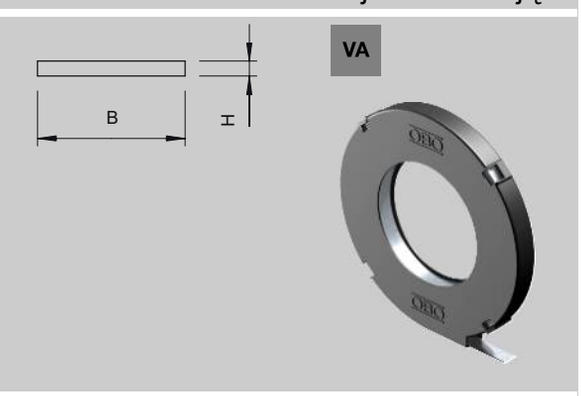


Taśma montażowa do taśmowej obejmy uziemiającej

Typ	Materiał	Wymiar B	Wymiar H	Opak.	Waga	Nr kat.
		mm	mm	m	kg/% m	
927/Band-VA	V2A	23	0,3	40	6,000	**5057 92 2**

927/Band...: Osobna taśma do taśmowej obejmy uziemiającej typ 927/1-4

- 40 m rolka
- Materiał V2A
- Gotowa do transportu i instalacji, w opakowaniu do odwijania



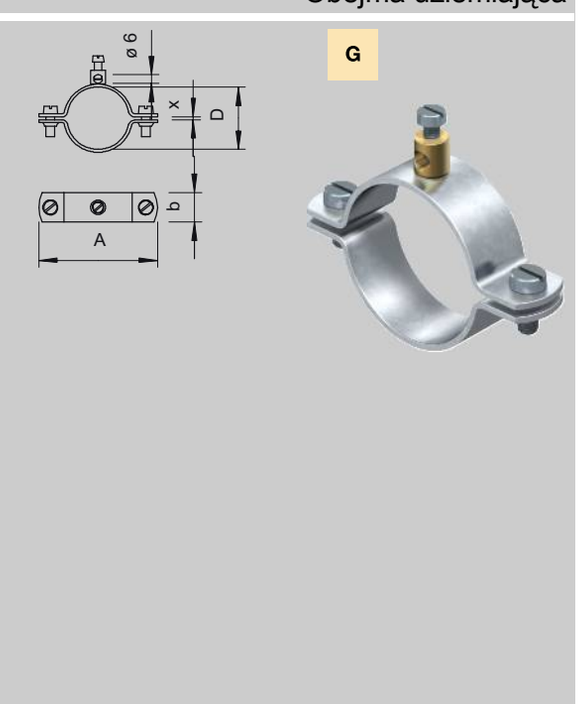
Obejma uziemiająca

Typ	Dla Ø rury	Ilość w kartonie	Opak.	Waga	Nr kat.
	cal	szt.	szt.	kg/% szt.	
925	1/4	300	25	4,100	**5040 03 5**
925	3/8	300	25	4,360	**5040 05 1**
925	1/2	300	25	4,788	**5040 07 8**
925	3/4	250	25	5,316	**5040 09 4**
925	1	250	25	5,956	**5040 11 6**
925	1 1/4	300	25	7,744	**5040 13 2**
925	1 1/2	240	20	9,615	**5040 15 9**

Obejma uziemiająca dla przewodów do 16 mm².

925: Obejma uziemiająca

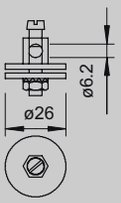
- Do rur 1/4-1 1/2" lub Ø 11,5-48,3 mm
- Możliwości przyłączania: przewody do 16 mm², z zaciskiem przyłączeniowym, nitowanym z mosiądzu i 1 śrubą z łbem walcowym M5 x 12
- Dla rozmiaru 1 1/2" z 2 śrubami z łbem walcowym M6 x 16 (G)



Obejma uziemiająca

CuZn 37





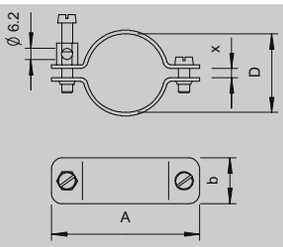
Typ	Powierzchnia	Ilość w kartonie szt.	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
928	niklowana	240	**10**	5,700	**5040 50 7**

