



# KATALOG KABLI I PRZEWODÓW GÓRNICZYCH



Skontaktuj się z nami:

**Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o.**

30-009 Kraków,  
ul. Józefa Friedleina 3/3

**Adres korespondencyjny:**

Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o.

Zakład produkcyjny  
32-353 Trzyciąż 165  
woj. małopolskie

tel.: +48 12 389 40 24

**[www.bitner.com.pl](http://www.bitner.com.pl)**

**e-mail: [bitner@bitner.com.pl](mailto:bitner@bitner.com.pl)**



Szanowni Państwo,

Jako producent kabli i przewodów oferujemy szeroki zakres asortymentu co sprawia, że jesteśmy w stanie kompleksowo obsłużyć szeroki wachlarz inwestycji. Produkujemy kable standardowe i specjalistyczne przeznaczone do pracy w różnych gałęziach przemysłu.

Przemysł wydobywczy to obszar, któremu poświęciliśmy wiele uwagi, opracowując konstrukcje kabli przeznaczone do pracy w szczególnie trudnych warunkach. Produkowane przez nas przewody górnicze zapewniają zasilanie oraz transmisję sygnałów w kopalniach odkrywkowych, otworowych, a także najbardziej wymagających podziemnych zakładach górniczych. Kable BITNER nadają się do pracy w wyrobiskach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego oraz metanu, gwarantując przy tym bezawaryjną pracę urządzeń górniczych i bezpieczeństwo ludzi.

W niniejszym katalogu znajdziecie Państwo opis konstrukcji kabli i przewodów, jak również dane techniczne, wymiary i inne informacje przydatne do prawidłowego doboru kabli.

Zapraszamy do współpracy



# O Firmie

Spółka Zakłady Kablowe BITNER to polski producent kabli i przewodów działający na rynku od 1996 roku. Zakład produkcyjny znajduje się 30 km od Krakowa w miejscowości Trzyciąż.



Firma zatrudnia prawie 500 osobową załogę, posiada nowoczesny park maszynowy oraz około 32 000m<sup>2</sup> powierzchni produkcyjno-magazynowej.

Wykorzystywanie nowoczesnych materiałów i technologii pozwala na uzyskanie produktów najwyższej jakości. Od kilkunastu lat posiadamy wdrożony system zarządzania jakością ISO 9001 oraz ISO 14001, a nasze produkty spełniają wymagane normy i standardy.

Największą wartością firmy jest doświadczona kadra pracowników. Wysokie kwalifikacje i zaangażowanie znajdują bezpośrednie odzwierciedlenie w poziomie zadowolenia naszych klientów.

Potwierdzeniem jakości i skuteczności funkcjonowania firmy są liczne nagrody i wyróżnienia, stale rosnąca liczba odbiorców, a także nowoczesnych rozwiązań technologicznych dedykowanych na rozmaite rynki krajowe i zagraniczne.

Ponad 20 lat funkcjonowania firmy i uznanie wśród odbiorców zobowiązują nas do dalszej pracy i nieustannego rozwoju.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów stawiamy na jakość, która stanowi priorytet na każdej płaszczyźnie naszej działalności. Od 2000 roku posiadamy całkowicie wdrożony System Zarządzania Jakością ISO 9001.



System Zarządzania Środowiskowego ISO 14001, w sposób świadomy i efektywny pozwala nam prowadzić działalność w zgodzie z normami środowiskowymi, skutkując poprawą wydajności zużycia energii oraz redukcjowania odpadów.

**ROZDZIAŁ I** Kable i przewody energetyczne górnicze  
na napięcie 0,6/1kV

YnOGY	8
YnOGYek	10
YnOGYekm	12
YnKGY-žo	14
YKGYyn-žo	16
YKGYyn	18
YKGYFtZnyn	20
YKGYFoyn	22
YKGYFoyn-žo	24
YHKGYyn	26
YHKGYekyn	28
YHKGYFtZnyn	30
YHKGYFoyn	32
YHKGXSyn	34
YHKGXSekyn	36
YHKGXSFtZnyn	38
YHKGXSFoyn	40
Współczynniki poprawkowe do obciążalności długotrwałej dla energetycznych kabli górniczych 0,6/1kV	42

