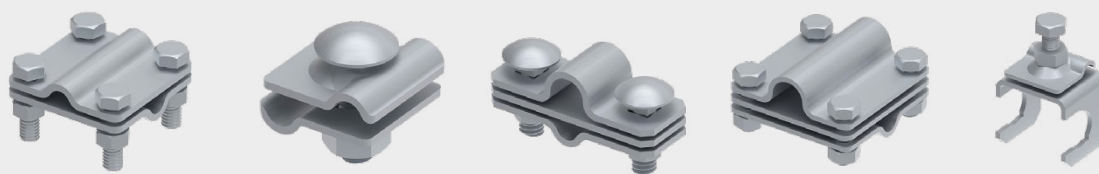


Złącza odgromowe

str. 5-14

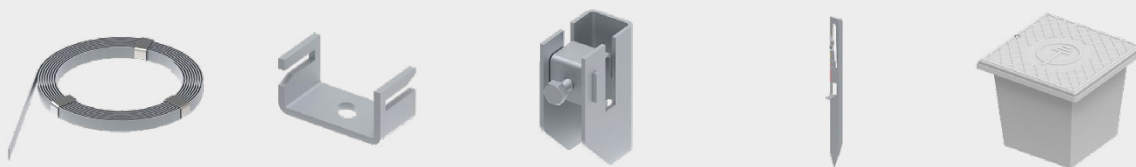
1



Uziemienie i wyrównanie potencjałów

str. 15-22

2



Uchwyty do zwodów odprowadzających

str. 23-27

3



Uchwyty do zwodów poziomych

str. 28-35

4



Maszy odgromowe i systemy izolowane

str. 36-49

5



Akcesoria do montażu instalacji odgromowych

str. 50-51

6



Informacje techniczne

str. 52-59

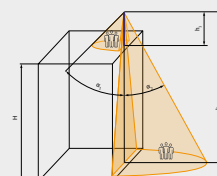
7



PN-EN 62305
PN-EN 60364

Opis	
Przeznaczenie	
Wykonanie	
Wymiary	
Waga	
Opis	
Przeznaczenie	
Wykonanie	
Wymiary	
Waga	
Opis	
Przeznaczenie	
Wykonanie	
Wymiary	
Waga	

GROMTOR
CALC

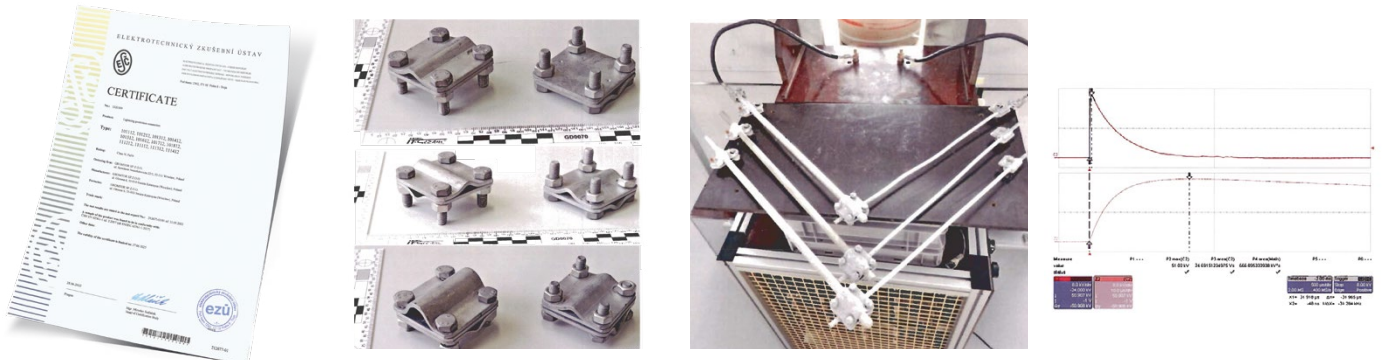


GROMTOR
CAD

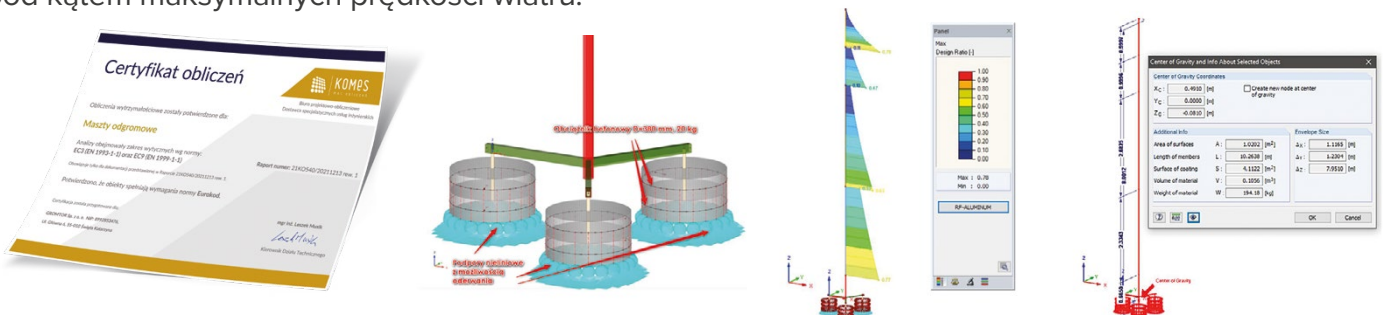
Nasze produkty spełniają polskie i europejskie normy.



Złącza odgromowe przebadane zgodnie z normą PN-EN 62561-1 na wpływ prądu piorunowego i korozji.



Maszty odgromowe zostały poddane analizie wytrzymałościowej, zgodnie z normą PN-EN 1991-1-4, pod kątem maksymalnych prędkości wiatru.



Przewody izolowane w izolacji wysokonapięciowej zostały przebadane, zgodnie z normą IEC 62651-8. Renomowane instytuty badawcze potwierdziły gwarantowane odstępy izolacyjne o wartościach 750mm oraz 900mm oraz najwyższą klasę wytrzymałości prądowej - H₂, dzięki czemu możliwy jest montaż we wszystkich klasach odgromowych.



SYSTEMY ODGROMOWE

GROMTOR to polski producent systemów odgromowych. Działamy w kraju i na rynkach międzynarodowych, co mobilizuje nas do stałego rozwoju produktów oraz utrzymywania wysokiej jakości obsługi logistycznej. Nieustannie rozwijana oferta, wysoka jakość, natychmiastowa reakcja na potrzeby rynku, sprawna obsługa to nasze atuty.

GROMTOR to wsparcie merytoryczne dla naszych partnerów, odpowiedzialność i partnerstwo wszystkich uczestników rynku inwestycyjnego. Naszą otwartość i doświadczenie doceniają zarówno duże firmy wykonawcze, budujące olbrzymie obiekty, jak i prywatni inwestorzy budujący jedną z najważniejszych rzeczy w życiu, własny dom.

GROMTOR to zespół doświadczonych ludzi, handlowców, projektantów, pracowników produkcyjnych, inżynierów, menadżerów, którzy doskonale rozumieją potrzeby rynku, dla których praca w młodej, dynamicznie rozwijającej się firmie jest wyzwaniem do nieustającego rozwoju i doskonalenia swoich umiejętności.

POZNAJ NASZ KATALOG

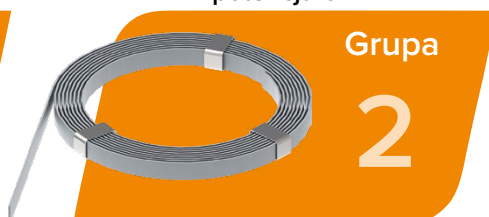
Złącza odgromowe



Grupa

1

Uziemienie i wyrównanie potencjałów



Grupa

2

Uchwyty do zwodów odprowadzających



Grupa

3

Uchwyty do zwodów poziomych



Grupa

4

Maszty odgromowe i system izolowany



Grupa

5

Akcesoria do montażu instalacji odgromowych



Grupa

6

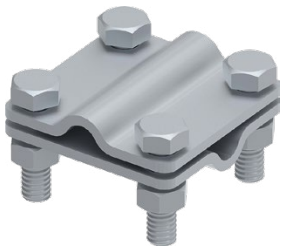


Opis kodu produktu

1	011	12
Grupa	Numer produktu	Materiał

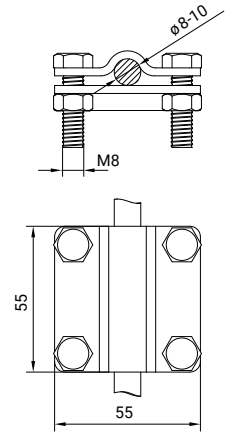
Materiał			
12	StZn	OG	Stal ocynkowana ogniowo
13	Inox V2A	V2A	Stal nierdzewna
14	Cu	Cu	Miedź
15	Inox V4A	NI V4A	Stal nierdzewna V4A
16	StCu	MI	Stal pomiedziowana
17	Alu	AL	Aluminium
18	PI	PL	Plastikowe
19			Inne

GT Złącze krzyżowe L-55 do drutu

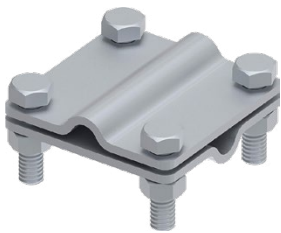


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm	StZn	55x55	4 szt. M8x25	101112
drut Ø(8-10)mm	Inox V2A			101113
drut Ø(8-10)mm	Inox V4A			101115
drut Ø(8-10)mm	Cu			101114

- Zastosowanie: połączenie drutu krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

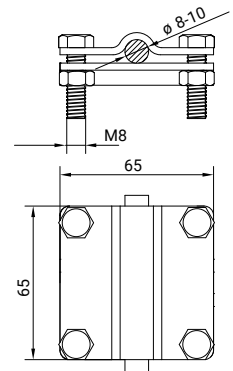


GT Złącze krzyżowe L-65 do drutu



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	101212
drut Ø(8-10)mm	Inox V2A			101213
drut Ø(8-10)mm	Inox V4A			101215
drut Ø(8-10)mm	Cu			101214

- Zastosowanie: połączenie drutu krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

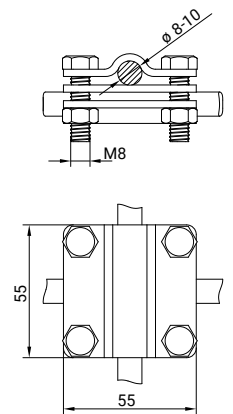


GT Złącze krzyżowe L-55 do drutu z przekładką

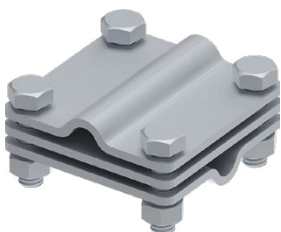


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm	StZn	55x55	4 szt. M8x25	101312
drut Ø(8-10)mm	Inox V2A			101313
drut Ø(8-10)mm	Inox V4A			101315
drut Ø(8-10)mm	Cu			101314

- Zastosowanie: połączenie drutu krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305..

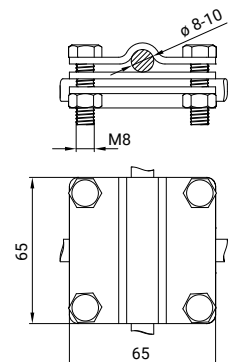


GT Złącze krzyżowe L-65 do drutu z przekładką



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	101412
drut Ø(8-10)mm	Inox V2A			101413
drut Ø(8-10)mm	Inox V4A			101415
drut Ø(8-10)mm	Cu			101414

- Zastosowanie: połączenie drutu krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

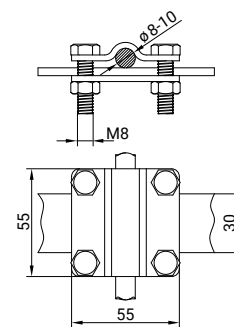


GT Złącze krzyżowe L-55 do drutu i bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	StZn	55x55	4 szt. M8x25	101512
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	Inox V2A			101513
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	Inox V4A			101515
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	Cu			101514

- Zastosowanie: połączenie drutu i bednarki krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

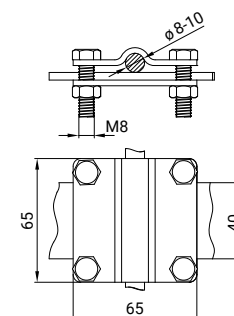


GT Złącze krzyżowe L-65 do drutu i bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	101612
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	Inox V2A			101613
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	Inox V4A			101615
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	Cu			101614

- Zastosowanie: połączenie drutu i bednarki krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

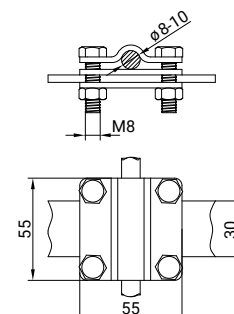


GT Złącze krzyżowe L-55 do drutu i bednarki z przekładką



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	StZn	55x55	4 szt. M8x25	101712
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	Inox V2A			101713
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	Inox V4A			101715
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 30 mm	Cu			101714

- Zastosowanie: połączenie drutu i bednarki krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

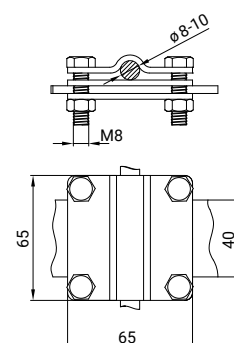


GT Złącze krzyżowe L-65 do drutu i bednarki z przekładką



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	101812
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	Inox V2A			101813
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	Inox V4A			101815
drut Ø(8-10)mm, bednarka ≤ 40 mm	Cu			101814

- Zastosowanie: połączenie drutu i bednarki krzyżowe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

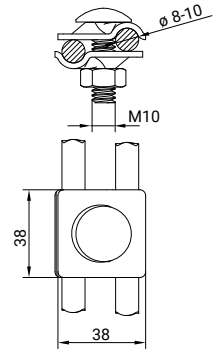


GT Złącze uniwersalne do drutu



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm	StZn	38x38	M10x30	102112
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Inox V2A			102113
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Inox V4A			102115
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Cu			102114
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Alu			102117

- Zastosowanie: połączenie drutu krzyżowe, równoległe oraz typu-T.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

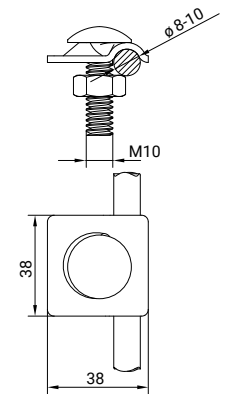


GT Zacisk ze śrubą do drutu



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm	StZn	38x38	M10x30	102212

- Zastosowanie: połączenie drutu z konstrukcją.

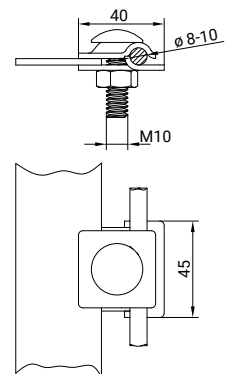


GT Złącze blacha-drut

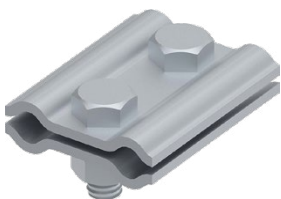


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm, do blachy ≤ 5 mm	StZn	45x40	M10x30	103112
drut $\varnothing(8-10)$ mm, do blachy ≤ 5 mm	Inox V2A			103113
drut $\varnothing(8-10)$ mm, do blachy ≤ 5 mm	Cu			103114
drut $\varnothing(8-10)$ mm, do blachy ≤ 5 mm	Alu			103117

- Zastosowanie: połączenie równoległe drutu oraz blachy o grubości do 5 mm.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

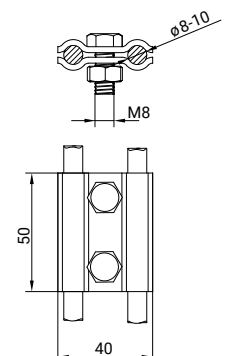


GT Złącze przelotowe do drutu



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm	StZn	50x40	2 szt. M8x10	104112
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Inox V2A			104113
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Cu			104114
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Alu			104117

- Zastosowanie: połączenie równoległe lub przelotowe drutu.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

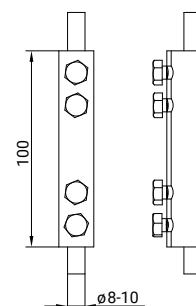


GT Złącze przelotowe, rurowe do drutu



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm	StZn	100	4 szt. M8x10	105112
drut Ø(8-10)mm	Inox V2A			105113
drut Ø(8-10)mm	Cu			105114

- Zastosowanie: połączenie przelotowe drutu.

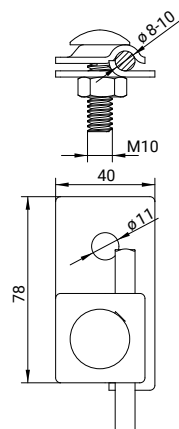


GT Złącze kontrolne 1-śrubowe do drutu i bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm, bednarka	StZn	78x40	M10x30	106112
drut Ø(8-10)mm, bednarka	Inox V2A			106113
drut Ø(8-10)mm, bednarka	Cu			106114

- Zastosowanie: złącze kontrolne do drutu i bednarki.

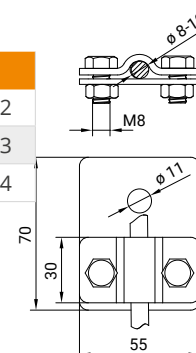


GT Złącze kontrolne 2-śrubowe do drutu i bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm, bednarka 30m	StZn	70x55	2 szt. M8x25	107112
drut Ø(8-10)mm, bednarka	Inox V2A			107113
drut Ø(8-10)mm, bednarka	Cu			107114

- Zastosowanie: złącze kontrolne 2-śrubowe do drutu i bednarki.

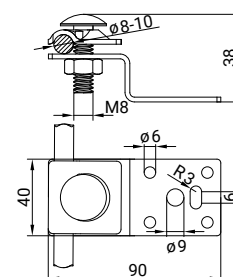


GT Podłączenie drutu do blachy metalowej



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm, do blachy	StZn	90x40x38	M10x30	108112
drut Ø(8-10)mm, do blachy	Inox V2A			108113
drut Ø(8-10)mm, do blachy	Alu			108117

- Zastosowanie: podłączenie drutu do konstrukcji metalowej lub blachy.

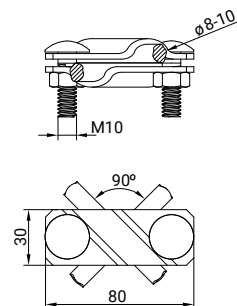


GT Złącze przekątne do drutu



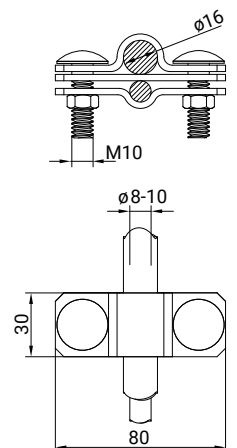
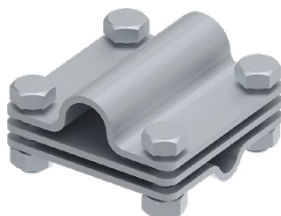
Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm	StZn	80x30	2 szt. M10x30	109112
drut $\varnothing(8-10)$ mm	Inox V2A			109113

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe drutu.

GT Złącze przelotowe do drutu, bednarki i pręta $\varnothing 16$ mm

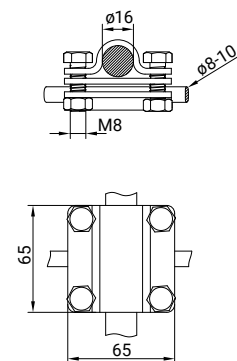
Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 40 mm	StZn	80x30	2 szt. M10x30	110112
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 40 mm	Inox V2A			110113

- Zastosowanie: połączenie równoległe drutu, pręta oraz bednarki.

