Końcówki rurowe oczkowe

Profesjonalny system montażu

Ochrona, Prowadzenie, Łączenie Kabli i Przewodów

© ABB Group

Power and productivity
for a better world™

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Zaciskane końcówki kablowe

Przewody od 0,5 do 6 mm²	Przewody od 6 do 400 mm²	Druty nawojowe	Kable ekranowane
Końcówki i złaczki Spec-Kon (IEC) Sta-Kon (UL)	Końcówki zaciskane Color-Keyed (IEC) Spec-Kon (IEC) Blackburn (UL)	Końcówki i złączki przebijające izolacje Dragon-Tooth	Złącza jedno- lub dwuczęściowe Shield-Kon

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Zaciskanie kontra złącza mechaniczne

Złącza zaciskane - zalety	Złącza mechaniczne - wady
Stałe połączenie – bez możliwości przypadkowego rozłączenia **Połączenie nieodwracalne** – czasami wymagane przy uziemianiu **Najlepsze do przewodów wielożyłowych** **Niski profil zacisku** ułatwia izolację **Inhibitory tlenu** przy połączeniu z aluminium	**Jakość połączenia zależna od umiejętności instalatora** **Połączenie może być utracone** **Utrudniona dobra izolacja połączenia** **Wysoki koszt złączy**

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Droga do segmentów rynku

Dystrybutorzy

Instalatorzy instalacji elektrycznych

Prefabrykatorzy rozdzielnic

Biura, centra handlowe

Usługi komunalne

Transport morski

Transport kolejowy

Manufacturing papierniczy

Przemysł chemiczny

Przemysł spożywczy

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Dostępne wersje końcówek rurowych

Color-Keyed

IEC

Proste

45 stopni

90 stopni

Proste z dwoma otworami

Spec-Kon

IEC

Proste

45, 90 stopni

Proste z dwoma otworami oraz długim i prostym kołnierzem

Proste w wąskim wypustem*

Złącza czołowe

*Zaprojektowane dla aparatów z bliską odległością śruby od krawędzi przyłącza, np. łączniki, rozłączniki, soft stary, przekaźniki

Blackburn

UL

Proste, 45, 90 stopnie, wersje z 1 lub 2 otworami

Wąski wypust

Długi kołnierz

Wersja aluminiowa

Złącza czołowe

Jednostki AWG (American Wire Gauge)

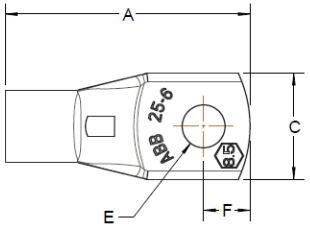
Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Rodzaje kabli zasilających

Klasa 1

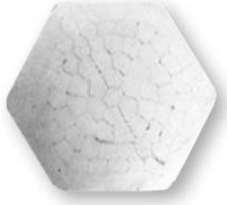
Klasa 2

Klasa 5

Klasa 6



Przed zaciśnięciem, typowy przekrój poprzeczny przewodu i końcówki rurowej oczkowej składa się w 75% z metalu i w 25% z powietrza.



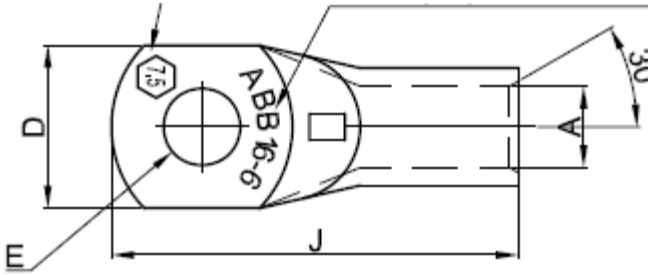
Po zaciśnięciu pneumatycznym przekrój wygląda jak jednolita masa, 100% metalu, praktycznie bez szczelin powietrznych.

© ABB

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Końcówki rurowe oczkowe Spec-Kon

②-⑤
60288

- Wykonane w 99.9% czystej miedzi beztlenowej, zgodnie z normą **EN 13600**
- Zaprojektowane dla kabli na napięcie znamionowe **do 36kV**
- **Ocynowane** dla odporności na korozję
- Deklaracja zgodności **CE**
- Produkt zgodny z normą **IEC 61238-1**
- Zgodność z dyrektywą **RoHs**
- Specjalnie zaprojektowane dla przewodów **Klasy 2&5** zgodnie z wymaganiami normatywnymi IEC 60228
- **Fazowany kołnierz** ułatwiający wprowadzenie przewodu



© ABB

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Końcówki rurowe oczkowe Spec-Kon

②-⑤
60288

Typ		Standardowy kołnierz	Długi kołnierz	Rozmiary przewodów w mm²													
				6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Jeden otwór	Prosta			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	45 stopni			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	90 stopni			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Prosta z wąskim wypustem			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dwa otwory	Prosta						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Złącze czołowe			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