Do przewodów do 16 mm²

928: Zacisk uziemiający
- Do stosowania np. przy wannach kąpielowych lub kabinach prysznicowych
- Możliwość przyłączenia: przewody do 16 mm²
- Korpus zacisku z gwintem przyłączeniowym M6, 1 nakrętką sześciokątną M6, 1 podkładką płatkową i 1 śrubą z łbem walcowym M5 x 8
- Korpus zacisku, nakrętka i śruba z mosiądzu, miedziowane
- Podkładka płatkowa ze stali nierdzewnej; 2 podkładki ze stali, cynkowanej galwanicznie

Cu



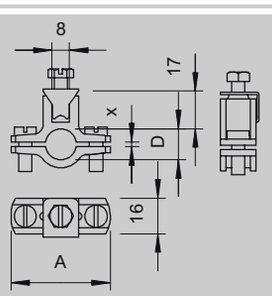


Typ	Wymiar A mm	Zakres mocowania D mm	Wymiar X mm	Dla Ø rury cal	Ilość w kartonie szt.	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
942	44	8 -11	3,5	1/8	400	**10**	4,480	**5038 01 4**
942	50	13 -15	3	1/4	320	**10**	4,800	**5038 03 0**
942	52	16 -18	2	3/8	200	**10**	5,170	**5038 05 7**
942	55	19 -22	3	1/2	180	**10**	5,550	**5038 07 3**
942	63	24 -28	3	3/4	180	**10**	6,170	**5038 08 1**
942	71	30 -35	5	1	120	**10**	8,570	**5038 11 1**
942	81	39 -43	5	1 1/4	100	**10**	9,740	**5038 13 8**
942	86	44 -49	5	1 1/2	100	**10**	10,540	**5038 15 4**

942: Obejma uziemiająca
- Do rur 1/8-1 1/2" lub Ø 8-49 mm
- Możliwości przyłączenia: przewody do 16 mm²
- Z zaciskiem przyłączeniowym i śrubą z łbem walcowym M6 x 16 z mosiądzu, niklowana
- Nakładka obejmy i podstawa z miedzi, niklowane

Zn



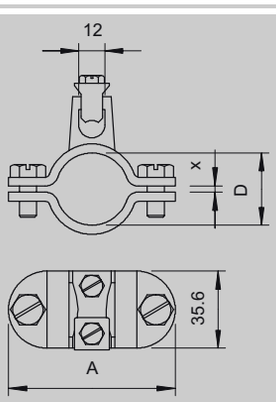


Typ	Dla Ø rury cal	Ilość w kartonie szt.	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
950/Z	1/4	300	**10**	5,830	**5050 03 0**
950/Z	3/8	180	**10**	6,020	**5050 05 7**
950/Z	1/2	120	**10**	7,000	**5050 07 3**
950/Z	3/4	120	**10**	7,620	**5050 08 1**
950/Z	1	150	**10**	8,410	**5050 11 1**
950/Z	1 1/4	160	**10**	10,030	**5050 13 8**
950/Z	1 1/2	150	**10**	10,410	**5050 15 4**
950/Z	1 3/4	100	**10**	11,820	**5050 17 0**
950/Z	2	80	**10**	12,150	**5050 19 7**

950/Z: Obejma uziemiająca
- Do rur Ø 1/4-2"
- Możliwości przyłączenia: przewody do 35 mm² lub przewody okrągłe Ø 6 mm
- Z zabezpieczoną przed utratą listwą zaciskową , 2 śruby z łbem walcowym M6 x 16 i 1 śruba z łbem sześciokątnym M6 x 16 ze stali cynkowanej galwanicznie, górna i dolna część obejmy z cynkowego odlewu ciśnieniowego

FT



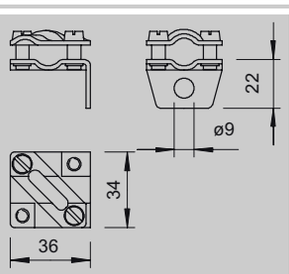


Typ	Dla Ø rury cal	Ilość w kartonie szt.	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
952/Z	1/2	50	**5**	24,880	**5052 07 6**
952/Z	3/4	50	**5**	26,780	**5052 09 2**
952/Z	1	50	**5**	28,560	**5052 11 4**
952/Z	1 1/4	50	**5**	32,200	**5052 13 0**
952/Z	1 1/2	20	**5**	34,720	**5052 15 7**
952/Z	2	30	**5**	38,520	**5052 18 1**