GT Złącze krzyżowe L-65 do drutu, bednarki i pręta $\varnothing 16$ mm

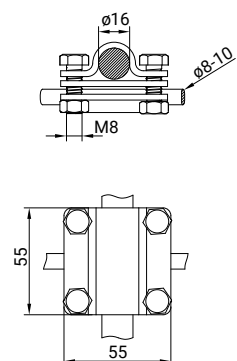
Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 40 mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	111112
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 40 mm	Inox V2A			111113
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 40 mm	Cu			111114

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe i równoległe drutu, pręta oraz bednarki.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

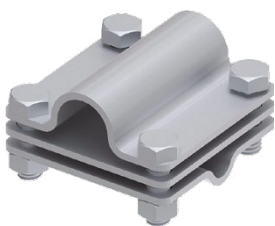
GT Złącze krzyżowe L-55 do drutu, bednarki i pręta $\varnothing 16$ mm

Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 30 mm	StZn	55x55	4 szt. M8x25	111212
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 30 mm	Inox V2A			111213
drut $\varnothing(8-10)$ mm / pręt $\varnothing 16$ mm / bednarka ≤ 30 mm	Cu			111214

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe i równoległe drutu, pręta oraz bednarki.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

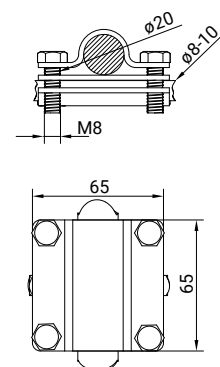


GT Złącze krzyżowe L-65 do drutu, bednarki i pręta Ø20 mm

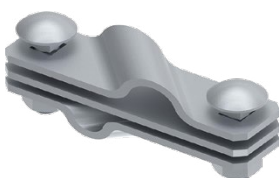


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm / pręt Ø20 mm / bednarka ≤ 40 mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	111312
drut Ø(8-10)mm / pręt Ø20 mm / bednarka ≤ 40 mm	Inox V2A			111313
drut Ø(8-10)mm / pręt Ø20 mm / bednarka ≤ 40 mm	Cu			111314

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe i równoległe drutu, pręta oraz bednarki.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

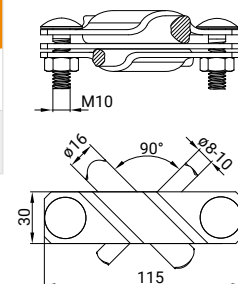


GT Złącze przekątne do drutu, bednarki i pręta Ø16 mm

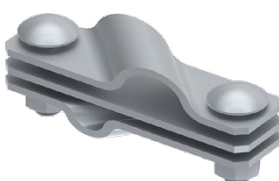


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm / pręt Ø16 mm / bednarka ≤ 40 mm	StZn	115x30	2 szt. M10x30	112212
drut Ø(8-10)mm / pręt Ø16 mm / bednarka ≤ 40 mm	Inox V4A			112215

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe drutu, pręta oraz bednarki.

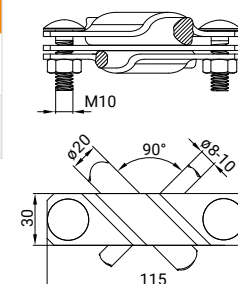


GT Złącze przekątne do drutu, bednarki i pręta Ø20 mm

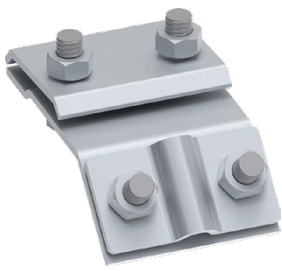


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm / pręt Ø20 mm / bednarka ≤ 40 mm	StZn	115x30	2 szt. M10x30	112112
drut Ø(8-10)mm / pręt Ø20 mm / bednarka ≤ 40 mm	Inox V4A			112115

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe drutu, pręta oraz bednarki.

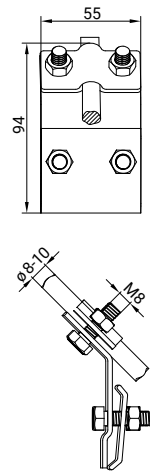


Złącze rynnowe 4-śrubowe do drutu

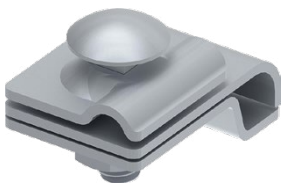


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm / do rynny	StZn	94x55	2 szt. M8x25	113112
drut Ø(8-10)mm / do rynny	Inox V2A			113113
drut Ø(8-10)mm / do rynny	Cu			113114

- Zastosowanie: połączenie drutu z rynną.

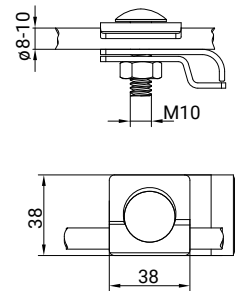


Złącze rynnowe 1-śrubowe do drutu

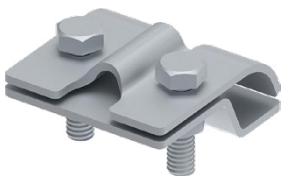


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm / do rynny	StZn	38x38	M10x35	114112
drut Ø(8-10)mm / do rynny	Inox V2A			114113
drut Ø(8-10)mm / do rynny	Cu			114114
drut Ø(8-10)mm / do rynny	Alu			114117

- Zastosowanie: połączenie drutu z rynną.

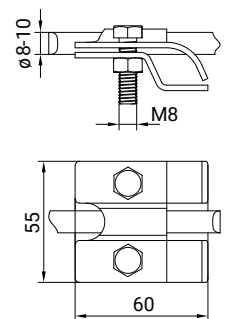


Złącze rynnowe 2-śrubowe do drutu

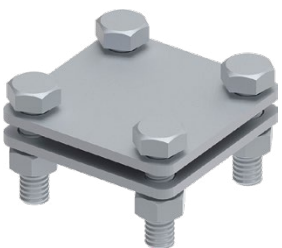


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm / do rynny	StZn	60x55	2 szt. M8x25	114212
drut Ø(8-10)mm / do rynny	Inox V2A			114213
drut Ø(8-10)mm / do rynny	Cu			114214

- Zastosowanie: połączenie drutu z rynną.

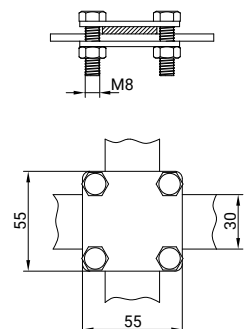


Złącze L-55 do bednarki

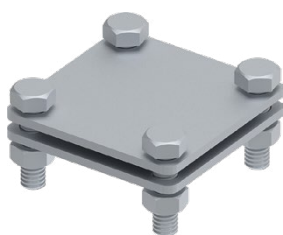


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
bednarka ≤ 30 mm	StZn	55x55	4 szt. M8x25	115112
bednarka ≤ 30 mm	Inox V4A			115115
bednarka ≤ 30 mm	Cu			115114

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe oraz typu-T bednarki.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganom normy PN-EN 62305.

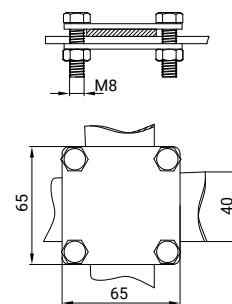


GT Złącze L-65 do bednarki

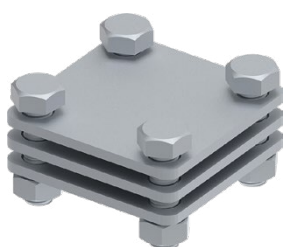


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
bednarka ≤ 40 mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	115212
bednarka ≤ 40 mm	Inox V4A			115215
bednarka ≤ 40 mm	Cu			115214

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe oraz typu-T bednarki.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

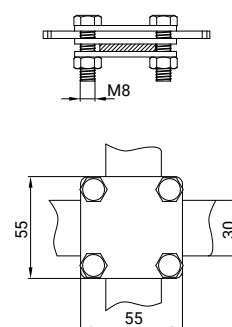


GT Złącze L-55 do bednarki z przekładką

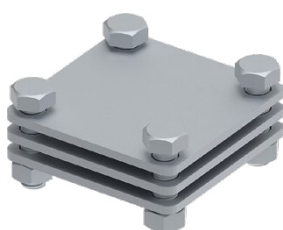


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
bednarka ≤ 30 mm	StZn	55x55	4 szt. M8x25	116112
bednarka ≤ 30 mm	Inox V4A			116115
bednarka ≤ 30 mm	Cu			116114

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe oraz typu-T bednarki.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

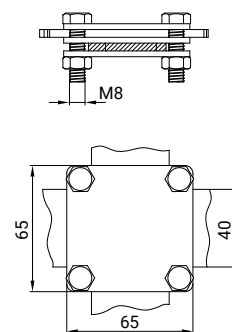


GT Złącze L-65 do bednarki z przekładką



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
bednarka ≤ 40 mm	StZn	65x65	4 szt. M8x25	116212
bednarka ≤ 40 mm	Inox V4A			116215
bednarka ≤ 40 mm	Cu			116214

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe oraz typu-T bednarki.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

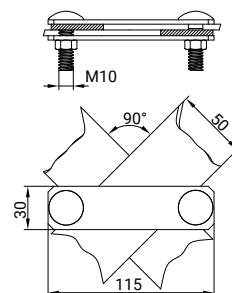


GT Złącze przekątne do bednarki

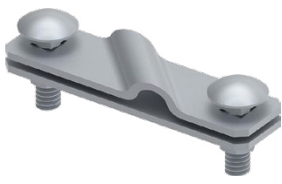


Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
bednarka ≤ 50 mm	StZn	115x30	2 szt. M10x30	117112
bednarka ≤ 50 mm	Inox V2A			117113
bednarka ≤ 50 mm	Inox V4A			117115

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe bednarki.

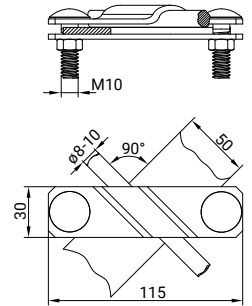


Złącze przekątne do drutu i bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 50 mm	StZn	115x30	2 szt. M10x30	118112
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 50 mm	Inox V2A			118113
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 50 mm	Inox V4A			118115

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe bednarki i drutu.

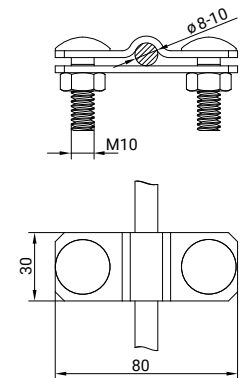


Złącze przelotowe do drutu i bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 40 mm	StZn	80x30	2 szt. M10x30	118212
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 40 mm	Inox V2A			118213

- Zastosowanie: złącze kontrolne 2-śrubowe do drutu i bednarki.

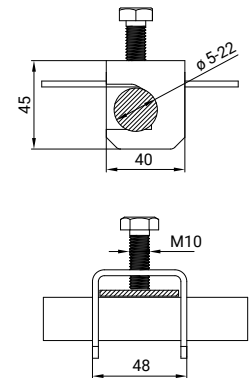


Złącze zbrojeniowe do bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
bednarka ≤ 40 mm / do pręta zbrojeniowego $\varnothing(5-22)$ mm	StZn	48x40x45	M10x30	119112
bednarka ≤ 40 mm / do pręta zbrojeniowego $\varnothing(5-22)$ mm	Inox V2A			119113

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe bednarki ze zbrojeniem fundamentowym.

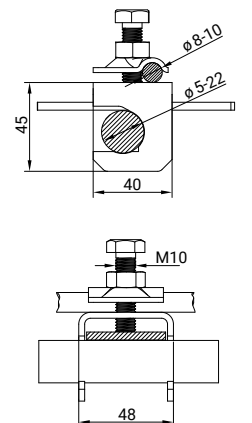


Złącze zbrojeniowe do drutu i bednarki



Opis	Materiał	Wymiar [mm]	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 40 mm / do pręta zbrojeniowego $\varnothing(5-22)$ mm	StZn	48x48x45	M10x40	120112
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 40 mm / do pręta zbrojeniowego $\varnothing(5-22)$ mm	Inox V4A			120115

- Zastosowanie: połączenie bednarki i drutu ze zbrojeniem fundamentowym.

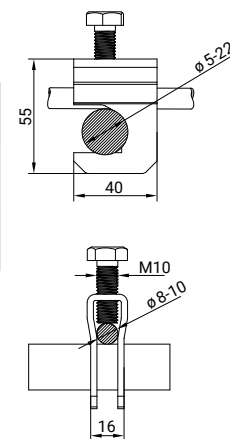


GT Złącze zbrojeniowe do drutu



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
drut Ø(8-10)mm / do pręta zbrojeniowego Ø(5-22)mm	16x40x55	StZn	M10x35	121112
drut Ø(8-10)mm / do pręta zbrojeniowego Ø(5-22)mm		Inox V4A		121115

- Zastosowanie: połączenie krzyżowe drutu ze zbrozieniem fundamentowym.

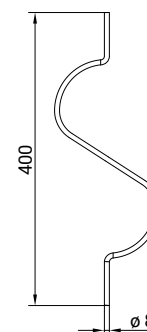


GT Połączenie kompensacyjne



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
drut Ø8 mm	400	Alu	109018

- Zastosowanie: redukuje skutki rozszerzalności termicznej przewodu odgromowego w różnych temperaturach.
- Zaleca się stosowanie połączenia co 30m odcinka drutu odgromowego.

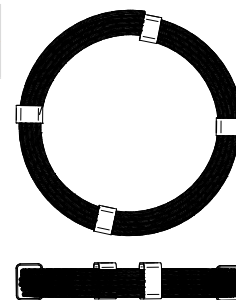


GT Linka odgromowa Aldrey



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
linka 50 mm ²	19x1,8	Alu	109118

- Zastosowanie: służy do prowadzenia siatki zwodów podwyższonych. Montowana jest na masztach wsporczych.
- Zgodnie z normą PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy PN-EN 62305.

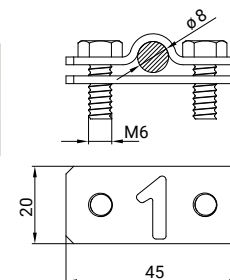


GT Złącze oznacznikowe



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
drut Ø8 mm	45x20	Alu	2 szt.	109917
drut Ø8 mm		Cu	M6x16	109914

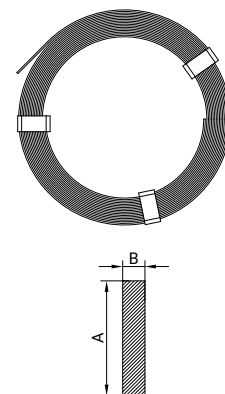
- Zastosowanie: numerowanie złącza kontrolnego, przy zamawianiu należy podać numerację do wytłoczenia.



GT Bednarka ocynkowana ogniwo

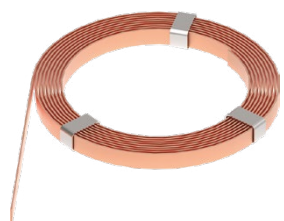


Wymiar AxB [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
25x3	50/84	StZn	225312
25x4	50/63	StZn	225412
30x3	50/69	StZn	230312
30x3,5	50/60	StZn	233512
30x3,5	25/30	StZn	293512
30x4	50/52	StZn	230412
40x4	50/39	StZn	240412
40x4	25/19,5	StZn	290412
50x4	50/31	StZn	250412
50x4	25/15,5	StZn	259412

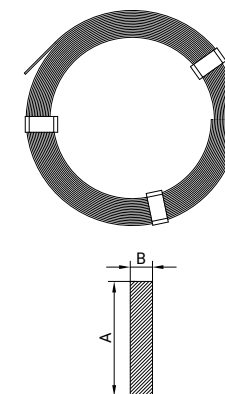


- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki cynku zgodnie z PN-EN ISO 1461: 500 g/m².
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

GT Bednarka pomiedziana

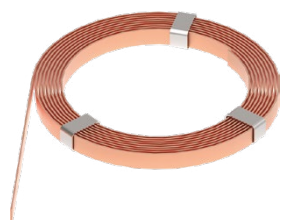


Wymiar AxB [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
25x4	25/30	StCu	225416
30x4	27,5/30	StCu	230416
40x4	27/20	StCu	240416
40x5	33/20	StCu	245415
50x4	50/31,5	StCu	250416

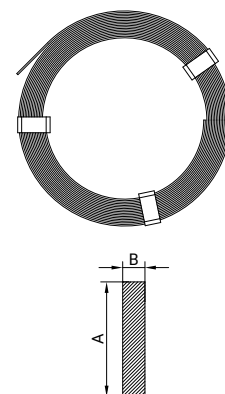


- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki miedzi: 500 g/m².
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

GT Bednarka miedziana



Wymiar AxB [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
20x4	50/70,5	Cu	220414
25x3	50/74,6	Cu	225314
25x4	50/56,2	Cu	225414
30x4	50/50	Cu	230414
40x4	50/35	Cu	240414
40x5	70/39,5	Cu	245414

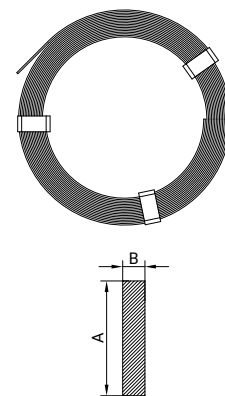


- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

GT Bednarka nierdzewna



Wymiar AxB [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
30x3,5	50/60	Inox V2A	233513
30x4	50/52	Inox V2A	230413
40x4	50/40	Inox V2A	240413
30x3,5	50/60	Inox V4A	233515
30x4	50/52	Inox V4A	230415
40x4	50/40	Inox V4A	240415



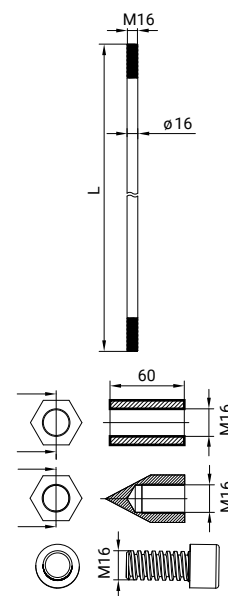
- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Marka stali: V4A - 1,4404 / 1,4571, V2A - 1,4301 zgodnie z normą EN 10088-2.
- Stosowana w miejscach wysokiego ryzyka wystąpienia korozji.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

GT Elementy uziomu ocynkowanego



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
uziom gwintowany	L-1500 / Ø16	StZn	216112
łącznik uziomu	M16 x 60	StZn	216212
szpic uziomu	M16	StZn	216312
głowica do pobijania uziomu	M16 x 40	St	216411
złącze do pręta, bednarki i drutu	pręt Ø16 / bednarka ≤ 40 drut Ø(8-10)	StZn	112212

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki cynku zgodnie z PN-EN ISO 1461: ≤ 70 mikrometrów (µm).
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

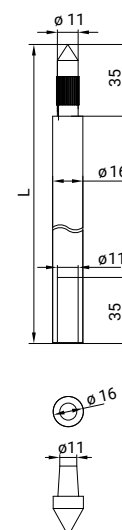


GT Uziom ocynkowany Ø16 mm z trzpieniem



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
uziom z trzpieniem	L-1500 / Ø16	StZn	216012
szpic do uziomu	Ø16	StZn	216512
złącze do pręta, bednarki i drutu	pręt Ø16 / bednarka ≤ 40 drut Ø(8-10)	StZn	112212

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki cynku zgodnie z PN-EN ISO 1461: ≤ 70 mikrometrów (µm).
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

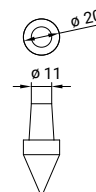
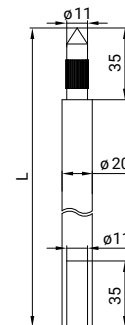


GT Uziom ocynkowany Ø20 mm z trzpieniem



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
uziom z trzpieniem	L-1500 / Ø20	StZn	220012
szpic do uziomy	Ø20	StZn	220512
złącze do pręta, bednarki i drutu	pręt Ø16 / bednarka ≤ 40 / drut Ø(8-10)	StZn	112112

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki cynku zgodnie z PN-EN ISO 1461: ≤ 70 mikrometrów (µm).
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

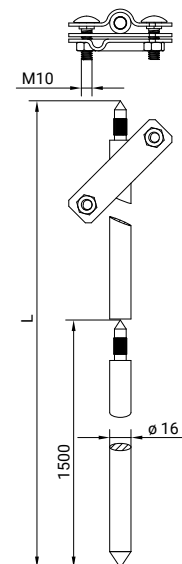


GT Uziom ocynkowany Ø16 mm - szybki montaż



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
uziom zaostrowany z trzpieniem	L-1000 / Ø16	StZn	225612
uziom zaostrowany z trzpieniem	L-1500 / Ø16	StZn	226612
złącze do pręta, bednarki i drutu	pręt Ø16 / bednarka ≤ 40 drut Ø(8-10)	StZn	112212
komplet uziomu ze złączem	L-3000 / Ø16	StZn	231612
komplet uziomu ze złączem	L-4500 / Ø16	StZn	232612
komplet uziomu ze złączem	L-6000 / Ø16	StZn	233612
komplet uziomu ze złączem	L-7500 / Ø16	StZn	234612
komplet uziomu ze złączem	L-9000 / Ø16	StZn	235612

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki cynku zgodnie z PN-EN ISO 1461: ≤ 70 mikrometrów (µm).
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Komplet uziomu ze złączem = 216012 + 226612 + 112212.