© ABB

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Końcówki rurowe oczkowe Spec-Kon

Wąski wypust dostosowany do rozłączników ABB

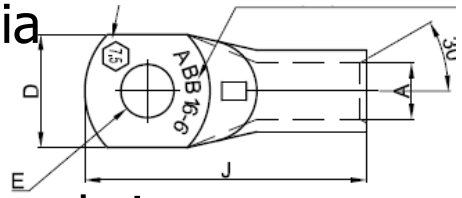
Breaker	Max width	Max Depth	Bolt Metric	Current	Max conductor	Min.	Max
	mm	mm			mm2		
XT1	16	7.5	M6	<160A	70	6M6-NP	70M6-NP
XT2	20	7	M6	<160A	70	6M6-NP	70M6-NP
XT3	24	8.5	M8	<250A	120	25M8-NP	120M8-NP
XT4	24	9	M8	<250A	120	25M8-NP	120M8-NP
T2	20	7.5	M6	<160A	70	6M6-NP	70M6-NP
T3	24	9.5	M8	<250A	120	25M8-NP	120M8-NP
T4	25	9.5	M8	<320A	185	25M8-NP	185M8-NP
T5	35	11	M10	<630A	240	150M10-NP	240M10-NP
A1	15	6	M6	<125A	50	6M6-NP	50M6-NP
A2	25	8	M8	<250A	120	25M8-NP	120M8-NP
A3	35	11	M10	<630A	240	150M10-NP	240M10-NP

© ABB

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Końcówki rurowe oczkowe Spec-Kon

IEC CE
②-⑤
60288

- Łatwy dobór końcówki, matrycy i narzędzia do zaciskania
- Umieszczony na końcówce kod matrycy oraz średnica przewodu ułatwia prawidłowy dobór oraz późniejszą inspekcję



Średnica przekroju przewodu	Rozmiar śruby	Numer Ref.	Numer GID	Dobór matrycy			Wymiary						Liczba sztuk w opakowaniu
				Kod matrycy	Narzędzia do zaciskania		l	A	B	C	D	F	
[mm²]					H-CK 240 B-CK 240 T-CK 240	H-CK 400 B-CK 400 T-CK 400	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt]
6	M5	6M5	7TCA302310R0017	6	6TON06M		3,8	28,2	14,0	10,0	1,2	6,2	100
	M6	6M6	7TCA302310R0000					28,2	14,0	10,8	1,2	6,2	
	M8	6M8	7TCA302310R0001					32,0	16,0	13,0	1,0	8,0	
10	M5	10M5	7TCA302310R0002	7	6TON07M	15507M	4,5	32,3	15,8	11,0	1,2	6,0	100
	M6	10M6	7TCA302310R0003					32,3	15,8	11,0	1,2	6,0	
	M8	10M8	7TCA302310R0004					32,3	16,5	13,0	1,1	8,0	
	M10	10M10	7TCA302310R0005				4,4	32,3	16,5	14,5	1,7	8,0	
16	M5	16M5	7TCA302310R0006	7,5	6TON075M	155075M	6,0	35,7	16,8	13,0	1,3	6,5	100
	M6	16M6	7TCA302310R0007					35,7	16,8	13,0	1,3	6,5	
	M8	16M8	7TCA302310R0008					35,7	16,8	13,0	1,2	6,5	
	M10	16M10	7TCA302310R0009					37,9	18,2	15,0	1,1	8,0	

© ABB

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
System Color-Keyed®

System Color-Keyed to unikalny **bezbłędny system zaciskania końcówek** opracowany przez firmę Thomas&Betts

Na każdej końcówce znajdziesz:

- Nazwę producenta
- Średnicę przewodu
- Średnicę otworu pod śrubę
- Kolor i Numer Matrycy
- Otwór inspekcyjny

Numer kodu matrycy jest ponadto wybijany na kołnierzu końcówki w celu późniejszej inspekcji

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych

System Color-Keyed®

Doskonałe połączenie zaledwie w czterech krokach

Krok 1

Ostrożniej zdejmi izolację z przewodu wyłączonego spod napięcia, tak aby uniknąć nacięcia lub przecięcia żył przewodu.

Przewód z poprawnie zdjętą izolacją

Przecięte druty

Ponacinane druty

Izolację należy zdjąć do wymaganej długości przewodu, aby umożliwić swobodne wprowadzenie żył przewodu do kołnierza.