952/Z: Obejma uziemiająca
- Do rur 1/2-2" lub Ø 11,5-60 mm
- Możliwości przyłączania: przewody 16-70 mm² lub przewody okrągłe do Rd 10 z zabezpieczoną przed utratą listwą zaciskową, ze stali nierdzewnej
- Z 2 śrubami z łbem sześciokątnym M6 x 16 i 2 śrubami z łbem sześciokątnym M8 x 20 ze stali, cynkowanej ogniowo
- Część górna obejmy z wykonanym punktem zaciskowym z cynkowego odlewu ciśnieniowego, część dolna obejmy ze stali cynkowanej ogniowo

VA





Typ	Ilość w kartonie szt.	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
951	120	**10**	5,400	**5051 50 9**

Uniwersalna obejma uziemiająca dla przewodów Rd 6-12

951: Obejma uziemiająca

- Prowadzenie przewodów możliwe wzdłuż i poprzecznie
- Z 1 otworem przyłączeniowym Ø 9 mm
- Z 2 śrubami z łbem walcowym M6 x 16

02 TBS-Katalog_2005 / pl / 23/08/2006 (LLExport_00371)

Zacisk uziemiający

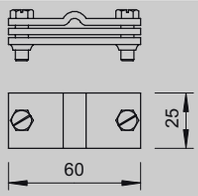
Obejma uziemiająca

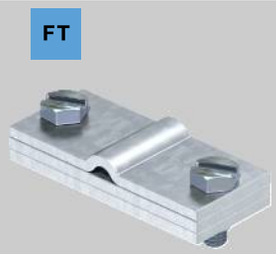
Typ	Ilość w kartonie szt.	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
937	100	10	11,750	**5043 01 8**

Zacisk uziemiający do przewodów do 50 mm²/Rd 8 z max. FL40.

937: Zacisk uziemiający

- Do przewodów okrągłych i płaskowników
- Do: przewód 50 mm² x max. FL40
- Rd 8 x max. FL40
- Z 2 śrubami z łbem sześciokątnym M6 x 20 (F)



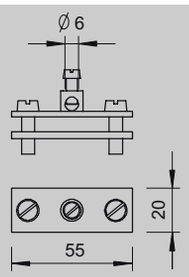


Typ	Ilość w kartonie szt.	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
939	300	25	5,932	**5043 10 7**

Do przewodów do 16 mm² z max. FL30

939: Zacisk uziemiający

- Do przewodów do 16 mm² i płaskowników
- Do: przewodów do 16 mm² x max. FL30
- Z zaciskiem przyłączeniowym nitowanym z mosiądzu i 1 śrubą z łbem walcowym M5 x 12, z 2 śrubami z łbami walcowym M6 x 16





Zacisk rozgałęźny obejmy

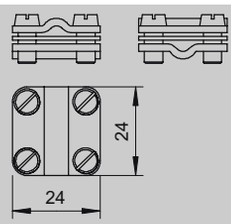
Obejma uziemiająca

Typ	Powierzchnia	Opak. szt.	Waga kg/% szt.	Nr kat.
470	niklowana	50	2,856	**5064 01 5**

Zacisk rozgałęźny do przewodów 4-16 mm².
Ceny zgodnie z notowaniem DEL, patrz wskazówki materiałowe.

470: Zacisk rozgałęźny

- Do przewodów 4-16 mm²
- Do: 4-16 mm² x 4-16 mm²
- Z 4 śrubami z łbem walcowym M4 x 16





Obejmy kabłąkowe do przyłączenia ekranu

Obejma uziemiająca

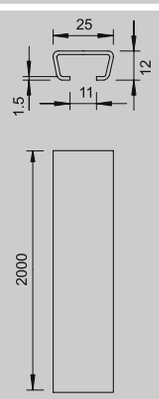
Szyna profilowa

Obejma uziemiająca

Typ	Wykonanie	Powierzchnia	Wymiar szer. x wys. mm	Grubość materiału mm	Długość mm	Wiązka m	Waga kg/% m	Nr kat.
2066	bez perforacji	F	25 x 12	1,5	2000	20	65,000	**1117 02 5**
2066	bez perforacji	FS	25 x 12	1,5	2000	20	58,300	**1117 03 3**

Szyna profilowana bez perforacji o szerokości szczeliny 11 mm 2000x25x12

CE





02 TBS-Katalog_2005 / pl / 23/08/2006 (LLExport_00371)