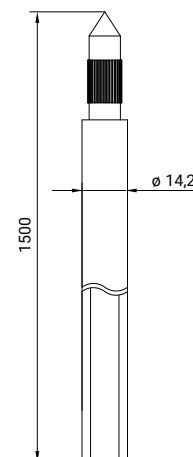


GT Uziom pomiedziowany kuty z trzpieniem 5/8"



Opis	Wymiar [mm] [in]	Materiał	Kod
Uziom z trzpieniem	1500 / 5/8"	StCu	214916
Zestaw do pobijania	-	Inny	229411

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki miedzi: ≤ 250 mikrometrów (µm).
- Zastosowanie: systemy uziemienia oraz wyrównania potencjałów.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

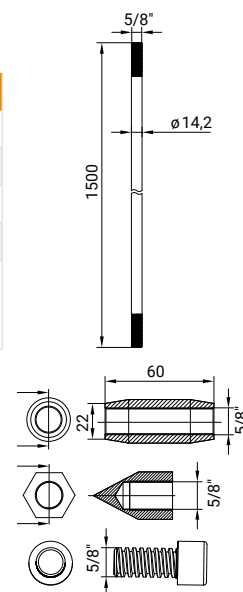


GT Uziom pomiedziowany z gwintem 5/8"

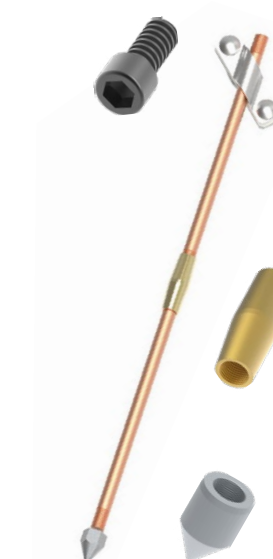


Opis	Wymiar [mm] [in]	Materiał	Kod
uziom gwintowany	1500/5/8"	StCu	214216
łącznik uziomu	5/8"	CuZn	214319
szpic uziomu	5/8"	St	214519
głowica do pobijania uziomu	5/8"	St	214411
złącze do pręta, bednarki i drutu	pręt Ø14-16 / bednarka ≤ 40 / drut Ø(8-10)	Inox V2A	112213

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki miedzi: ≤ 250 mikrometrów (µm).
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

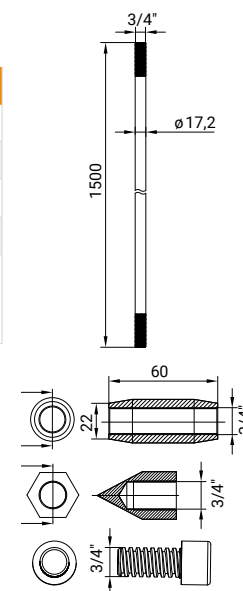


GT Uziom pomiedziowany z gwintem 3/4"



Opis	Wymiar [mm] [in]	Materiał	Kod
uziom gwintowany	1500x3/4"	StCu	217016
łącznik uziomu	3/4"	CuZn	217319
szpic uziomu	3/4"	St	217519
głowica do pobijania uziomu	3/4"	St	217411
złącze do pręta, bednarki i drutu	pręt Ø14-16 / bednarka ≤ 40 / drut Ø(8-10)	Inox V2A	112213

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki miedzi: ≤ 250 mikrometrów (µm).
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

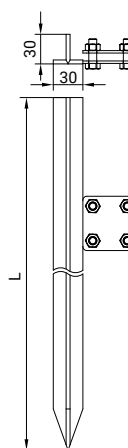


GT Uziom profilowy ocynkowany ze złączem



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Kod
profil typu-T	1000	StZn	201012
profil typu-T	1500	StZn	201512
profil typu-T	2000	StZn	202012

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki cynku zgodnie z PN-EN ISO 1461: ≤ 70 mikrometrów (µm).
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

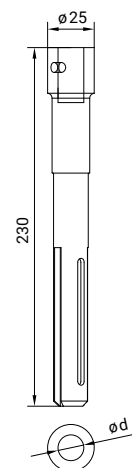


GT Głowica SDS MAX do pobijania prętów uziomów



Opis	Wymiar $\varnothing d$ [mm]	Materiał	Kod
głowica do prętów $\varnothing 16$ mm	12	St 40CR	220411
głowica do prętów $\varnothing 20$ mm	13	St 40CR	222411

- Zastosowanie: pograżenie prętów uziomowych z trzpieniem za pomocą młotów udarowych.

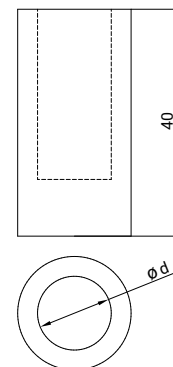


GT Głowica MECH do pobijania prętów uziomów



Opis	Wymiar $\varnothing d$ [mm]	Materiał	Kod
głowica do prętów $\varnothing 16$ mm	12	StZn	220511
głowica do prętów $\varnothing 20$ mm	13	StZn	222511

- Zastosowanie: pograżenie prętów uziomowych z trzpieniem za pomocą młotów udarowych.

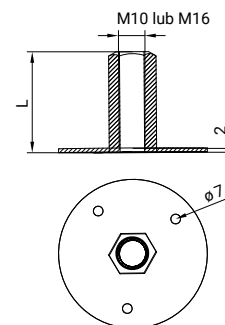


GT Wypust uziemiający



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Kod
do połączenia M10	32	Inox V4A	291015
do połączenia M10	50	Inox V4A	291115
do połączenia M16	50	Inox V4A	291215

- Zastosowanie: połączenie instalacji odgromowej z prętami zbrojeniowymi znajdującymi się w fundamencie budynku.

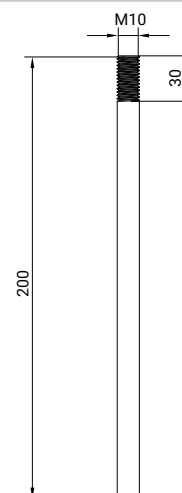


GT Połączenie wypustu uziemiającego

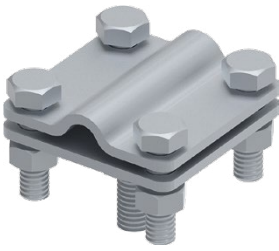


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
pręt z gwintem	M10x200	StZn	291312
pręt z gwintem	M10x200	Inox V4A	291315
linka uziemiająca z połączeniem	M16x200	Cu/Inox V4A	291319

- Zastosowanie: połączenie instalacji odgromowej z prętami zbrojeniowymi znajdującymi się w fundamencie budynku.

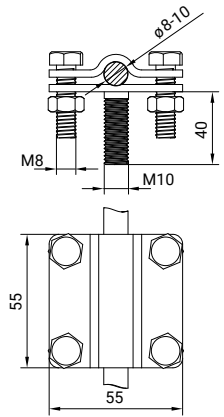


GT Złącze wypustu uziemiającego L-55 mm

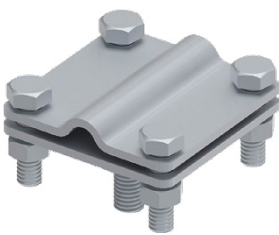


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 30 mm	55x55	StZn	M10x40 4 szt. M8x30	292012
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 30 mm		Inox V4A	M10x40 4 szt. M8x30	292015

- Zastosowanie: połączenie instalacji odgromowej z prętami zbrojeniowymi znajdującymi się w fundamencie budynku.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

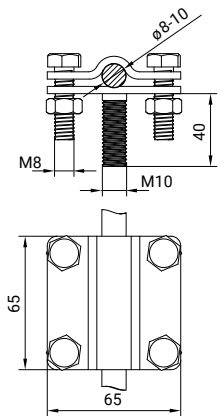


GT Złącze wypustu uziemiającego L-65 mm



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 40 mm	65x65	StZn	M10x40 4 szt. M8x30	292112
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 40 mm		Inox V4A	M10x40 4 szt. M8x30	292115
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka ≤ 40 mm		Inox V4A	M16x40 4 szt. M8x30	292215

- Zastosowanie: połączenie instalacji odgromowej z prętami zbrojeniowymi znajdującymi się w fundamencie budynku.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

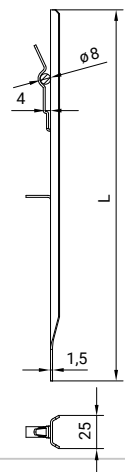


GT Wspornik stabilizujący do drutu i bednarki



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Kod
drut $\varnothing(8-10)$ mm / bednarka o grubości ≤ 4 mm	280	StZn	292912

- Zastosowanie: służy do prowadzenia bednarki w gruncie lub w betonie.

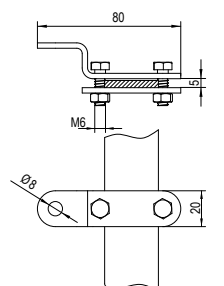


GT Uchwyt do bednarki z otworem montażowym



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
bednarka ≤ 30 mm	80x20	StZn	2 szt. M8x25	281012
bednarka ≤ 30 mm	80x20	Cu	2 szt. M8x25	281014
bednarka ≤ 30 mm	80x20	Inox	2 szt. M8x25	281015

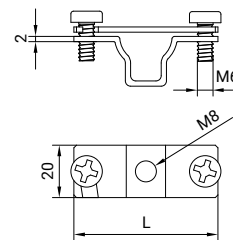
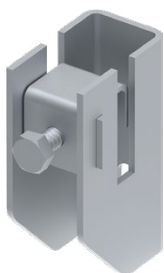
- Zastosowanie: montaż bednarki do ściany lub konstrukcji metalowych.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.



 Uchwyt do bednarki przykręcany

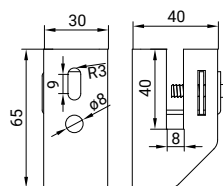

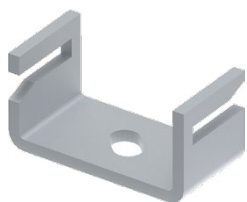

Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
bednarka ≤ 30 mm	55x20	StZn	2 szt. M6x16	281112
bednarka ≤ 40 mm	65x20	StZn	2 szt. M6x16	281212

- Zastosowanie: montaż bednarki do ściany przy pomocy kołka rozporowego.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.


 Uchwyt do bednarki ze śrubą dociskową


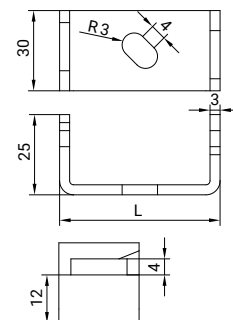
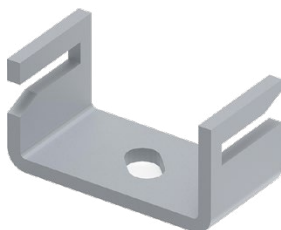
Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
bednarka ≤ 50 mm	65x40	StZn	M8x30	283012
bednarka ≤ 50 mm		Inox V2A	M8x30	283013

- Zastosowanie: montaż bednarki do ściany.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.


 Uchwyt do bednarki do 30x4 mm, przekręcany


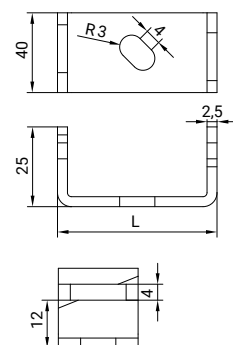
Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Kod
bednarka ≤ 30x4 mm	40	StZn	282112
bednarka ≤ 30x4 mm		Cu	282114
bednarka ≤ 30x4 mm		Inox V2A	282113
bednarka ≤ 30x4 mm		Inox V4A	282115

- Zastosowanie: montaż bednarki do ściany.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.


 Uchwyt do bednarki do 50x4 mm, przekręcany


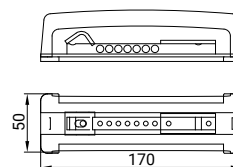
Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Kod
bednarka ≤ 50x4 mm	55	StZn	282212
bednarka ≤ 50x4 mm		Cu	282214
bednarka ≤ 50x4 mm		Inox V2A	282213
bednarka ≤ 50x4 mm		Inox V4A	282215

- Zastosowanie: montaż bednarki do ściany.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.


 Lokalna szyna wyrównawcza


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
przewód pod zacisk 16 mm ² - 7 szt. / przewód pod zacisk 50 mm ² - 1 szt. / bednarka ≤ 30 mm	170x50	StGl	283019

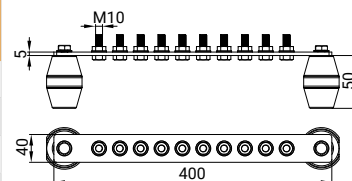
- Zastosowanie: podłączenie przewodów uziemiających wyrównania potencjałów.



GT Główna szyna wyrównawcza

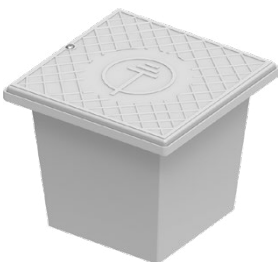


Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Kod
ilość przyłączy 5 szt. - M10x25	250	Cu	292114
ilość przyłączy 5 szt. - M10x25	250	Inox V2A	292113
ilość przyłączy 6 szt. - M10x25	280	Cu	292214
ilość przyłączy 8 szt. - M10x25	340	Cu	292314
ilość przyłączy 10 szt. - M10x25	400	Cu	292414
ilość przyłączy 10 szt. - M10x25	400	Inox V2A	292413
ilość przyłączy 12 szt. - M10x25	460	Cu	292514
ilość przyłączy 14 szt. - M10x25	520	Cu	292614



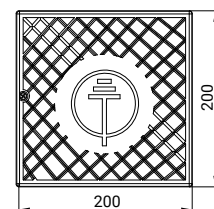
- Zastosowanie: podłączenie przewodów uziemiających wyrównania potencjałów.

GT Obudowa złącza kontrolnego w gruncie



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
obudowa złącza kontrolnego	200x200x165	PI	293018

- Zastosowanie: montaż złącz kontrolnych w gruncie.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

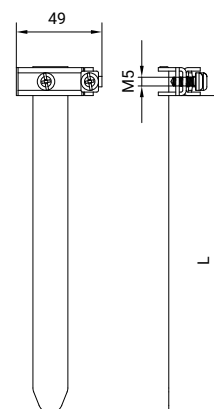


GT Obejma uziemiająca



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do profilu okrągłego Ø(16-54)mm	190	Inox	2 szt. M5x10	294113
do profilu okrągłego Ø(16-124)mm	410	Inox		294213
do profilu okrągłego Ø(16-180)mm	585	Inox		294313

- Zastosowanie: podłączenie przewodów uziemiających do systemu wyrównania potencjałów (maksymalnie 2 przewody 2,5-10 mm²).
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

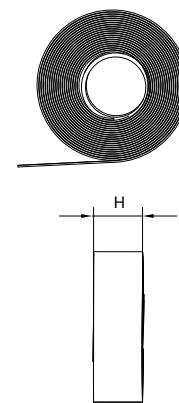


GT Taśma antykorozyjna



Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Kod
długość 10 m	30	-	295019
długość 10 m	50	-	295119

- Zastosowanie: do zabezpieczenia połączeń krzyżowych instalacji odgromowych oraz uziemiających.

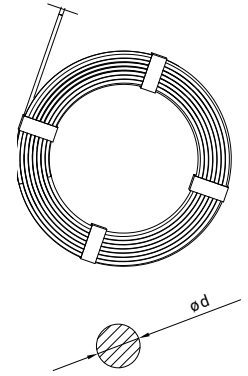


GT Drut aluminiowy



Wymiar $\varnothing d$ [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
średnica $\varnothing 8$	20/154	Alu	300817
średnica $\varnothing 8$	6,7/50	Alu	310817
średnica $\varnothing 10$	20/100	Alu	301017

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

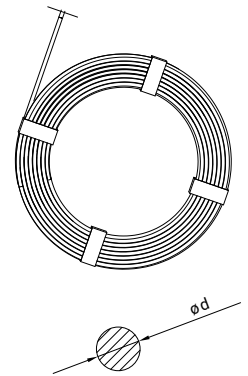


GT Drut ocynkowany ogniowo

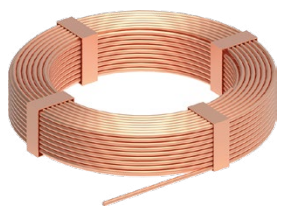


Wymiar $\varnothing d$ [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
średnica $\varnothing 8$	50/127	StZn	300812
średnica $\varnothing 8$	25/63,5	StZn	390812
średnica $\varnothing 10$	50/81	StZn	301012
średnica $\varnothing 10$	25/40,5	StZn	391012

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki cynkowej zgodnie z PN-EN ISO 1461: 350 g/m².
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

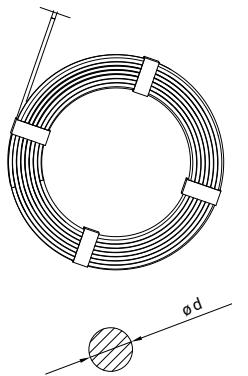


GT Drut pomiedziowany

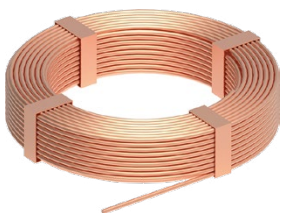


Wymiar $\varnothing d$ [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
średnica $\varnothing 8$	25/62	StCu	300816
średnica $\varnothing 10$	50/81	StCu	301016

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Grubość powłoki miedzi: 350g/m².
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

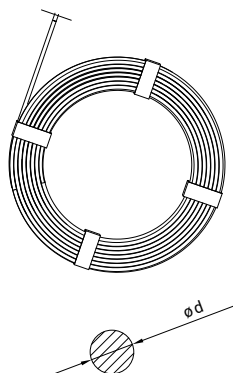


GT Drut miedziany

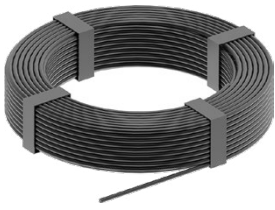


Wymiar $\varnothing d$ [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
średnica $\varnothing 6$	50 /198	Cu	300614
średnica $\varnothing 8$	50/112	Cu	300814
średnica $\varnothing 10$	50/71,5	Cu	301014

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

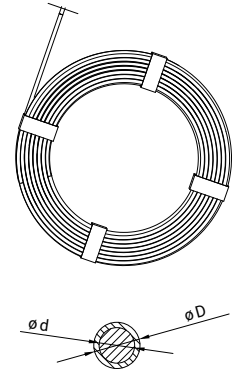


GT Druk w powłoce PVC



Wymiar $\varnothing d / \varnothing D$ [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
średnica $\varnothing 10 / \varnothing 13$	50/75	StZn/PVC	301018
średnica $\varnothing 8 / \varnothing 11$	10/50	Alu/PVC	300818

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Powłoka PVC w kolorze białym lub czarnym pod zamówienie.