Przewód zainstalowany poprawnie

Zdjęto zbyt małą część izolacji

Zdjęto zbyt dużą część izolacji

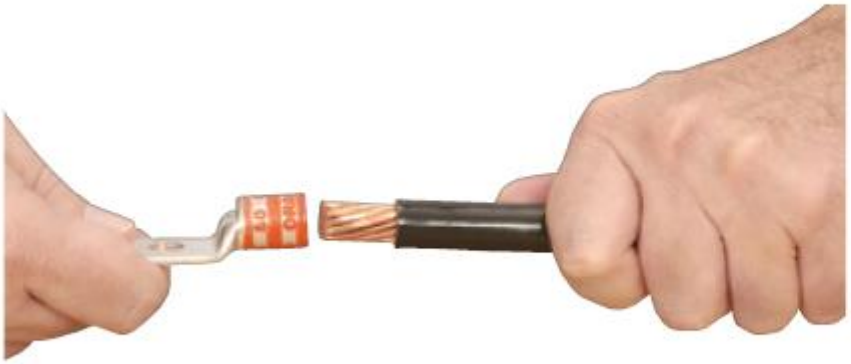
Dostępne rozwiązania połączeń kablowych

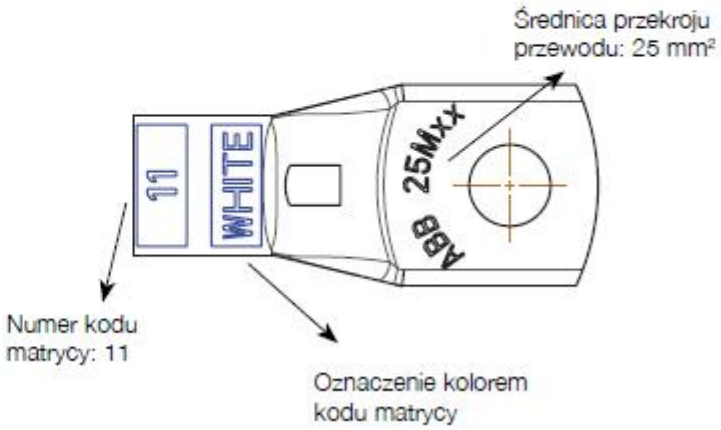
System Color-Keyed®

Doskonałe połączenie zaledwie w czterech krokach

Krok 2

Dobrać końcówkę odpowiednią do średnicy przekroju przewodu.





Dostępne rozwiązania połączeń kablowych

System Color-Keyed®

Doskonałe połączenie zaledwie w czterech krokach

Krok 3

Wybierz odpowiednią matrycę do montażu i odpowiednie narzędzie.

Końcówki rurowe oczkowe z systemem Color-Keyed® posiadają kolorowe paski odpowiadające kolorowym oznaczeniom na matrycach.

Końcówki i matryce są również oznaczone numerem kodu matrycy. Numer kodu matrycy wygrawerowany jest na powierzchni zaciskania.

Kolorowe kody

Oznaczenie kodu matrycy

Kolorowe opaski

Wygrawerowany kod matrycy

Kolorowy pasek

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych

System Color-Keyed®

Doskonałe połączenie zaledwie w czterech krokach

Krok 4

Ustaw narzędzie z odpowiednią matrycą w prawidłowym położeniu na końcówce i włącz narzędzie.

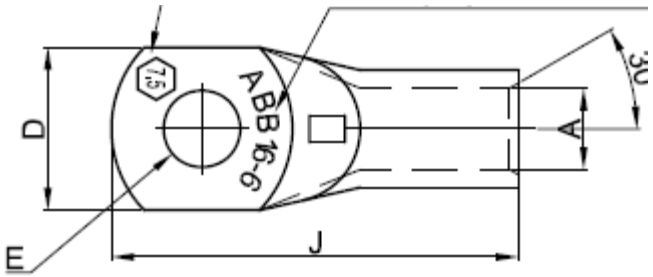
W przypadku wykonywania kilku zacisków pierwszy zacisk należy wykonać najbliżej wypustu, a następnie kierować się w stronę końca kołnierza.

Po prawidłowym zaciśnięciu numer kodu matrycy będzie wytłoczony na końcówce, co ułatwi sprawdzanie, czy użyto prawidłowego połączenia matrycy i końcówki.