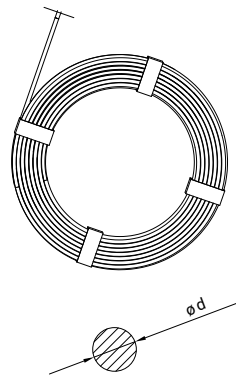


GT Druk ze stali nierdzewnej



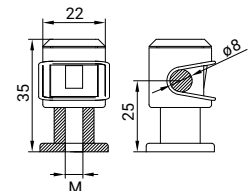
Wymiar $\varnothing d$ [mm]	[kg]/[m]	Materiał	Kod
średnica $\varnothing 8$	50/125	Inox V2A	300813
średnica $\varnothing 8$	50/125	Inox V4A	300815
średnica $\varnothing 10$	50/80	Inox V2A	301013
średnica $\varnothing 10$	50/80	Inox V4A	301015
średnica $\varnothing 10$	50/40	Inox V4A	301115

- Zastosowanie: systemy odgromowe, uziemienie oraz wyrównanie potencjałów.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

GT Uchwyt plastikowy do drutu $\varnothing 8$ mm

Opis	Wymiar gwintu M	Kolor	Materiał	Kod
do drutu $\varnothing 8$ mm	M6	szary	PI	310118
do drutu $\varnothing 8$ mm	M6	ceglasty	PI	310218
do drutu $\varnothing 8$ mm	M8	szary	PI	310318
do drutu $\varnothing 8$ mm	M8	ceglasty	PI	310418

- Zastosowanie: służy do montażu drutu.
- Uchwyt odporny na warunki atmosferyczne i UV.

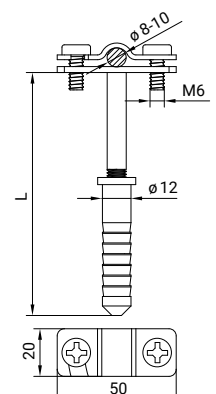


GT Uchwyt do drutu z kołkiem L-100



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm/kołek 60 mm	100	StZn	2 szt. M6x16	311112
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm/kołek 60 mm		Inox		311113
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm/kołek 60 mm		Cu		311114

- Zastosowanie: służy do montażu drutu na ścianie budynku.
- Szybki montaż.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

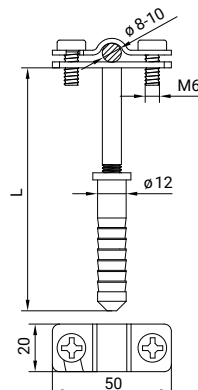


GT Uchwyt do drutu z kołkiem L-120



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm	120	StZn	2 szt. M6x16	311212
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm		Inox		311213
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm		Cu		311214

- Zastosowanie: służy do montażu drutu na ścianie budynku.
- Szybki montaż.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

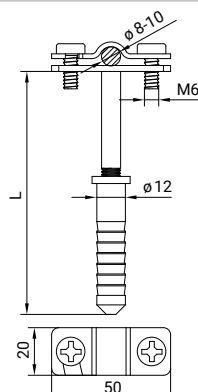


GT Uchwyt do drutu z kołkiem L-160



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm	160	StZn	2 szt. M6x16	311312
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm		Inox		311313
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm		Cu		311314

- Zastosowanie: służy do montażu drutu na ścianie budynku.
- Szybki montaż.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

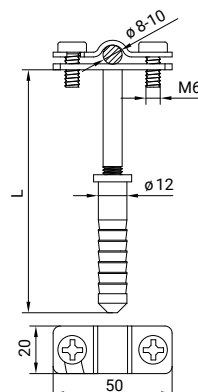


GT Uchwyt do drutu z kołkiem L-250



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm	250	StZn	2 szt. M6x16	311412
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm		Inox		311413
do drutu Ø(8-10)mm / kołek 60 mm		Cu		311414

- Zastosowanie: służy do montażu drutu na ścianie budynku.
- Szybki montaż.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

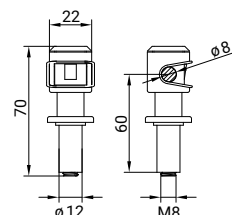


GT Uchwyt do drutu Ø8 mm z gumowym uszczelnieniem do blachy



Opis	Wymiar [mm]	Kolor	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	70x22	szary	PI	M6x35	310918
do drutu Ø8 mm		ceglasty	PI		310818

- Zastosowanie: służy do montażu drutu do blachy.
- Uchwyt odporny na warunki atmosferyczne i UV.

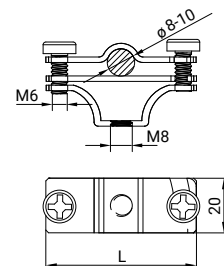


GT Uchwyt do drutu przykręcany



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	55	StZn	2 szt. M6x20	312012
do drutu Ø(8-10)mm	65	StZn	2 szt. M6x20	312112

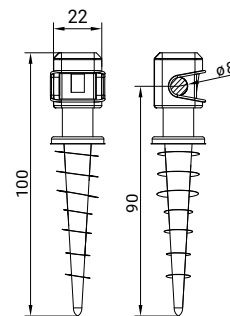
- Zastosowanie: montaż drutu do ściany przy pomocy kołka rozporowego.



GT Uchwyt plastikowy do drutu $\varnothing 8$ mm wkręcany w styropian

Opis	Wymiar [mm]	Kolor	Materiał	Kod
do drutu $\varnothing 8$ mm	100x22	szary	PI	310518
do drutu $\varnothing 8$ mm		ceglasty	PI	310618
do drutu $\varnothing 8$ mm, KLIK		srebrny	Inox	314113

- Zastosowanie: służy do montażu drutu na elewacji budynku, wkręcany bezpośrednio w styropian.
- Uchwyt odporny na warunki atmosferyczne i UV.
- Szybki montaż.

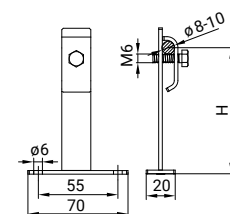
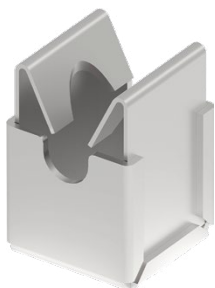


GT Uchwyt do drutu na podstawie



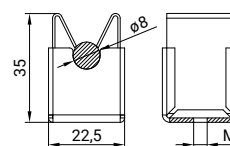
Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	60	StZn	M6x25	313012
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	100	StZn		313112
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	60	Inox		313013

- Zastosowanie: służy do montażu drutu na ścianie budynku..

GT Uchwyt KLIK do drutu $\varnothing 8$ mm

Opis	Wymiar gwintu M	Kolor	Materiał	Kod
do drutu $\varnothing 8$ mm	M6	szary	Inox	314013
do drutu $\varnothing 8$ mm	M6	ceglasty	StCu	314016

- Zastosowanie: służy do montażu drutu na ścianie budynku.
- Szybki montaż przewodu za pomocą systemu KLIK.

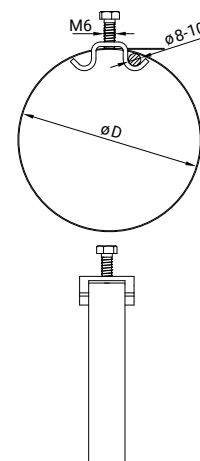


GT Obejma uniwersalna do drutu



Opis	Wymiar $\varnothing D$ [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	100	Inox	M8x20	315013
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	160	Inox		315113
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	300	Inox		315213
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	100	Cu		315014

- Zastosowanie: służy do montażu drutu po rurze spustowej.

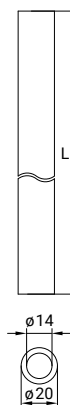


GT Rura instalacyjna odgromowa



Opis	Wymiar \varnothing [mm]	Materiał	Kod
rura o długości L-2000 mm	14/20	PI	316118
rura o długości L-3000 mm		PI	316218
złączka giętka o długości 160 mm		PI	316318
złączka prosta o długości 75 mm		PI	316518

- Zastosowanie: prowadzenie przewodu odprowadzającego wewnątrz elewacji.
- Rura wykonana z polietylenu, czarna, odporna na warunki atmosferyczne i UV.

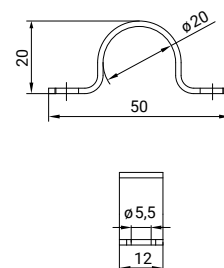


GT Uchwyt rury instalacyjnej odgromowej



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
montaż rury o średnicy $\varnothing 20$ mm	50x12x20	StZn	316112

- Zastosowanie: montaż rury odgromowej do ściany.

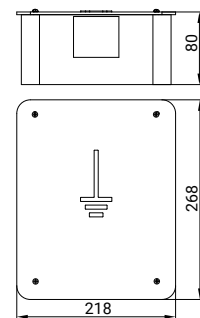


GT Skrzynka kontrolna do elewacji



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
pokrywa ze stali nierdzewnej	268x218x80	Inox/PI	317113
pokrywa plastikowa, biała		PI	317118

- Zastosowanie: montaż złącza kontrolnego wewnątrz elewacji.
- Wykonana z polietylenu, odporna na warunki atmosferyczne i UV.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

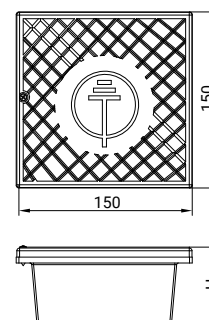


GT Skrzynka kontrolna do elewacji



Opis	Wymiar H [mm]	Kolor	Materiał	Kod
do złącza kontrolnego	100	szary	PI	317218
do złącza kontrolnego	100	biały	PI	317318
do złącza kontrolnego	55	szary	PI	317418
do złącza kontrolnego	55	biały	PI	317518

- Zastosowanie: montaż złącza kontrolnego wewnątrz elewacji.
- Wykonana z polietylenu, odporna na warunki atmosferyczne i UV.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

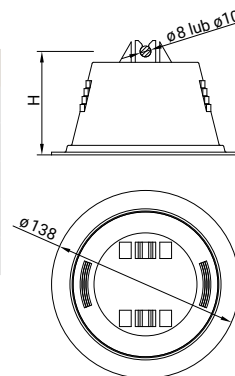


GT Uchwyt plastikowy z betonem do drutu



Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Kod
do drutu Ø8 mm, dno betonowe	70	PI/beton	401018
do drutu Ø8 mm, dno plastikowe	70	PI/beton	401118
do drutu Ø10 mm, dno betonowe	70	PI/beton	401218
do drutu Ø10 mm, dno plastikowe	70	PI/beton	401318
do drutu Ø8 mm, dno plastikowe	110	PI/beton	401918

- Zastosowanie: montaż drutu odgromowego na dachach płaskich.
- Wykonany z polietylenu, odporny na warunki atmosferyczne i UV.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

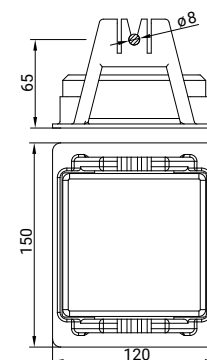


GT Uchwyt plastikowy H-65 z betonem do drutu



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
do drutu Ø8 mm, dno plastikowe	150x120x65	PI/beton	401818

- Zastosowanie: montaż drutu odgromowego na dachach płaskich.
- Wykonany z polietylenu, odporny na warunki atmosferyczne i UV.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

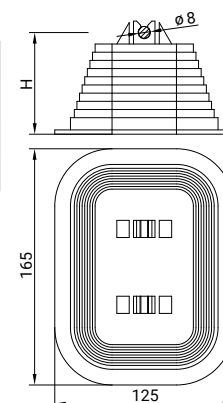


GT Uchwyt plastikowy H-60 z betonem do drutu



Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Kod
do drutu Ø8 mm, dno plastikowe	60	PI/beton	401418
do koryt kablowych, dno plastikowe	60	PI/beton	491418
do koryt kablowych, dno plastikowe	90	PI/beton	491518

- Zastosowanie: montaż drutu odgromowego na dachach płaskich.
- Wykonany z polietylenu, odporny na warunki atmosferyczne i UV.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

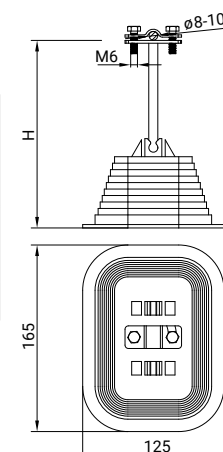


GT Uchwyt plastikowy z betonem do drutu podwyższony

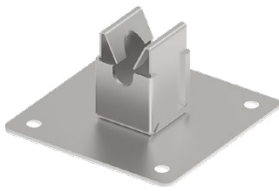


Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	120	PI/StZn/beton	2 szt. M6x16	401518
do drutu Ø(8-10)mm	160	PI/StZn/beton		401718
do drutu Ø(8-10)mm	200	PI/StZn/beton		411718
do drutu Ø(8-10)mm	250	PI/StZn/beton		421718
do drutu Ø(8-10)mm	400	PI/StZn/beton		421818

- Zastosowanie: Montaż drutu odgromowego na dachach płaskich, pokrytych np. żwirem.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

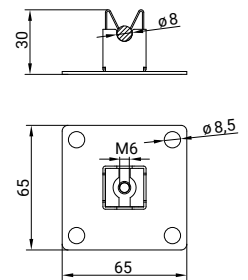


GT Uchwyt KLIK do drutu na podstawie metalowej

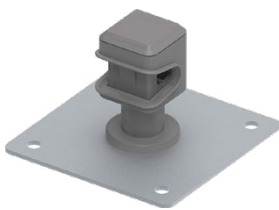


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	65x65x30	StZn/Inox	M6x16	402012
do drutu Ø8 mm		Inox		402013
do drutu Ø8 mm		Cu		402014

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach pokrytych blachą, odpowiedni do klejenia.
- Szybki montaż.

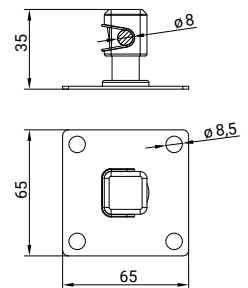


GT Uchwyt plastikowy do drutu na podstawie metalowej



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	65x65x35	StZn/PI	M6x16	402112
do drutu Ø8 mm		Inox/PI		402113
do drutu Ø8 mm		Cu/PI		402114

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach pokrytych blachą, odpowiedni do klejenia.
- Szybki montaż.

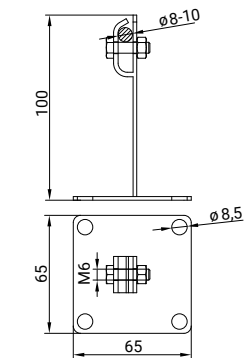


GT Uchwyt do drutu na podstawie metalowej



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	65x65x100	StZn	M6x25	402212
do drutu Ø(8-10)mm		Inox		402213
do drutu Ø(8-10)mm		Cu		402214

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach pokrytych blachą, odpowiedni do klejenia.

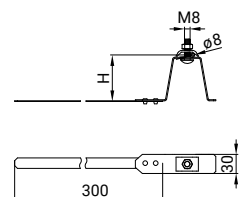



GT Uchwyt do drutu na taśmie elastycznej



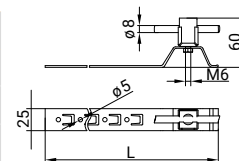
Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	65	Alu/Inox	M8x20	403117

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu pod dachówką z zamkiem.



 Uchwyt KLIK do drutu na taśmie pod dachówką

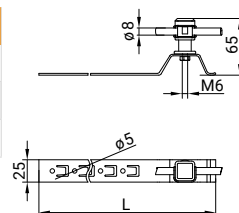

Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	210	Inox/StZn	M6x10	405013
do drutu Ø8 mm	330	Inox/StZn		405113
do drutu Ø8 mm	415	Inox/StZn		405213




- Zastosowanie: służy do prowadzenia na dachach krytych dachówką płaską.
- Szybki montaż.

 Uchwyt plastikowy do drutu na taśmie pod dachówką

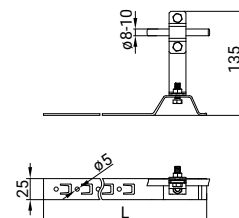

Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	210	PI/StZn	M6x10	405018
do drutu Ø8 mm	330	PI/StZn		405118
do drutu Ø8 mm	415	PI/StZn		405218




- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach krytych dachówką płaską.
- Szybki montaż.

 Uchwyt do drutu na taśmie pod dachówką

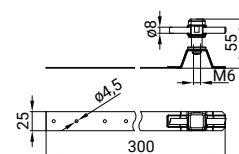

Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	210	StZn	M6x10	405012
do drutu Ø(8-10)mm	330	StZn	2szt.	405112
do drutu Ø(8-10)mm	415	StZn	M6x16	405212



- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach krytych dachówką płaską.

 Uchwyt plastikowy do drutu na taśmie


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	300	StZn/PI	M6x10	403812
do drutu Ø8 mm		PI/Inox		403818



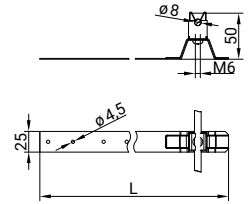
- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach krytych dachówką płaską.
- Szybki montaż.

GT Uchwyt do drutu KLIK na taśmie



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	120	Inox	M6x10	403713
do drutu Ø8 mm	300	Inox		403813

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach krytych dachówką płaską.
- Szybki montaż.

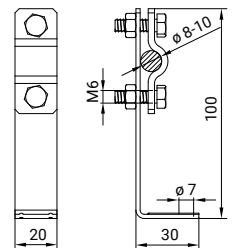


GT Uchwyt do drutu uniwersalny



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	100	StZn	M6x16	404012
do drutu Ø(8-10)mm		Inox		404013
do drutu Ø(8-10)mm		Cu		404014

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu na skośnych dachach krytych blachą trapezową, blachodachówką lub gontem papowym.

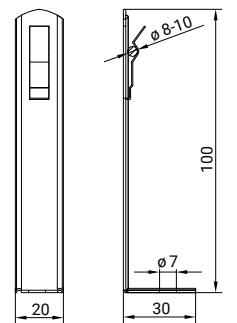


GT Uchwyt do drutu uniwersalny ściskany



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	100	StZn	404112
do drutu Ø(8-10)mm		Inox	404113
do drutu Ø(8-10)mm		Cu	404114

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu na skośnych dachach krytych blachą trapezową, blachodachówką lub gontem papowym.
- Szybki montaż.

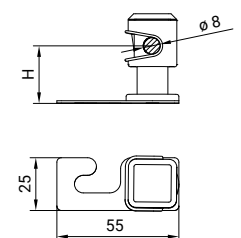


GT Uchwyt plastikowy z hakiem do drutu

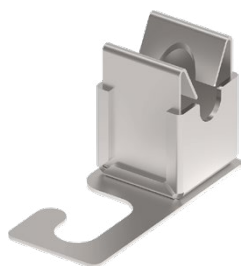


Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	25	PI/Inox	M6x30	404218

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu na skośnych dachach krytych blachą trapezową, blachodachówką lub gontem papowym.
- Szybki montaż.

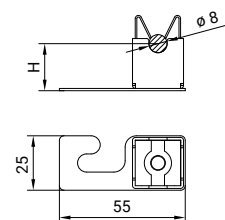


GT Uchwyt KLIK z hakiem do drutu



Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu $\varnothing 8$ mm	20	Inox	M6x10	404313

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu na skośnych dachach krytych blachą trapezową, blachodachówką lub gontem papowym.
- Szybki montaż.

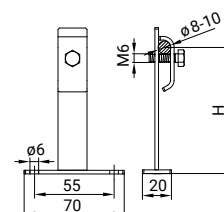


GT Uchwyt do drutu na podstawie

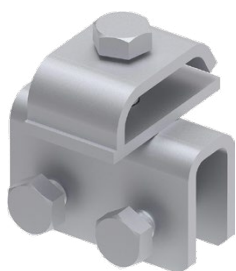


Opis	Wymiar H [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	60	StZn	M6x25	413012
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	100	StZn		413112

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach pokrytych blachą.

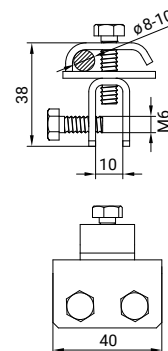


GT Uchwyt na rąbek do drutu

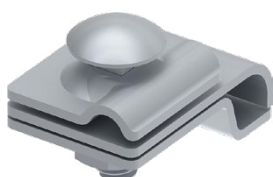


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	40x38	StZn	M8x20	404912
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm		Inox	2 szt.	404913
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm		Cu	M6x16	404914

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na profilach zakładkowych blach pokrywowych.

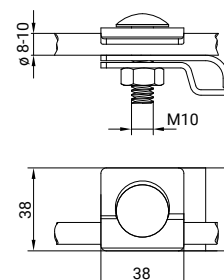


GT Uchwyt na felc do drutu

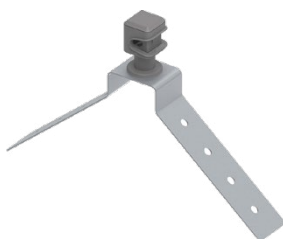


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	38x38	StZn	M10x35	404812
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm		Inox		404813
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm		Cu		404814
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm		Alu		404817

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na profilach felcowych blach pokrywowych.

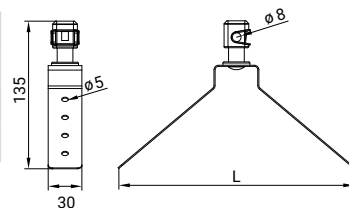


GT Plastikowy uchwyt szczytowy do drutu

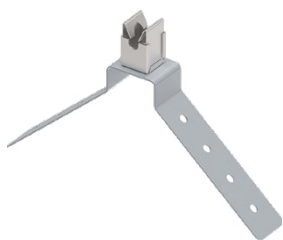


Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	(200-260)	StZn/PI	M6x10	406012
do drutu Ø8 mm		Inox/PI		406013
do drutu Ø8 mm		Cu/PI		406014

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na szczycie dachu z blach.
- Szybki montaż.

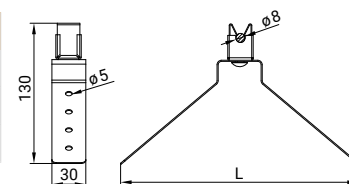


GT Uchwyt szczytowy KLIK do drutu



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	(200-260)	StZn/Inox	M6x10	406112
do drutu Ø8 mm		Inox		406113
do drutu Ø8 mm		Cu/Inox		406114

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na szczycie dachu z blach.
- Szybki montaż.

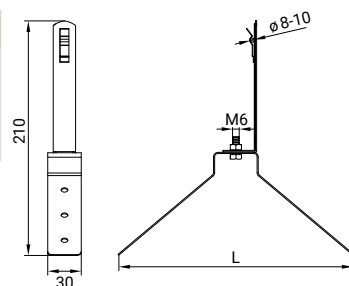


GT Uchwyt szczytowy do drutu ściskany



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	(200-260)	StZn	M6x10	406212
do drutu Ø(8-10)mm		Inox		406213
do drutu Ø(8-10)mm		Cu		406214

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na szczycie dachu z blach.
- Szybki montaż.

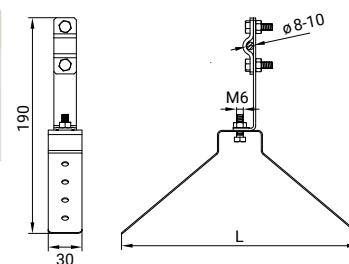


GT Uchwyt szczytowy do drutu uniwersalny



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	(200-260)	StZn	M6x10	406312
do drutu Ø(8-10)mm		Inox	2 szt.	406313
do drutu Ø(8-10)mm		Cu	M6x16	406314

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na szczycie dachu z blach.

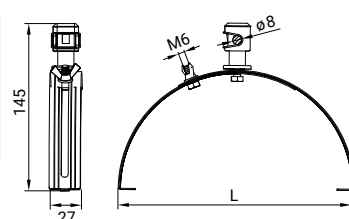


GT Uchwyt gąsiorowy plastikowy do drutu



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	(200-280)	StZn/PI	2 szt. M6x16	407012
do drutu Ø8 mm		Inox/PI		407013
do drutu Ø8 mm		Cu/PI		407014

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na gąsiorach dachów, pokrytych dachówką.
- Szybki montaż.

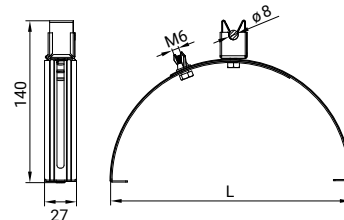


GT Uchwyt gąsiorowy KLIK do drutu



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	(200-280)	StZn/Inox	2 szt. M6x16	407112
do drutu Ø8 mm		Inox		407113
do drutu Ø8 mm		Cu/Inox		407114

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na gąsiorach dachów, pokrytych dachówką.
- Szybki montaż.

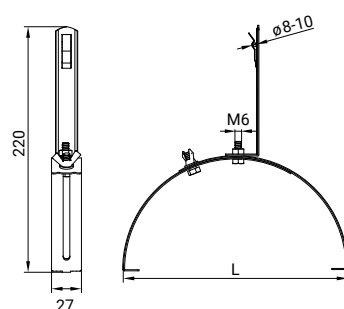


GT Uchwyt gąsiorowy do drutu ściskany



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	(200-280)	StZn	2 szt. M6x16	407212
do drutu Ø(8-10)mm		Inox		407213
do drutu Ø(8-10)mm		Cu		407214

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na gąsiorach dachów, pokrytych dachówką.
- Szybki montaż.

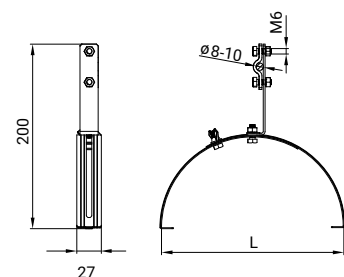


GT Uchwyt gąsiorowy do drutu uniwersalny



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	(200-280)	StZn	4 szt. M6x16	407312
do drutu Ø(8-10)mm		Inox		407313
do drutu Ø(8-10)mm		Cu		407314

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na gąsiorach dachów, pokrytych dachówką.
- Szybki montaż.

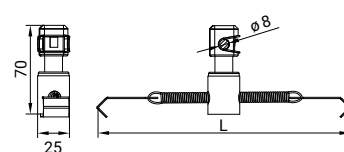


GT Uchwyt gąsiorowy do drutu Ø8 mm na sprężynie



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	(200-320)	Inox/PI	M6x25	407713
do drutu Ø8 mm		Inox/PI		407813
do drutu Ø8 mm, KLIK		Inox		407913

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na gąsiorze dachu pokrytego dachówką.

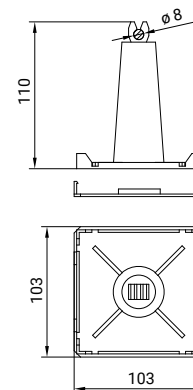


GT Uchwyt przyklejany do drutu

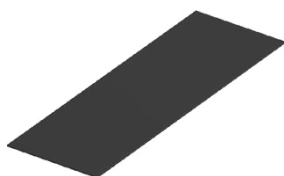


Opis	Wymiar [mm]	Kolor	Materiał	Kod
do drutu Ø8 mm	103x103x100	czarny	PI	408018
do drutu Ø8 mm	103x103x100	szary	PI	408418

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu na dachach pokrytych papą lub membraną, odpowiedni do klejenia. Klejenie przy pomocy taśm 408118 lub 408218.
- Zgodnie z normą: PN-EN 62561.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

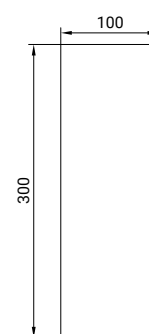


GT Taśma do przyklejania uchwytu



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
taśma z papy	300x100	Inny	408118
taśma z membrany	300x100	Inny	408218

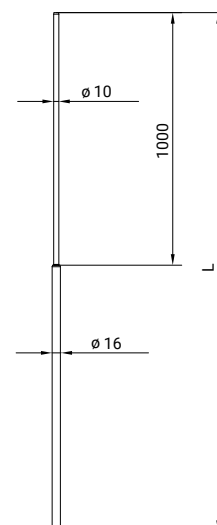
- Zastosowanie: służy do przyklejania uchwytu 408018 na dachach pokrytych papą lub membraną, odpowiedni do klejenia lub zgrzewania.



Maszt odgromowy aluminiowy

Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
1000	16	Alu	501017
1500	16/10	Alu	501517
2000	16/10	Alu	502017
2500	16/10	Alu	502517
3000	16/10	Alu	503017
3500	16/10	Alu	503517
4000	16/10	Alu	504017
4500	16/10	Alu	504517

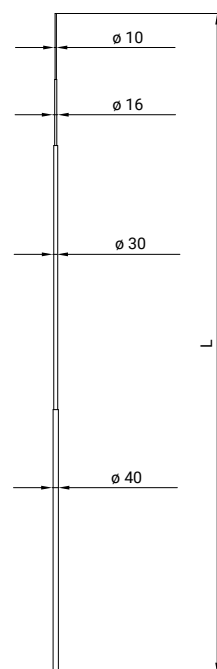
- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
- Wytrzymałość na obciążenie wiatrem zgodnie z PN-EN 1993-1-1 oraz PN-EN 1999-1-1.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.



Maszt odgromowy aluminiowy

Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
4000	40 / 30 / 16	Alu	514017
4500	40 / 30 / 16	Alu	514517
5000	40 / 30 / 16	Alu	515017
5500	40 / 30 / 16 / 10	Alu	515517
6000	40 / 30 / 16 / 10	Alu	516017
6500	40 / 30 / 16 / 10	Alu	516517
7000	40 / 30 / 16 / 10	Alu	517017
7500	40 / 30 / 16 / 10	Alu	517517
8000	40 / 30 / 16 / 10	Alu	518017

- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
- Wytrzymałość na obciążenie wiatrem zgodnie z PN-EN 1993-1-1 oraz PN-EN 1999-1-1.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

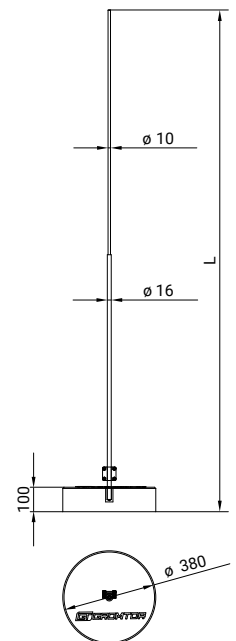


GT Maszt odgromowy na podstawie betonowej



Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Podstawy [szt]	Kod
1000	16	Alu/StZn/beton	1	501019
1500	16/10	Alu/StZn/beton	1	501519
2000	16/10	Alu/StZn/beton	1	502019
2500	16/10	Alu/StZn/beton	1	502519
3000	16/10	Alu/StZn/beton	1	503019
3500	16/10	Alu/StZn/beton	2	503519
4000	16/10	Alu/StZn/beton	2	504019
4500	16/10	Alu/StZn/beton	3	504519

- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
- Wytrzymałość na obciążenie wiatrem zgodnie z PN-EN 1993-1-1 oraz PN-EN 1999-1-1.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Skład kompletu: maszt odgromowy, podstawa/podstawy betonowe, złącze 111212.
- Zalecane oddzielne zamówienie podkładki 500119.

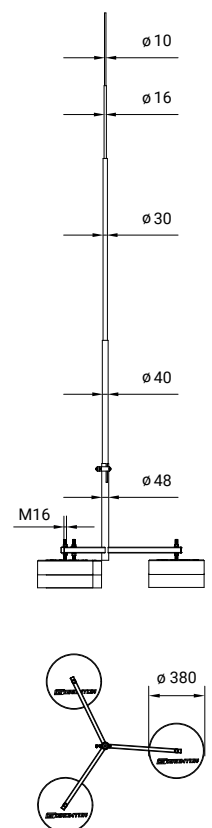


GT Maszt na trójnogu z betonem



Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Śruba	Podstawy [szt]	Kod
3000	40/30/16	Alu/StZn/beton	3 szt. M16x200	3x1	513019
3500	40/30/16	Alu/StZn/beton		3x1	513519
4000	40/30/16	Alu/StZn/beton		3x1	514019
4500	40/30/16	Alu/StZn/beton		3x1	514519
5000	40/30/16	Alu/StZn/beton		3x1	515019
5500	40/30/16/10	Alu/StZn/beton		3x1	515519
6000	40/30/16/10	Alu/StZn/beton		3x1	516019
6500	40/30/16/10	Alu/StZn/beton		3x2	516519
7000	40/30/16/10	Alu/StZn/beton		3x2	517019
7500	40/30/16/10	Alu/StZn/beton		3x2	517519
8000	40/30/16/10	Alu/StZn/beton		3x3	518019
9000	40/30/16/10	Alu/StZn/beton		3x3	519019

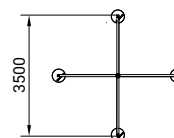
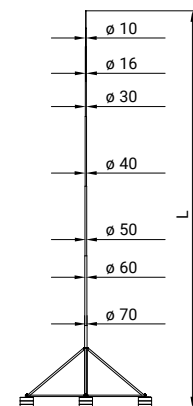
- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
- Wytrzymałość na obciążenie wiatrem zgodnie z PN-EN 1993-1-1 oraz PN-EN 1999-1-1.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Skład kompletu: maszt odgromowy, podstawy betonowe, trójnog, złącze 510212.
- Zalecane oddzielne zamówienie podkładek 500119.



GT Maszt odgromowy na czworonogu

Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Podstawy [szt]	Kod
9000	50/40/30/16/10	Alu/StZn/beton	4x2	511119
10000	50/40/30/16/10	Alu/StZn/beton	4x2	511219
11000	60/50/40/30/16/10	Alu/StZn/beton	4x2	511319
12000	70/60/50/40/30/16/10	Alu/StZn/beton	4x2	511419
14000	70/60/50/40/30/16/10	Alu/StZn/beton	4x3	511619

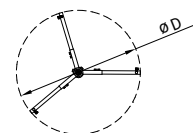
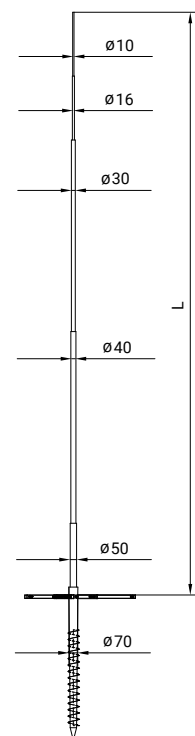
- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu od bezpośredniego wyładowania atmosferycznego.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Zalecane oddzielne zamówienie podkładek 500119.



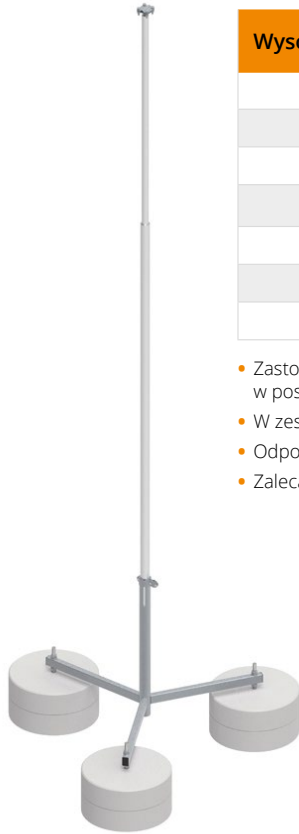
GT Maszt odgromowy wkręcany do gruntu

Wysokość L [mm]	Wymiar ØD [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
5000	1100	50/40/30/16/10	StZn/Alu	598112
6000		50/40/30/16/10	StZn/Alu	598212
7000		60/50/40/30/16/10	StZn/Alu	598312
8000		60/50/40/30/16/10	StZn/Alu	598412
9000		60/50/40/30/16/10	StZn/Alu	598512
10000		70/60/50/40/30/16/10	StZn/Alu	598612
11000		70/60/50/40/30/16/10	StZn/Alu	598712
12000		70/60/50/40/30/16/10	StZn/Alu	598812
14000		70/60/50/40/30/16/10	StZn/Alu	598912

- Zastosowanie: służy do montażu maszty odgromowej w gruncie.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

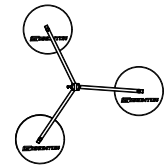
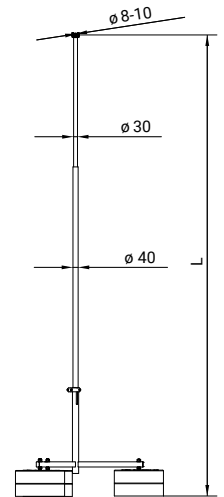


Maszt odgromowy wsporczy na trójnogu



Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Podstawy [szt]	Kod
3000	40/30	Alu/StZn/beton	3x2	581119
3500	40/30	Alu/StZn/beton	3x2	582119
4000	40/30	Alu/StZn/beton	3x2	581219
4500	40/30	Alu/StZn/beton	3x2	582219
5000	40/30	Alu/StZn/beton	3x3	581319
5500	40/30	Alu/StZn/beton	3x3	582319
6000	40/30	Alu/StZn/beton	3x3	583319

- Zastosowanie: służy do wykonania zwodów poziomych podwyższonych w postaci linki odgromowej Aldrey.
- W zestawie jest górny zacisk krzyżowy do linki lub drutu.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Zalecane oddzielne zamówienie podkładek 500119.

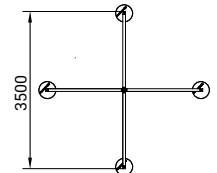
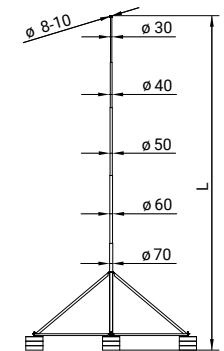


Maszt odgromowy wsporczy na czworonogu



Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Podstawy [szt]	Kod
5000	50/40/30	Alu/StZn/beton	4x1	581619
6000	50/40/30	Alu/StZn/beton	4x1	581719
7000	60/50/40/30	Alu/StZn/beton	4x2	581819
8000	60/50/40/30	Alu/StZn/beton	4x2	581919

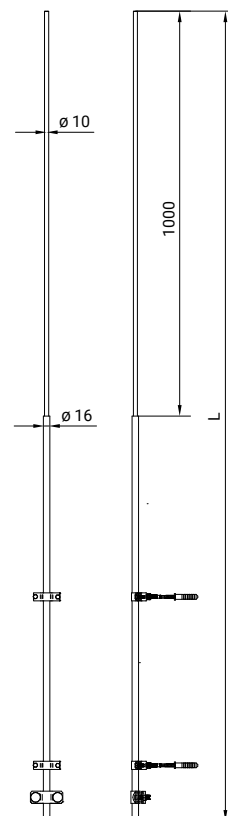
- Zastosowanie: służy do wykonania zwodów poziomych podwyższonych w postaci linki odgromowej Aldrey.
- W zestawie jest górny zacisk krzyżowy do linki lub drutu.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Zalecane oddzielne zamówienie podkładek 500119.