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Końcówki rurowe oczkowe Color-Keyed

②-⑤
60288

- Wykonane w 99.9% z czystej miedzi beztlenowej, zgodnie z normą **EN 13600**
- Zaprojektowane dla kabli na napięcie znamionowe **do 36kV**
- **Ocynowane** dla odporności na korozję
- Deklaracja zgodności **CE**
- Produkt zgodny z normą **IEC 61238-1**
- Zgodność z dyrektywą **RoHs**



- Specjalnie zaprojektowane dla przewodów **Klasy 2&5** zgodnie z wymaganiami normatywnymi IEC 60228
- **Wykonanie w Klasie A** gwarantuje większą odporność na zwarcia
- **System Color-Keyed** zapewnia bezbłędny dobór matrycy do zaciskania

© ABB

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Narzędzia do zaciskania

Ręczne Hydrauliczne

Zaciskanie

H-CK 240
H-CK 400

Cięcie

H-Cut 22

Bateryjne Hydrauliczne

Zaciskanie

B-CK 240
B-CK 400

Cięcie

B-Cut 50

Głowice Hydrauliczne

Zaciskanie

T-CK 240
T-CK 400

Cięcie

T- Cut 20

Pompy Hydrauliczne

Mobilne

- **M-Pump1300**

Stacjonarne

- **F-Pump 400**

Akcesoria

- Mat. / 6TONxxM
- Mat / 155xxM
- Baterie / Bat-Li34
- Ład. / BatC-230
- Przew / Power-230
- Przew. / HydT-3

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Narzędzia do zaciskania

Nr ref. produktu: B-CK 400
Numer GID: 7TCA131530R0002

Charakterystyka
- Matryce: seria 155
- Zakres zaciskania: 10–400 mm²
- Siła zaciskania: 140 kN / 14,3 ton
- Masa: 4,9 kg bez akumulatora litowo-jonowego
- Długość: 330 mm
- Ciśnienie robocze: 700 bar
- Zestaw zawiera: narzędzie, 2 akumulatory Bat-Li34, ładowarka BatC-230 MC, walizkę na matryce
- Zasilanie Baterii: 14.4 V DC

Nr ref. produktu: B-CK 240
Numer GID: 7TCA131530R0001

Charakterystyka
- Matryce: seria 6 ton
- Zakres zaciskania: 6–240 mm²
- Siła zaciskania: 52 kN
- Masa: 2,3 kg (bez akumulatora)
- Długość: 425 mm
- Ciśnienie robocze: 700 bar
- Zestaw zawiera: narzędzie, 2 akumulatory Bat-Li34, ładowarka BatC-230, walizkę na matryce
- Zasilanie Baterii: 14.4 V DC

© ABB

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Narzędzia do zaciskania

- Kompatybilność matryc dla Color-Keyed i Spec-Kon

Średnica przewodu [mm²]	Color-Keyed®			Spec-Kon®		
	Nr ref. produktu	H-CK 240 B-CK 240 T-CK 240	H-CK 400 B-CK 400 T-CK 400	Nr ref. produktu	H-CK 240 B-CK 240 T-CK 240	H-CK 400 B-CK 400 T-CK 400
6	6Mx-A	6TON06M		6Mx	6TON06M	
10	10Mx-A	6TON08M	15508M	10Mx	6TON07M	15507M
16	16Mx-A	6TON09M	15509M	16Mx	6TON075M	155075M
25	25Mx-A	6TON11M	15511M	25Mx	6TON085M	155085M
35	35Mx-A	6TON13M	15513M	35Mx	6TON11M	15511M
50	50Mx-A	6TON145M	155145M	50Mx	6TON12M	15512M
70	70Mx-A	6TON17M	15517M	70Mx	6TON145M	155145M
95	95Mx-A	6TON20M	15520M	95Mx	6TON15M	15515M
120	120Mx-A	6TON22M	15522M	120Mx	6TON18M	15518M
150	150Mx-A	6TON25M	15525M	150Mx	6TON21M	15521M
185	185Mx-A	6TON27M	15527M	185Mx	6TON23M	15523M
240	240Mx-A	6TON30M	15530M	240Mx		15526M
300	300Mx-A		15532M	300Mx		15529M
400	400Mx-A		15536M	400Mx		15536M

Dostępne rozwiązania połączeń kablowych
Jaka jest różnica pomiędzy Klasą A oraz Klasą B

Klasa A

- Końcówki rurowe wykonane w Klasie A przeznaczone są do sieci dystrybucji energii elektrycznej w przemyśle, gdzie mogą być poddawane działaniu zwarć o stosunkowy wysokim natężeniu i czasie trwania.
- **Końcówki Klasy A mogą być stosowane w każdej aplikacji !!!**

Klasa B

- Końcówki rurowe wykonane w Klasie B są przeznaczone do sieci w których przeciążenia i zwarcia są szybko usuwane przez zainstalowane urządzenia ochronne

Rodzaje badań w zależności od klasy zgodnie z normą IEC 61238-1

- **Klasa A**: cykl nagrzewania i test zwarcia;
- **Klasa B**: tylko cykl nagrzewania;

Końcówki w Klasie A poddawane są dodatkowo sześciu zwarciom wywołanym po 200 cyklach nagrzewania

Natężenie prądu zwarciowego powinno wówczas zwiększać temperaturę nieosłoniętych przewodów

odniesienia z ≤35 ° do 250 ° - 250 ° C.

© ABB

Power and productivity
for a better world™