 Iglica odgromowa Ø16 mm kompletna

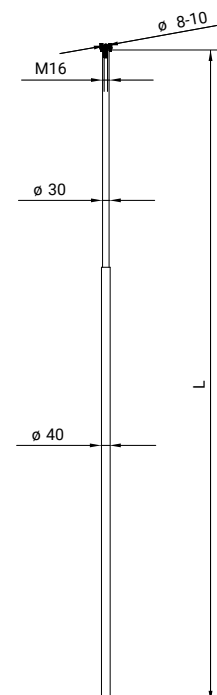

Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
1000	16	Alu/StZn	501018
1500	16/10	Alu/StZn	501518
2000	16/10	Alu/StZn	502018
2500	16/10	Alu/StZn	502518
3000	16/10	Alu/StZn	503018
3500	16/10	Alu/StZn	503518
4000	16/10	Alu/StZn	504018
4500	16/10	Alu/StZn	504518

- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
- Wytrzymałość na obciążenie wiatrem zgodnie z PN-EN 1993-1-1 oraz PN-EN 1999-1-1.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- W skład kompletu wchodzi: uchwyty do montażu oraz złącze do drutu

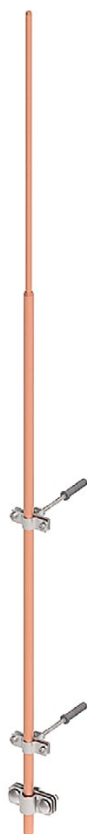

 Maszt odgromowy wsporczy


Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
2500	40/30	Alu/StZn	582517
3000	40/30	Alu/StZn	583017
4000	40/30	Alu/StZn	584017
5000	40/30	Alu/StZn	585017
6000	40/30	Alu/StZn	586017

- Zastosowanie: służy do wykonania zwodów poziomych podwyższonych w postaci linki odgromowej Aldrey.
- W zestawie jest górny zacisk krzyżowy do linki lub drutu.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

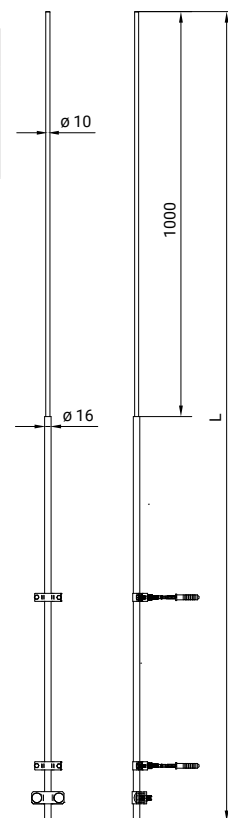


GT Iglica odgromowa Ø16 mm kompletna pomiedziowana



Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
1000	16	StCu/Inox	501416
1500	16/10	StCu/Inox	501516
2000	16/10	StCu/Inox	501616

- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- W skład kompletu wchodzi: uchwyty do montażu oraz złącze do drutu

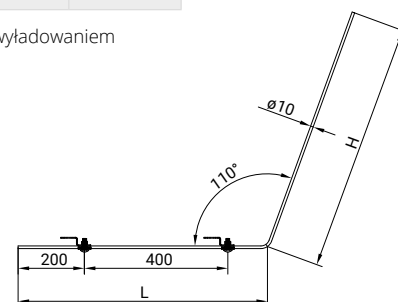


GT Maszt odgromowy aluminiowy Ø10 mm do fotowoltaiki



Długość L / Wysokość H - [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
750/750	10	Alu/StZn	580517
750/1250	10	Alu/StZn	581017

- Zastosowanie: służy do ochrony paneli fotowoltaicznych przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.

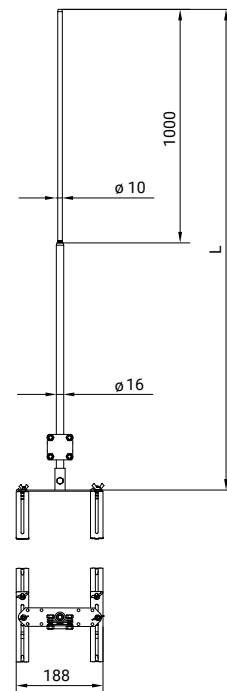


Maszt na podstawie gąsiorowej



Wymiar L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
1000	16	Alu/StZn	516113
1500	16/10	Alu/StZn	516213
2000	16/10	Alu/StZn	516313
2500	16/10	Alu/StZn	516413
3000	16/10	Alu/StZn	516513

- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu od bezpośredniego wyładowania atmosferycznego.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Zestaw zawiera złącze 111212.

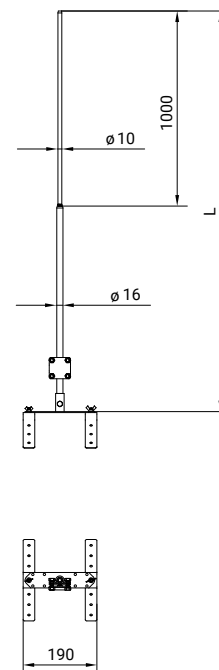


Maszt na podstawie szczytowej



Wymiar L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
1000	16	Alu/StZn	517113
1500	16/10	Alu/StZn	517213
2000	16/10	Alu/StZn	517313
2500	16/10	Alu/StZn	517413
3000	16/10	Alu/StZn	517513

- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu od bezpośredniego wyładowania atmosferycznego.
- Odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 62305.
- Zestaw zawiera złącze 111212.

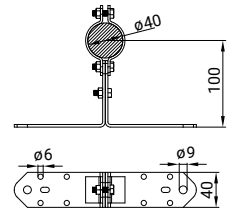


GT Uchwyt do masztu Ø40 mm



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
uchwyt do masztu Ø40 mm	100	StZn	3 szt. M8x25	510312

- Zastosowanie: służy do montażu masztu do ściany lub konstrukcji metalowej.

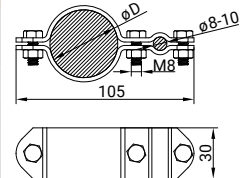


GT Podłączenie drutu do masztu lub rury



Opis	Średnica ØD [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	40	StZn	3 szt. M8x25	510212
do drutu Ø(8-10)mm	40	Inox		510215
do drutu Ø(8-10)mm	60	StZn		513212
do drutu Ø(8-10)mm	60	Inox		513215
do drutu Ø(8-10)mm	76	StZn		514212
do drutu Ø(8-10)mm	76	Inox		514215
do drutu Ø(8-10)mm	90	StZn		515212
do drutu Ø(8-10)mm	90	Inox		515215
do drutu Ø(8-10)mm	115	StZn		516212
do drutu Ø(8-10)mm	115	Inox		516215
do drutu Ø(8-10)mm	120	StZn		517212
do drutu Ø(8-10)mm	120	Inox		517215

- Zastosowanie: służy do podłączenia przewodu odgromowego do masztu lub rury.

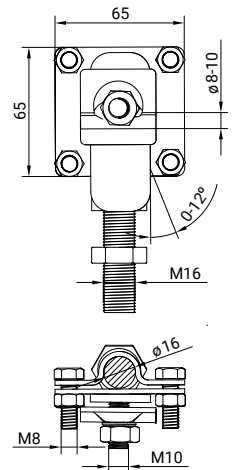


GT Stabilizator do masztu Ø16 mm

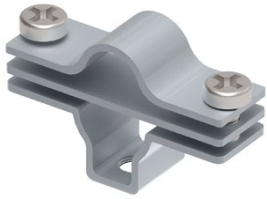


Opis	Materiał	Śruba	Kod
do masztu Ø16 mm z 1 podstawą betonową	Inox	M16x50 M10x25	500013
do masztu Ø16 mm z 2 podstawami betonowymi	Inox	4 szt. M8x25	501013

- Zastosowanie: służy do regulacji pochyleń masztów odgromowych w zakresie od 0 do 12°.

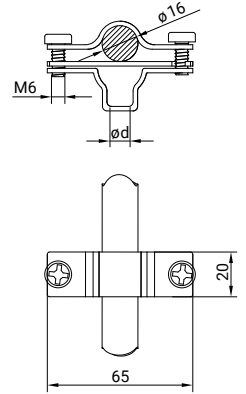


GT Uchwyt do masztu Ø16 mm



Opis	Wymiar d [mm]	Materiał	Śruba	Kod
uchwyt do masztu Ø16 mm	M8	StZn	2 szt. M6x16	500112
uchwyt do masztu Ø16 mm	M8	Inox	2 szt. M6x16	500113
uchwyt do masztu Ø16 mm	Ø7	StZn	2 szt. M6x16	501112
uchwyt do masztu Ø16 mm	Ø7	Inox	2 szt. M6x16	501113

- Zastosowanie: służy do montażu masztu do ściany lub konstrukcji.

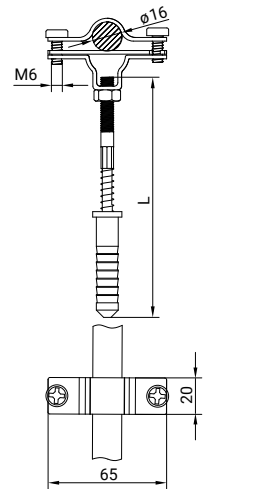


GT Uchwyt do masztu Ø16 mm z kołkiem



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
uchwyt do masztu Ø16 mm	100	Inox/StZn	2 szt. M6x16	500213
uchwyt do masztu Ø16 mm	160	Inox/StZn		500313
uchwyt do masztu Ø16 mm	200	Inox/StZn		500413

- Zastosowanie: służy do montażu masztu do ściany lub konstrukcji.

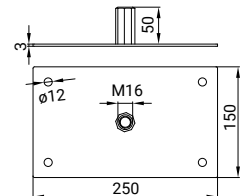


GT Podstawa metalowa do masztu Ø16 mm

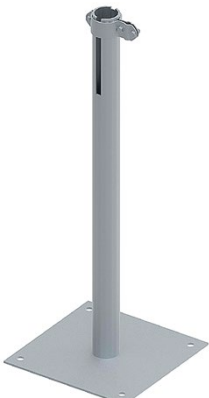


Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
Podstawa do masztu z gwintem M16	250x150x50	Inox	511213

- Zastosowanie: służy do montażu masztu na połaci dachów metalowych.

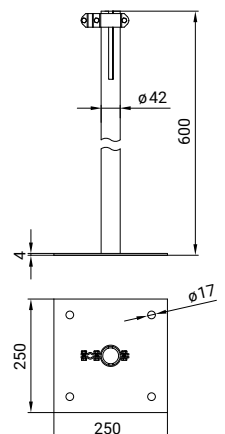


GT Podstawa metalowa do masztu Ø40 mm



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
Podstawa do masztu Ø40 mm	250x250x600	StZn	3 szt. M8x25	511112
Podstawa do masztu Ø40 mm		Inox	3 szt. M8x25	511113

- Zastosowanie: służy do montażu masztu na połaci dachów metalowych.

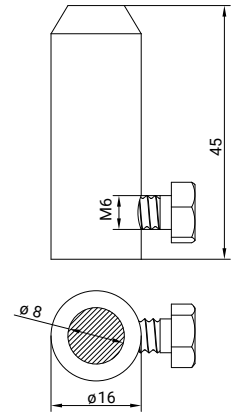


GT Końcówka do drutu Ø8 mm ze śrubą



Opis	Średnica Ø [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø8 mm	16	Alu	M6x10	500917

- Zastosowanie: służy jako zakończenie drutu odgromowego.

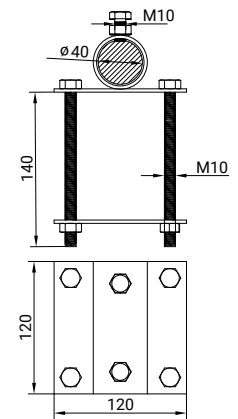


GT Uchwyt do masztu Ø40 mm do profilu



Opis	Śruba	Materiał	Kod
uchwyt do masztu Ø40 mm profil prostokątny ≤ 100 mm	2 szt. M10x20	StZn	599812
uchwyt do masztu Ø40 mm profil prostokątny ≤ 100 mm	4 szt. M10x140	Inox	599813

- Zastosowanie: służy do montażu masztu do profilu prostokątnego.

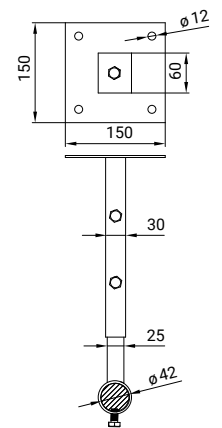


GT Uchwyt do masztu Ø40 mm na podstawie regulowanej



Opis	Śruba	Materiał	Kod
uchwyt do masztu Ø40 mm regulowany 300-500 mm	3 szt. M10x20	Inox	599613

- Zastosowanie: służy do montażu masztu do ściany.

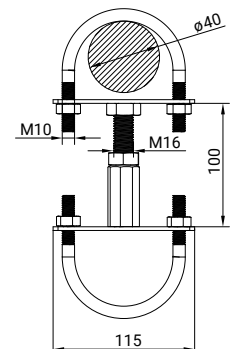


GT Uchwyt do masztu Ø40 mm do barierki lub rury



Opis	Śruba	Materiał	Kod
uchwyt do masztu Ø40 mm profil okrągły ≤ 70 mm	2 szt. M10x40 M16x100	Inox	599713

- Zastosowanie: służy do montażu masztu do profilu okrągłego.

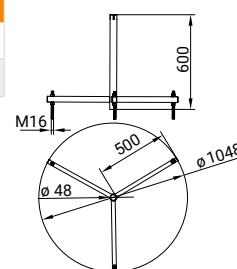


GT Trójnóg do masztu Ø40 mm



Opis	Wysokość [mm]	Materiał	Śruba	Kod
podstawa do masztu Ø40 mm	600	StZn	3 szt. M16x200	510112
podstawa do masztu Ø40 mm	600	Inox		510113

- Zastosowanie: służy do montażu masztu na podstawach betonowych.
- W komplecie znajdują się pręty gwintowane służące do pionowania masztu.

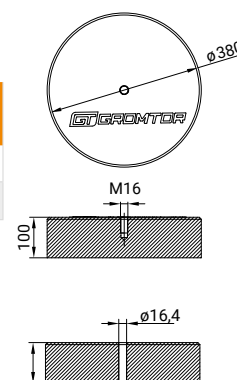


GT Podstawa betonowa do masztów

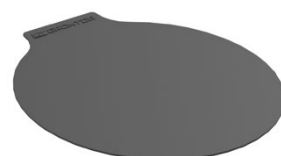


Opis	Średnica Ø [mm]	Waga [kg]	Materiał	Kod
Podstawa do masztu z gwintem M16	380	20	beton	500019
Podstawa do masztu przelotowa Ø16 mm	380	20	beton	550019

- Zastosowanie: montaż masztu z gwintem lub montaż do trójnogu.
- System pozwala na zamontowanie podstaw betonowych jednej na drugą. Dla poprawienia stateczności masztu, należy zamontować przelotowo dodatkowe podstawy.

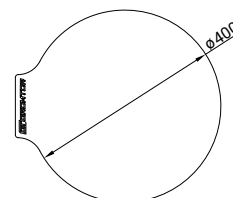


GT Podkładka pod podstawę betonową



Opis	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
do papy i membrany	400	Inny	500119

- Zastosowanie: chroni pokrycie dachu pod podstawą betonową masztu.

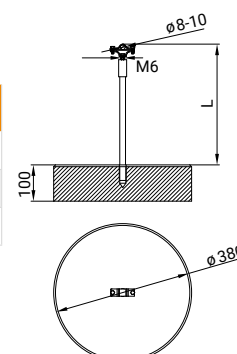


GT Drążek izolacyjny na podstawie betonowej



Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	500	StZn/GFK/beton	591119
do drutu Ø(8-10)mm	750	StZn/GFK/beton	591219
do drutu Ø(8-10)mm	1000	StZn/GFK/beton	591319

- Zastosowanie: służy do prowadzenia drutu nad korytami kablowymi.

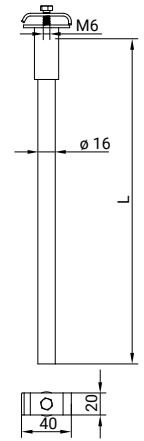


Drążek izolacyjny Ø16 mm

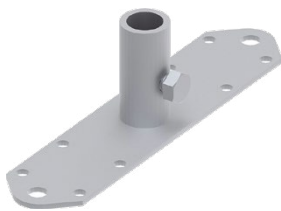


Opis	Wymiar L [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do drutu Ø(8-10)mm	500	StZn/GFK	M8x20	590119
do drutu Ø(8-10)mm	750	StZn/GFK		590219
do drutu Ø(8-10)mm	1000	StZn/GFK		590319
do drutu Ø(8-10)mm	2000	StZn/GFK		590519
do masztu Ø16 mm	500	StZn/GFK		591119
do masztu Ø16 mm	750	StZn/GFK		591219
do masztu Ø16 mm	1000	StZn/GFK		591319
do masztu Ø16 mm	2000	StZn/GFK		591519

- Zastosowanie: służy do zapewnienia odstępu izolacyjnego przewodów odgromowych od chronionego urządzenia.
- Wyprodukowany z włókna szklanego, odporny na UV.

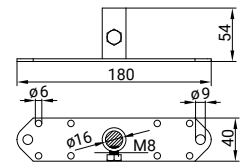


Uchwyt drążka izolacyjnego Ø16 mm



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do pręta Ø16 mm	180x40x54	StZn	M8x20	592012

- Zastosowanie: służy do montażu drążka izolacyjnego do ściany lub konstrukcji.

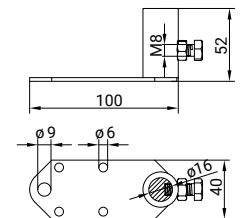


Uchwyt drążka izolacyjnego Ø16 mm, mały



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do pręta Ø16 mm	100x40x52	StZn	M8x20	592112

- Zastosowanie: służy do montażu drążka izolacyjnego do ściany lub konstrukcji.

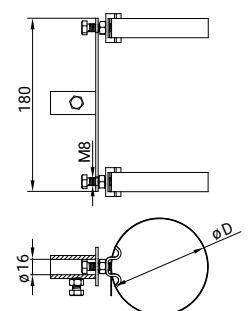


Obejma drążka izolacyjnego Ø16 mm



Opis	Średnica ØD [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do pręta Ø16 mm	≤ 120	StZn	3 szt. M8x20	593112
do pręta Ø16 mm	≤ 200	StZn		593212
do pręta Ø16 mm	≤ 300	StZn		593312

- Zastosowanie: służy do montażu drążka izolacyjnego na profilu okrągłym.

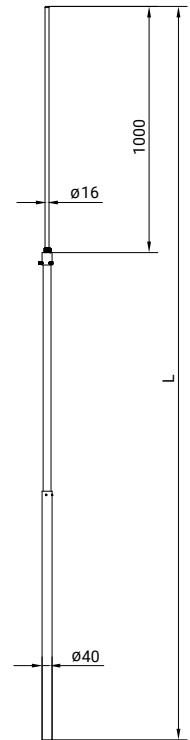


Maszt do przewodu w izolacji wysokonapięciowej HVIC



Wysokość L [mm]	Średnica Ø [mm]	Materiał	Kod
3000	40/16	GFK/Inox/Alu	593019
3500	40/16	GFK/Inox/Alu	593519
4000	40/16	GFK/Inox/Alu	594019
4500	40/16	GFK/Inox/Alu	594519
5000	40/16	GFK/Inox/Alu	595019
5500	40/16	GFK/Inox/Alu	595519
6000	40/16	GFK/Inox/Alu	596019
6500	40/16	GFK/Inox/Alu	596519
7000	40/16	GFK/Inox/Alu	597019
8000	40/16	GFK/Inox/Alu	598019

- Zastosowanie: służy do ochrony urządzeń oraz obiektów na dachu od bezpośredniego wyładowania atmosferycznego.
- Wewnątrz masztu prowadzony jest przewód w izolacji wysokonapięciowej zapewniający odstęp izolacyjny.
- Zgodnie z normą: IEC 62561.

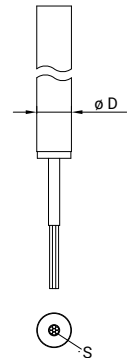


Przewód odgromowy w izolacji wysokonapięciowej HVIC



Opis	Średnica ØD [mm]	Przekrój S [mm ²]	Odstęp izolacyjny [mm]	Materiał	Kod
HVIC 75	23	35	750	Cu	590019
HVIC PRO 90	27	19	900	Cu	599019

- Zastosowanie: służy do zapewnienia odstępu izolacyjnego pomiędzy przewodem odprowadzającym, a chronionymi urządzeniami elektrycznymi.
- Do bezpośredniego prowadzenia na urządzeniach elektrycznych.
- Zgodnie z normą: IEC 62561.
- Wytrzymałość przewodów na udar prądu piorunowego 200 kA - klasa H₂.

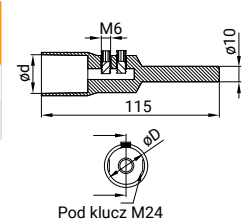


Końcówka do przewodu w izolacji wysokonapięciowej HVIC

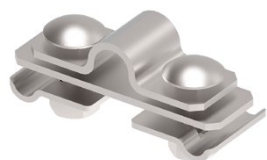


Opis	Średnica ØD [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do przewodu HVIC 75	23	Inox V4A	2 szt. M8x8	590115
do przewodu HVIC PRO 90	28	Inox V4A	M8x8	599115

- Zastosowanie: służy do łączenia przewodów w izolacji wysokonapięciowej z instalacją odgromową przy pomocy złącz np. 101413.
- Zgodnie z normą: IEC 62561.

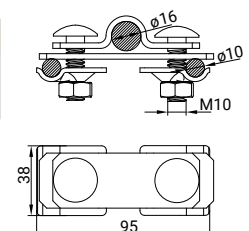


Adapter maszta do podłączenia przewodu w izolacji wysokonapięciowej HVIC



Opis	Średnica Ø [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do przewodów w izolacji wysokonapięciowej	16/10	Inox	2 szt. M10x35	599913

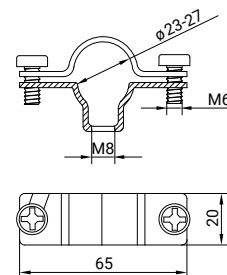
- Zastosowanie: służy do montażu przewodów w izolacji wysokonapięciowej na maszcie izolowanym, w przypadku prowadzenia więcej niż jednego przewodu.
- Zgodnie z normą: IEC 62561.



GT Uchwyt do przewodu w izolacji wysokonapięciowej HVIC

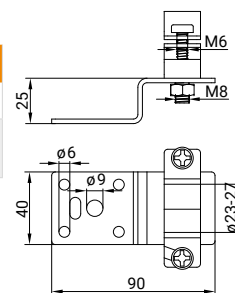

Opis	Średnica Ø [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do przewodów w izolacji wysokonapięciowej, z gwintem M8	(23-27)	StZn	2 szt. M6x16	590212
	(23-27)	Inox		590213

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu w izolacji wysokonapięciowej.


GT Uchwyt do przewodu w izolacji wysokonapięciowej na podstawie HVIC

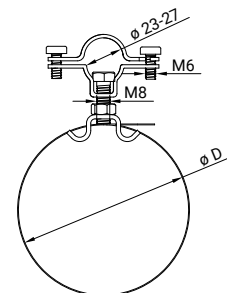

Opis	Średnica Ø [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do przewodów w izolacji wysokonapięciowej	(23-27)	StZn	M8x25	590312
	(23-27)	Inox	2 szt. M6x16	590313

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu w izolacji wysokonapięciowej na konstrukcjach metalowych.


GT Obejma do przewodu w izolacji wysokonapięciowej HVIC

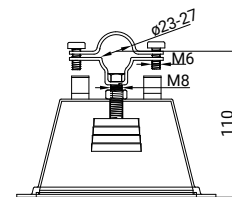

Opis	Średnica ØD [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do przewodów w izolacji wysokonapięciowej	≤ 100	Inox/StZn	M8x25	595013
	≤ 160	Inox/StZn	2 szt. M6x16	595113
	≤ 300	Inox/StZn		595213

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu w izolacji wysokonapięciowej na profilach okrągłych.


GT Uchwyt betonowy do przewodu w izolacji wysokonapięciowej HVIC

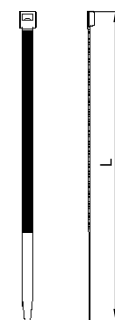

Opis	Średnica Ø [mm]	Materiał	Śruba	Kod
do przewodów w izolacji wysokonapięciowej	(23-27)	PI/StZn	2 szt. M6x16	590419

- Zastosowanie: służy do prowadzenia przewodu w izolacji wysokonapięciowej na dachach płaskich.

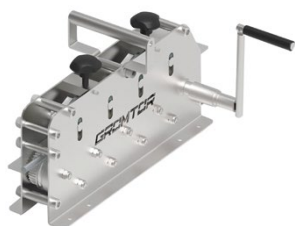

GT Zacisk do montażu przewodu w izolacji wysokonapięciowej HVIC na maszt


Opis	Długość L [mm]	Materiał	Kod
do przewodów w izolacji wysokonapięciowej	380	PI	599918

- Zastosowanie: służy do montażu przewodów w izolacji wysokonapięciowej na maszcie izolowanym, w przypadku prowadzenia więcej niż jednego przewodu.

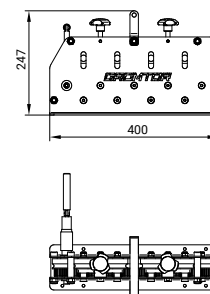


GT Prostowarka do przewodów odgromowych



Opis	Materiał	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	StGI	600011
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm i bednarki ≤ 50 mm	StGI	600111

- Zastosowanie: prostowanie przewodów odgromowych.

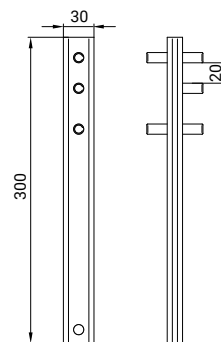


GT Uchwyt do prostowania przewodów



Opis	Wymiar [mm]	Materiał	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm i bednarki ≤ 40 mm	300	StZn	600212

- Zastosowanie: ręczne prostowanie przewodów odgromowych.
- Do prostowania przewodów należy użyć dwóch uchwytów.



GT Cynk spray



Opis	Pojemność [ml]	Materiał	Kod
cynk spray	400	Inny	600319

- Zastosowanie: zabezpiecza przed korozją elementy metalowe.

GT Klej montażowy



Opis	Pojemność [ml]	Materiał	Kod
klej montażowy	290	Inny	600419

- Zastosowanie: służy do klejenia różnych materiałów (beton, stal, PVC, itp z wyjątkiem PE, PP i teflonu).

GT Masa klejąca do papy



Opis	Waga [kg]	Materiał	Kod
masa klejąca do papy	10	Inny	600519

- Zastosowanie: do klejenia uchwytów na dachach krytych papą bitumiczną.

GT Klej do membrany PVC



Opis	Waga [kg]	Materiał	Kod
klej do membrany PVC	5	Inny	600619

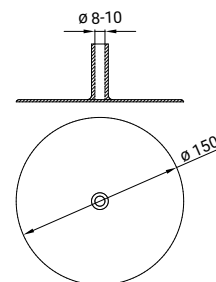
- Zastosowanie: służy do klejenia uchwytów na dachach krytych membraną.

GT Uszczelnienie przewodów odgromowych



Opis	Wymiar \varnothing [mm]	Materiał	Kod
do drutu $\varnothing(8-10)$ mm	150	Inny	600719

- Zastosowanie: służy do uszczelnienia przepustów przewodów odprowadzających na dachu.

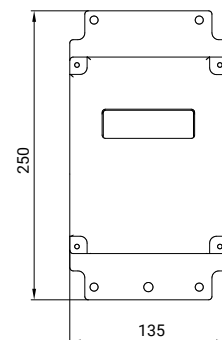


GT Licznik wyładowań atmosferycznych



Opis	Waga [kg]	Materiał	Kod
PLW-03a	0,5	Inny	600919
PLW-02b	0,2	Inny	601019

- Zastosowanie: służy do rejestracji ilości wyładowań atmosferycznych w instalację odgromową obiektu.



GT Wazelina techniczna



Opis	Waga [kg]	Materiał	Kod
wazelina techniczna	0,5	Inny	601119

- Zastosowanie: służy do zabezpieczenia połączeń śrubowych.

1. Wstęp

Burze to nieoklemlany do dzisiaj żywioł przyrody zadziwiający, fascynujący budzący pokorę i przerażenie. Pomimo wielu badań i wynalazków nie można całkowicie wyeliminować skutków niszczącej siły pioruna. Nadal te zjawiska zawierają wiele tajemnic i stanowią wielkie wyzwanie dla naukowców. Na poziomie dzisiejszej wiedzy opracowane zostały przepisy dotyczące projektowania i wykonywania instalacji odgromowych, które według badań statystycznych zapewniają bardzo wysoki poziom ochrony odgromowej i zabezpieczają prawnie inwestorów i użytkowników obiektów w sprawach roszczeniowych dotyczących szkód.

Tabela nr 1. Niezawodności ochrony odgromowej.

Kategoria ochrony odgromowej	Maksymalna wartość szczytowa prądu piorunowego	Niezawodność ochrony przez PUM
	[kA]	[%]
I	200	98
II	150	95
III	100	90
IV	100	80

2. Zjawiska piorunowe

Źródło: *Piorunochrony i wcześniejsze sposoby ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi*, dr hab. inż. Stefan Gierlotka.

Burze powstają w wyniku przemieszczania mas powietrza o różnej wilgotności i temperaturze. W wyniku tych ruchów powstają silne natężenia pola elektrycznego prowadzące naturalnie do wyrównania potencjałów poprzez wyładowania piorunowe. Piorun wybiera drogę o najmniejszej rezystancji. Celem wyładowania piorunowego może być wysoka budowla, w otoczeniu której powstaje silne pole elektryczne. Zaobserwowano, że piorun często wybiera obiekt niższy, lecz dobrze uziemiony. Istotne znaczenie ma struktura, skład geologiczny i wilgotność gleby. Częstsze uderzenia piorunowe są w ciekłe wodne np. rzeki, strumienie. Według obserwacji piorun uderza w drzewa liściaste, takie jak: topole, wierzby, jawory, morwy i jesiony, ponieważ zawierają dużo skrobi. Drzewa nasycone żywicami takie jak: orzech włoski, brzoza, jodła, świerk mają większą odporność na oddziaływanie pioruna. Zauważono, że piorun częściej uderza w wieże murowane z cegły niż z kamienia. Stwierdzono, że najbardziej odporne na wyładowania piorunowe są pokrycia dachowe ze skalnego łupku, który jest nienasiąkliwy a zawarta w nim mika powoduje jego dużą rezystywność elektryczną. Krzyże na budynkach sakralnych, których szczyty są naturalnym iskiernikiem gromadzącym ładunki elektryczne zabezpieczone były przez posadowienie koguta rozpraszającego pole elektrostatyczne. W krajach muzułmańskich na szczytach świątyń instalowano półksiężycy, które również pełniły tę funkcję.

3. Historia - kalendarium

Źródło: https://www.wikiwand.com/pl/Urządzenie_piorunochronne

- 1746 – Benjamin Franklin wynalazca piorunochronu w Ameryce w Filadelfii
- 1750 – Václav Prokop Diviš wynalazca piorunochronu w Europie
- 1760 – Wiliam Watson instaluje piorunochron w Londynie
- 1783 – instalacja pierwszego piorunochronu w Polsce w Rawiczu na budynku Ratusza
- 1784 – ksiądz Józef Herman Osiński wydał pierwszy podręcznik elektrotechniki pt. Sposób ubezpieczający życie i majątki od piorunów

4. Podstawy prawne

Realizacje inwestycji odgromowych powinny być zgodne z polskimi normami umieszczonymi w załączniku do rozporządzenia dotyczącego warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Pozostałe normy i przepisy nie obligatoryjne mogą być stosowane na zasadzie wiedzy technicznej o ile nie są w kolizji z przepisami obligatoryjnymi. Istotne do spełnienia są również wytyczne i standardy branżowe.

Zakres norm dla ochrony odgromowej:

- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-EN 50522:2011 Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV

Aktualne normy dla komponentów LPS:

PN-EN 62561-1:2012 (dawniej PN-EN 50164-1-jezyk polski) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)

Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych - wersja angielska.

PN-EN 62561-2:2012 (dawniej PN-EN 50164-2-jezyk polski) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)

Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów- wersja angielska.

PN-EN 62561-3:2012 (dawniej PN-EN 50164-3) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)

Część 3: Wymagania dotyczące iskierników izolacyjnych (ISG) - wersja angielska.

PN-EN 62561-4:2011 (dawniej PN-EN 50164-4) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)

Część 4: Wymagania dotyczące uchwytów- wersja angielska

PN-EN 62561-5:2011 (dawniej PN-EN 50164-5) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)

Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień wersja angielska.

PN-EN 62561-6:2011 (dawniej PN-EN 50164-6) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)

Część 6: Wymagania dotyczące liczników udarów piorunowych (LSC) - wersja angielska.

PN-EN 62561-7:2012 (dawniej PN-EN 50164-7) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)

Część 7: Wymagania dotyczące substancji poprawiających jakość uziemień- wersja angielska.

Zgodnie z normą: IEC 62561-8 2018 część 8: Wymagania dotyczące komponentów izolowanej ochrony odgromowej

5. Kwalifikacja obiektów budowlanych do klasy ochrony odgromowej

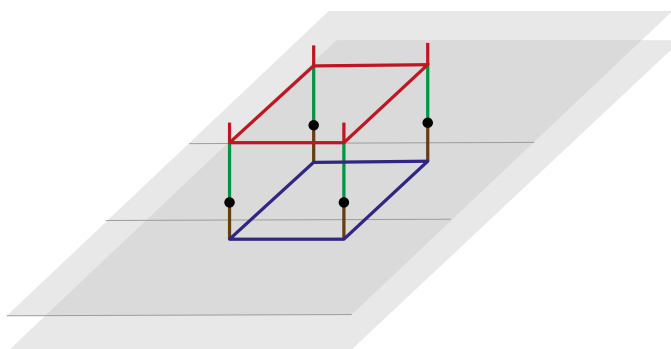
Jedynym obowiązującym sposobem ustalania klasy ochrony odgromowej jest wykonanie analizy ryzyka wg PN-EN 62305-2. Metoda ta polega na wykonywaniu obliczeń iteracyjnych z zastosowaniem coraz wyższych środki redukcji (w tym klasy ochrony odgromowej) do momentu obliczenia ryzyka poniżej ryzyka tolerowanego. Przykłady kwalifikacji obiektów budowlanych do klasy ochrony odgromowej po przeprowadzeniu obliczeń analizy ryzyka zamieszczono poniżej.

Tabela nr 2. Przykłady kwalifikacji urządzeń piorunochronnych obiektów do klas LPS.

LPS I	LPS III/ IV
Obiekty ze strefami wybuchowymi Centrala nadzoru obsługi linii lotniczych Obiekty intensywnej terapii Wytwornie i składy materiałów wybuchowych	Budynki jedno i wielorodzinne, gospodarcze Budynki administracyjne Garaże Magazyny Obiekty biurowe Obiekty gastronomiczne Hale targowe, widowiskowe Bazary Zamknięte obiekty sportowe Baseny Kina, teatry, szkoły, przedszkola Muzea i obiekty historyczno-kulturowe Obiekty produkcyjne
LPS II	
Budynki wyższe niż 30 m Duże hotele Domy opieki i domy starców Schroniska i bazy noclegowe Kościoły z wieżą ponad 20 m Obiekty energetyczne Obiekty telekomunikacyjne Obiekty informatyczne Centrale nadzoru technicznego	

6. Typowy model instalacyjny

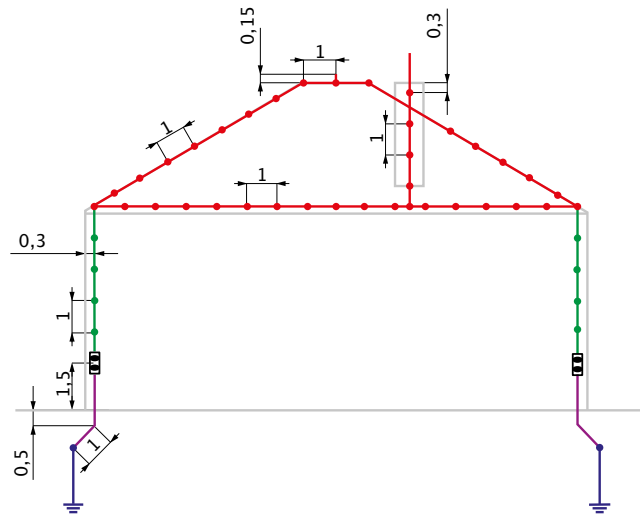
Zwody poziome (kolor czerwony) mają za zadanie odbiór wyładowania piorunowego. Przewody odprowadzające (kolor zielony) odprowadzają prądy piorunowe wzdłuż ścian obiektu w kierunku uziemienia. Złącza kontrolne (kolor czarny) umożliwiają rozłączenie instalacji dla celów pomiarowych. Przewody uziemiające (kolor brązowy) łączą złącza kontrolne z uziemieniem. Przez uziemienie (kolor granatowy) prądy piorunowe ulegają rozproszeniu w ziemi.



Rysunek nr 1. Typowy model instalacyjny.

7. Wymiarowania instalacyjne

Poniżej pokazano typowe wymiarowania instalacyjne dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonane z drutu $\Phi 8$, przewody uziemiające z bednarki FeZn 25x4, uziomy klasy A $\Phi 20$.



Rysunek nr 2. Wymiarowania instalacyjne dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

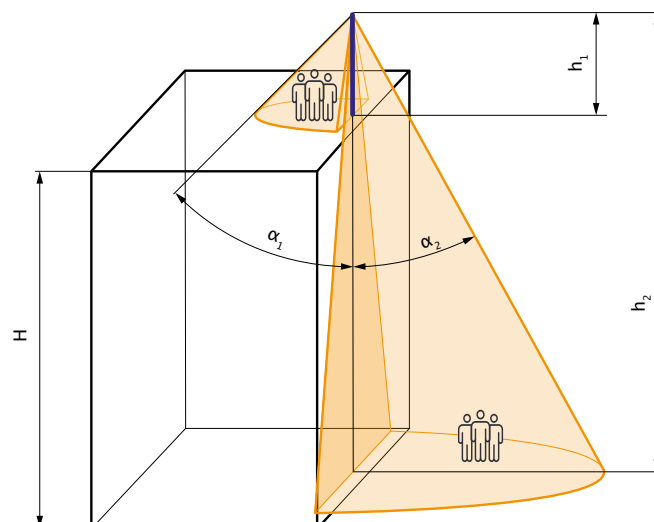
8. Metody wymiarowania stref ochronnych

Metoda toczonej kuli jest uniwersalna do stosowania we wszystkich przypadkach dających możliwość opierania się kuli podczas toczenia o urządzenia piorunochronne i ziemię. Metoda oczkowa odpowiednia jest dla powierzchni dachowych płaskich.

Tabela nr 3. Parametry w metodach oczkowej i toczonej kuli.

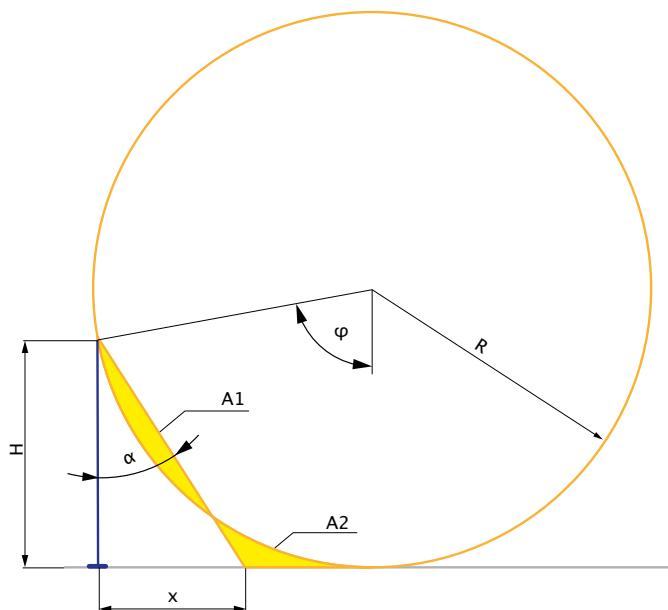
Klasa LPS ochrony odgromowej	Metody wymiarowania stref ochronnych	
	Oczkowa	Toczony kuli
	Wymiary oczek [m]	Promień kuli [m]
I	5 x 5	20
II	10 x 10	30
III	15 x 15	45
IV	20 x 20	60

Metoda kąta ochronnego jest dedykowana jest dla obiektów prostych z ograniczeniem dotyczącym wysokości urządzenia piorunochronnego od płaszczyzny odniesienia. Płaszczyzna odniesienia jest na poziomie zwodu poziomego na budynku lub ziemi umożliwiającą oparcie podstawą stożka tworzącego wokół swojej osi strefę ochronną.



Rysunek nr 3. Strefy ochronne w metodzie kąta ochronnego dla różnych płaszczyzn odniesienia.

Kąt ochronny obliczony jest przy założeniach geometrycznych wzajemnej relacji stref metodą toczonej kuli i kąta ochronnego równych objętości niedoszacowanych i przeszacowanych przy danej wysokości urządzenia piorunochronnego i danej klasie LPS.



Rysunek nr 4. Relacja pomiędzy metodą toczonej kuli a kąta ochronnego.

$$A_1 = A_2$$

$$\alpha = \arctan\left(\frac{x}{h}\right)$$

$$\varphi = \arccos\left(1 - \frac{h}{R}\right)$$

$$\frac{x}{h} = \frac{R}{h} \sin\varphi - \left(\frac{R}{h}\right)^2 (\varphi - \sin\varphi)$$

A_1 – obszar przeszacowany w metodzie kąta ochronnego, niedoszacowany w metodzie toczonej kuli

A_2 – obszar niedoszacowany w metodzie kąta ochronnego, przeszacowany w metodzie toczonej kuli

α – kąt ochronny

R – promień toczonej kuli

H – wysokość płaszczyzny odniesienia

x – promień podstawy stożka wyznaczonego przez kąt ochronny α

Tabela nr 4. Kalkulator do wymiarowania stref ochronnych GROMTOR CALC.

DANE	
Klasa ochrony odgromowej LPL	III
Promień toczonej kuli [m]	45
Wysokość urządzenia piorunochronnego [m]	15,0
Kąt ochronny [°]	54,0
Wysokość chronionego obiektu [m]	2,0
Odległość masztów w osi X [m]	15,0
Odległość masztów w osi Y [m]	12,0
WYMIAROWANIA STREF OCHRONNYCH W UKŁADZIE 1 MASZTU	
Promień strefy ochrony - TOCZONA KULA [m]	20,3
Promień strefy ochrony - KĄT OCHRONNY [m]	17,9

WNIKANIE TOCZONEJ KULI OD GÓRY W UKŁADZIE 4 MASZTÓW	
Głębokość wnikania	1,0
Wysokość strefy ochronnej [m]	14,0
WNIKANIE TOCZONEJ KULI Z BOKU W UKŁADZIE 4 MASZTÓW	
Maksymalna głębokość wnikania kuli w osi X [m]	0,8
Promień strefy ochrony - KĄT OCHRONNY [m]	0,5
REDUKCJA STREFY CIENIA PRZY OGNIWACH PV	
Średnica masztu [mm]	40
Odległość masztu od modułu PV [m]	4,3

Tabela nr 5. Parametry w metodzie kąta ochronnego dla wybranych wysokości płaszczyzny odniesienia.

H [m]	KLASA LPS I		KLASA LPS II		KLASA LPS III		KLASA LPS IV	
	Kąt ochronny	Promień ochronny	Kąt ochronny	Promień ochronny	Kąt ochronny	Promień ochronny	Kąt ochronny	Promień ochronny
	α [°]	[m]	α [°]	[m]	α [°]	[m]	α [°]	[m]
1	71	2,90	74	3,49	77	4,33	79	5,14
2	71	5,81	74	6,97	77	8,66	79	10,29
3	66	6,74	71	8,71	74	10,46	76	12,03
4	62	7,52	68	9,90	72	12,31	74	13,95
5	59	8,32	65	10,72	70	13,74	72	15,39
6	56	8,90	62	11,28	68	14,85	71	17,43
7	53	9,29	60	12,12	66	15,72	69	18,24
8	50	9,53	58	12,80	64	16,40	68	19,80
9	48	10,00	56	13,34	62	16,93	66	20,21
10	45	10,00	54	13,76	61	18,04	65	21,45
11	43	10,26	52	14,08	59	18,31	64	22,55
12	40	10,07	50	14,30	58	19,20	62	22,57
13	38	10,16	49	14,95	57	20,02	61	23,45
14	36	10,17	47	15,01	55	19,99	60	24,25
15	34	10,12	45	15,00	54	20,65	59	24,96
16	32	10,00	44	15,45	53	21,23	58	25,61
17	30	9,81	42	15,31	51	20,99	57	26,18
18	27	9,17	40	15,10	50	21,45	56	26,69
19	25	8,86	39	15,39	49	21,86	55	27,13
20	23	8,49	37	15,07	48	22,21	54	27,53
21			36	15,26	47	22,52	53	27,87
22			35	15,40	46	22,78	52	28,16
23			36	16,71	47	24,66	53	30,52
24			32	15,00	44	23,18	50	28,60
25			30	14,43	43	23,31	49	28,76
26			29	14,41	41	22,60	49	29,91
27			27	13,76	40	22,66	48	29,99
28			26	13,66	39	22,67	47	30,03
29			25	13,52	38	22,66	46	30,03
30			23	12,73	37	22,61	45	30,00
31					36	22,52	44	29,94
32					35	22,41	44	30,90
33					35	23,11	43	30,77
34					34	22,93	42	30,61
35					33	22,73	41	30,43
36					32	22,50	40	30,21
37					31	22,23	40	31,50
38					30	21,94	39	30,77
39					29	21,62	38	30,47
40					28	21,27	37	30,14
41					27	20,89	37	30,90
42					26	20,48	36	30,51
43					25	20,05	35	30,11
44					24	19,59	35	30,81
45					23	19,10	34	30,35
46							33	29,87
47							32	29,37
48							32	29,99
49							31	29,44
50							30	28,87
51							30	29,44
52							29	28,82
53							28	28,18
54							27	27,51
55							27	28,02
56							26	27,31
57							25	26,58
58							25	27,05
59							24	26,27
60							23	25,47

9. Odstępy izolacyjne

W przypadku przepływu prądu piorunowego przez zwód odgromowy zlokalizowany w odległości poniżej wymaganego odstępu izolacyjnego od obiektu podlegającego ochronie może dojść do wzrostu natężenia pola elektrycznego i przeskoku iskrowego. Dlatego zachowanie niezbędnych odstępów separacyjnych może zapobiec wybuchowi pożaru.

Metoda obliczania odstępu izolacyjnego polega na zliczaniu poszczególnych odcinków od elementu odgromowego chroniącego dany obiekt (strefę), poprzez węzły oczek instalacji odgromowej do najbliższego przewodu odprowadzającego do ziemi. Zliczane odcinki mnożone są przez współczynniki zależne od klasy LPS, materiału izolacyjnego pomiędzy zwodem, a chronionym obiektem oraz ilości przewodów odprowadzających.

$$s = \frac{k_i}{k_m} \times (k_{c1} \times l_1 + k_{c2} \times l_2 + \dots + k_{cn} \times l_n)$$

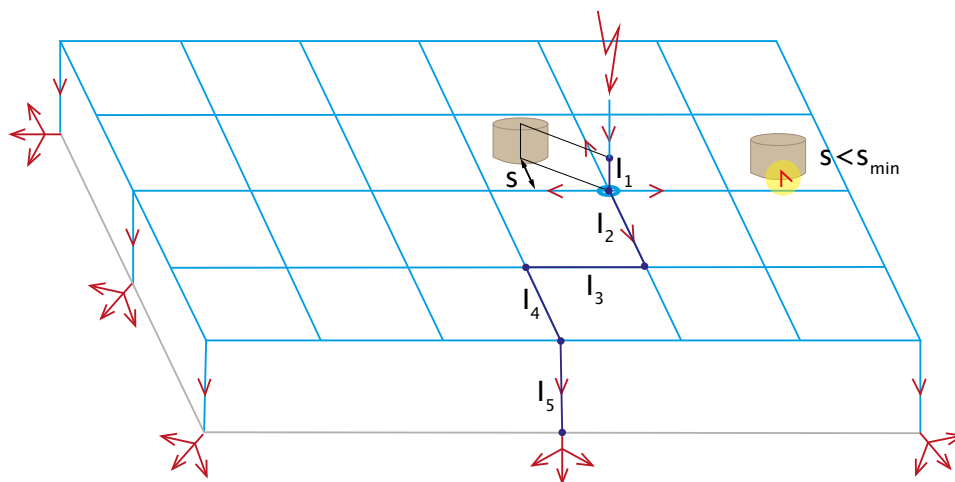
s – minimalny odstęp separacyjny zapobiegający przeskokom iskrowym

l_i – długość i -tego odcinka na drodze od elementu odgromowego chroniącego dany obiekt do najbliższego uziomu

k_i – współczynnik zależny od klasy LPS (0,1-LPS I; 0,075-LPS II; 0,05-LPS III; 0,05-LPS IV)

k_m – współczynnik zależny od materiału izolacyjnego (1-powietrze; 0,5-beton/cegła)

k_c – współczynnik zależny od ilości przewodów odprowadzających



Rysunek nr 5. Przykład odcinków instalacji odgromowej do obliczania odstępu izolacyjnego.

Tabela nr 6. Kalkulator do obliczania odstępów izolacyjnych GROMTOR CALC.

Numer odcinka	KLASA OCHRONY ODGROMOWEJ LPL				III
	Obiekt 1	Obiekt 2	Obiekt 3	Obiekt 4	Obiekt 5
	Długość [m]				
1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	25,0	10,0	10,0	10,0	10,0
3	6,0	10,0	10,0	10,0	10,0
4	0,0	6,0	10,0	10,0	10,0
5	0,0	0,0	6,0	10,0	10,0
6	0,0	0,0	0,0	6,0	10,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k_i	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k_m	1	1	1	1	1
N_1	8	5	5	5	5
N_2	2	2	2	2	2
s_{min} [m]	0,72	0,49	0,54	0,58	0,60

10. Kompatybilność materiałowa

W systemach ochrony odgromowej stosuje się: stal ocynkowaną ogniowo, stal nierdzewną, miedź i aluminium. Połączenie ze sobą elementów z różnych metali może powodować korozję, czyli nieuchronny proces powrotu do stanu, w jakim występują w rudach. Może skutkować to przerwaniem ciągłości instalacji odgromowej i brakiem jej skuteczności.

Im większa jest różnica potencjałów elektrochemicznych elementów połączonych ze sobą tym szybszy jest proces korozji.

Tabela nr 7. Tabela porównawcza możliwych związków metali w normalnej atmosferze przemysłowej.

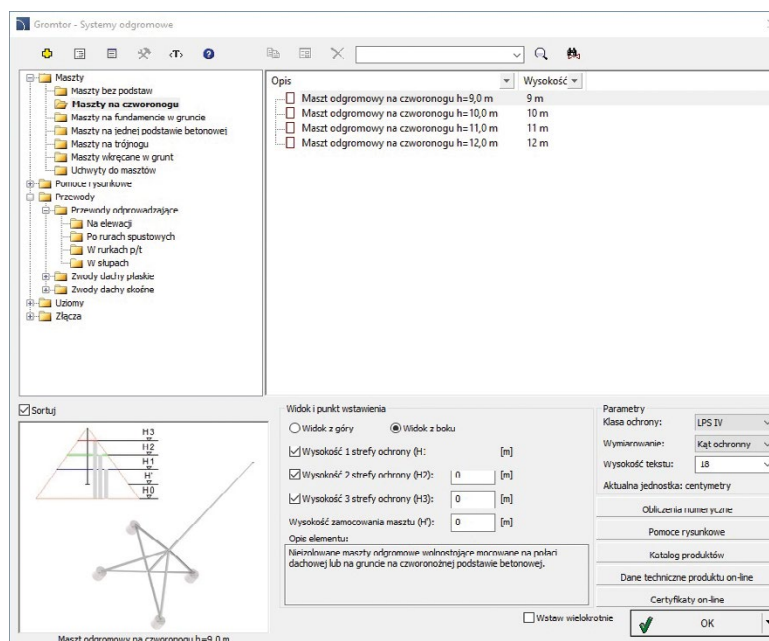
Rodzaj metalu		Al	Pb	Cu	Zn	Inox	FeZn
Aluminium	Al	+	+	-	+	+	+
Ołów	Pb	+	+	+	+	+	+
Miedź	Cu	-	+	+	-	+	-
Cynk	Zn	+	+	-	+	+	+
Stal nierdzewna	Inox	+	+	+	+	+	+
Stal ocynkowana	FeZn	+	+	-	+	+	+

+	- związki metali możliwe
-	- związki metali wzbronione

11. Komputerowe wspomaganie projektowania instalacji odgromowych – GROMTOR CAD

Aplikacja, która jako nieliczna wyzwoliła się od powiązań z producenckimi bazami produktowymi. To uniwersalne narzędzie dla projektantów zapewnia dużą przejrzystość oraz prostotę wyboru elementów. Niezwykle intuicyjnie wykorzystuje standardowe techniki i polecenia programów CAD. Moduły obliczeniowe wspierają przy wyznaczaniu niezbędnych parametrów. Narzędzia programowania graficznego zwiększają efektywność wykonywanych projektów. Automatycznie generowane zestawienie materiałowe z opcją eksportu do pliku w standardzie Excel, w którym można dokonać końcowego doboru produktów. Program zawiera bibliotekę rysunkową typowych elementów i ich powiązań z instalacją odgromową.

Obraz nr 1. Okno wyboru elementów w programie GROMTOR CAD.



Firma GROMTOR zapewnia wsparcie swoim Klientom poprzez wykonywanie przy pomocy programu GROMTOR CAD propozycji projektowych i projektów formalno-prawnych i technicznych instalacji odgromowych zewnętrznych.

12. Zachowanie podczas burzy

Źródło: <https://policja.pl/pol/aktualnosci/147102,Jak-sie-zachowac-w-czasie-burzy.html>

Zachowania w domu

- pozostać w domu, jeśli nie zachodzą ważne okoliczności,
- zgromadzić podstawowe środki radio (z bateriami), oświetlenie awaryjne, żywność, wodę niezbędną lekarstwa,
- przygotować ewentualne drogi ewakuacji,
- usunąć z tarasów, balkonów wszystkie przedmioty, które mogą być porwane przez wiatr,
- sprawdzenie i zabezpieczenie drzwi i okien przed otwarciem,
- wyłączyć urządzenia gazowe i elektryczne (zawory, bezpieczniki).

Zachowania w terenie

- unikać otwartej przestrzeni, w przypadku braku innych możliwości kucnąć trzymając stopy jak najbliżej siebie,
- chronić się w powierzchni zamkniętej np. w sklepie,
- unikać chronienia się pod drzewami, słupami energetycznymi, niestabilnymi konstrukcjami,
- wykorzystywać do schronienia istniejące stabilne budowle takie jak mosty, wiadukty, przepusty lub konstrukcje, jeśli nie ma takiej możliwości wykorzystywać zagłębienia terenu takie jak rów, głęboki dół,
- unikać zbliżenia do metalowych przedmiotów,
- unikać przebywania w środowisku wodnym naturalnym i sztucznym,
- unikać używania telefonu komórkowego.

Zachowania podczas jazdy pojazdem

- uwaga na silne podmuchy podczas burzy,
- nie zatrzymywać się pod drzewami,
- w przypadku braku możliwości schronienia w przestrzeni zamkniętej pozostać w pojeździe.

13. Pierwsza pomoc

Źródło: <https://portal.abczdrowie.pl/pierwsza-pomoc-ogolne-zasady>

W przypadku wypadku (w tym porażenia prądem piorunowym) obowiązek prawny niesienia pomocy poszkodowanemu podany jest w prawie o ruchu drogowym (Art. 44) oraz w kodeksie Karnym (art. 162), który za nieudzielenie pomocy przewiduje karę pozbawienia wolności do 3 lat. Dotyczy to każdego z nas. Nie należy się obawiać jakości świadczonych pomocy, ponieważ nie karze się za nieumiejętne wykonywanie czynności ratujących życie. Chodzi o to aby natychmiast podjąć działanie według procedury postępowania.

- Ocena sytuacji i własnego bezpieczeństwa.
- Podejście do poszkodowanego i ocena jego stanu.
- Sprawdzenie przytomności – potrząśnięcie poszkodowanego za ramiona i zapytanie czy nas słyszy lub co się stało.
- Wezwanie pomocy (numer 112 lub 999) podając następujące dane: kto wzywa pomocy, lokalizacja miejsca wypadku, rodzaj i opis zdarzenia, kto jest poszkodowany, jakie wdrożono czynności i istnieją obecnie jakieś zagrożenia.
- Kiedy poszkodowany jest nieprzytomny udrożnienie dróg oddechowych (jamy ustnej).
- Sprawdzenie czy poszkodowany oddycha (2 wdechy w 10 sekund).
- Sprawdzenie, czy poszkodowany nie ma przy sobie niebezpiecznych przedmiotów.
- Jeśli poszkodowany oddycha ułożenie jego w pozycji bocznej co minutę sprawdzając oddech a co 30 min odwracając na drugi bok, czekając na pogotowie.
- Jeśli poszkodowany nie oddycha należy podjąć resuscytację krążeniowo-oddechową (RKO). Na ciele poszkodowanego należy zlokalizować mostek. Środek mostka jest miejscem uciskania klatki piersiowej. Spłść palce dłoni i upewnić się, że nacisk jest ukierunkowany na zebra ofiary. Wykonywać uciski klatki piersiowej na głębokość 5-6 cm z częstotliwością 100-120/min. Po 30 uciśnięciach udrożnić drogi oddechowe i wykonać 2 oddechy ratownicze. Cały czas należy pamiętać o własnym bezpieczeństwie, dlatego przy oddechu najlepiej używać maseczki ratunkowej do resuscytacji. Przy wdmuchiowaniu powietrza do ust należy obserwować unoszenie klatki piersiowej. Procedurę RKO należy prowadzić w rytmie 30:2 i przerwać wyłącznie w momencie przywrócenia oddychania lub pojawienia się pogotowia. W przypadku dzieci procedury RKO wykonuje się w stosunku 15:2.