**ROZDZIAŁ II** Przewody górnicze energetyczne o powłoce gumowej  
na napięcie do 0,6/1kV

OnG jednożyłowy	44
OnG wielożyłowy	45
OnG1	46
OnGc-G	47
OnGcekż-G	49
O2nGcekż-G	51
OnGcekż-GW	53
OnGcekż-G2	55
O2nGcekż-G2	57
Obciążalność prądowa przewodów OnGcekż-G2, O2nGcekż-G2	59
OnZGcekż-GW(A)	63
OnGcekżi-G	65
OnG-Szn	67
H07RN-F	68
H07BQ-F	70
OGł	72
BiTmining NSSHOEU	73
BiTmining NSSHCOEU	76

**ROZDZIAŁ III** Przewody górnicze energetyczne na napięcie 3,6/6kV

YKGYFtZnyn	78
YKGYFoyn	80
YHKGYFtZnyn	82
YHKGYFoyn	84
YHKGXSFoyn	86
YHKGXSFtZnyn	88
YHKGXSekyn	90



YHKGyEkFtZnyn	92
YHKGXSekFtZnyn	94
YUHKGXSFtZnyn	96
YUHKGXSFoyn	98
YUHKGXSekyn	100

## ROZDZIAŁ IV Przewody oponowe średniego napięcia

OnGcekgż-G 3,6/6kV	106
OnGcekgż-G 6/10kV	108
OnGcekgż-G 8,7/15kV	110
OnGcekgż-G 12/20kV	112
OnGcekgż-G 18/30kV	114
OGc 3,6/6kV	116
OnGcrekgż-G(S) 3,6/6kV	118
OnGcrekgż-G(S) 6/10kV	119
OnGcrekgż-G(Z) 3,6/6kV	120
OnGcrekgż-G(Z) 6/10kV	121
BiTflex®OnGcekgż/w-GW 3,6/6kV	122
BiTflex®O2nGcekgż/w-GW 3,6/6kV	125
BiTflex®(a) OnGcekgż/w-GW 3,6/6kV	128
BiTflex®(a) O2nGcekgż/w-GW 3,6/6kV	131
BiTmining®NTSCGEWOU-W .../3	134
BiTmining®NTSCGEWOU-W .../3E	137
BiTmining®(N)TSKCGECWOU-CH	140
BiTmining®(N)TSKCGECWOU-FN	142
BiTmining®(N)TSCGEWOU-F	144
BiTmining®(N)TSCGEWOU-R	147
BiTmining®(N)TSCGEWOU-SR	150
BiTmining®(N)TSCGEWOU-SR FO	153
BiTmining®(N)TSCGEWOU-TR	156
BiTmining®NTMGCWOU	159

## ROZDZIAŁ V Kable i przewody sygnalizacyjne górnicze

YnKGSY	162
YnKGSLY	164
YKGSYkonyn	166
YnKGSYkon	168
YKGSLYkonyn	170
YnKGSLYkon	172
YKGSYFtZnyn	174
YKGSYFoyn	176
YnHKGSY	178
YnHKGSLY	180
YHKGSYFtZnyn	182
YHKGSYFoyn	184
YnHKGSYkon	186
YnHKGSLYkon	188
YnStY-G(żo)	190
YnStYekzi-G(żo)	192
L-2YYQY	194
Dane techniczne dla kabli i przewodów sygnalizacyjnych górniczych	195



## SPIS TREŚCI

### ROZDZIAŁ VI Telekomunikacyjne kable i przewody górnicze

YnTKGX	198
YTKGXFiZnyn	199
YTKGXFoyn	200
YnHTKGX	201
YnTKGMFLY	203
8GTL3Gkon-G	204
YnWGDek 75	206
YUTKGXFoyn	207
Kolorystyka żył kabli telekomunikacyjnych	
YnTKGX, YTKGXFiZnyn, YTKGXFoyn, YUTKGXFoyn	208

### ROZDZIAŁ VII Przewody strzałowe

SDY	210
PSY	211
YDYp	212



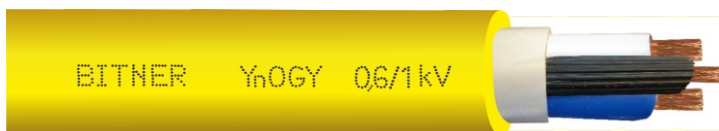


# Rozdział I

---

## Kable i przewody energetyczne górnicze na napięcie 0,6/1kV

YnOGY	8
YnOGYek	10
YnOGYekm	12
YnKGY-żo	14
YKGYyn-żo	16
YKGYyn	18
YKGYFtZnyn	20
YKGYFoyn	22
YKGYFoyn-żo	24
YHKGYyn	26
YHKGYekyn	28
YHKGYFtZnyn	30
YHKGYFoyn	32
YHKGXSyn	34
YHKGXSekyn	36
YHKGXSftZnyn	38
YHKGXSfoyn	40
Współczynniki poprawkowe do obciążalności długotrwałej dla energetycznych kabli górniczych 0,6/1kV	42



## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y) i powłoce zewnętrznej PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn)

### Zakresy temperatury:

Temperatura pracy: -30°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas pracy: 70°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 160°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

3,2kV (żyły robocze)

2kV (żyły pomocnicze)

**Min. promień gięcia:**

przy instalowaniu na stałe: 6xØ

dla odbiorników ruchomych: 10xØ

**Dopuszczalna wartość siły naciągu [N]:**

przy bezpośrednim ciągnięciu za żyły: 50°S

przy ciągnięciu za powłokę (np. pończocha):

50°S

gdzie: S - suma przekrojów żył roboczych

kabla [mm<sup>2</sup>]

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Kolory żył:**

żyły robocze: naturalna, czerwona, niebieska

żyła ochronna: czarna karbowana

żyła pomocnicza: brązowa

**Osrodek:** żyły skręcone równolegle wokół wypełnienia centralnego

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1

badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na

wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Giętkie przewody zasilające przeznaczone do zasilania stałych przenośnych i ruchomych urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych podziemnych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem. Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego oraz w wyrobiskach metanowych przeznaczone są kable ekranowane YnOGYekm oraz YnOGYekm.

### Przykład oznaczenia przewodu:

YnOGY 3x6+6+4mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 5-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych i żyły ochronnej 6mm<sup>2</sup> i przekroju żyły pomocniczej 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
			roboczych	ochronnych	pomocniczych	roboczych	ochronnych	pomocniczych		
GP0001	3x2,5+2,5	4	3	1		2,5	2,5		16,2	405
GP0002	3x4+4					4	4		17,5	505
GP0003	3x6+6					6	6		20,2	680
GP0004	3x10+10					10	10		23,3	975
GP0005	3x16+16					16	16		27,0	1370
GP0006	3x25+16					25	16		33,1	2030
GP0007	3x35+16					35	16		36,0	2480
GP0008	3x50+25					50	25		42,1	3435
GP0009	3x70+25					70	25		47,4	4490
GP0010	3x95+25					95	25		53,9	5800
GP0011	3x120+25*	120	25		58,3	6980				
GP0012	3x2,5+2,5+2,5	5	3	1	1	2,5	2,5	2,5	17,3	455
GP0013	3x4+4+4					4	4	4	18,9	565
GP0014	3x6+6+4					6	6	4	21,8	760
GP0015	3x10+10+6					10	10		25,4	1095
								6		

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

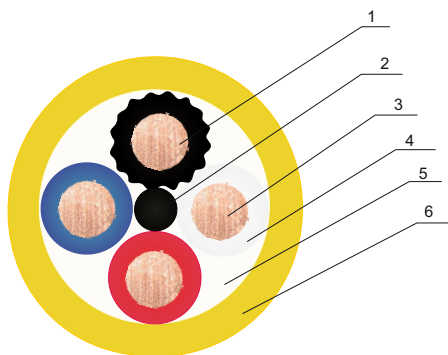
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

\* po uzgodnieniu z zamawiającym możliwe wykonanie żyły ochronnej o przekroju 50mm<sup>2</sup>

## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YnOGY:

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Max. rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C [Ω/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. <25°C [A]
2,5	7,98	0,110	0,35	27
4	4,95	0,101	0,32	37
6	3,30	0,101	0,32	47
10	1,91	0,097	0,31	66
16	1,21	0,094	0,30	87
25	0,780	0,094	0,30	113
35	0,554	0,091	0,29	140
50	0,386	0,091	0,29	172
70	0,272	0,088	0,28	212
95	0,206	0,088	0,28	257
120	0,161	0,085	0,27	295

Uwaga: Max. rezystancja żył ochronnych i sterowniczych jest taka sama jak żył roboczych o odpowiednim przekroju wg tabeli



1. Żyłka ochronna
2. Wypełnienie centralne
3. Żyłki robocze
4. Izolacja
5. Opona wewnętrzna
6. Opona zewnętrzna



zastosowanie  
w górnictwie



wysoka giętkość



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepaliona  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), oponie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie się płomienia (Yn), z ekranami indywidualnymi z półprzewodzącego PVC (ek)

### Zakres temperatur:

Temperatura pracy: -30°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas pracy: 70°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 160°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

3,2kV (żyły robocze)

2kV (żyły pomocnicze)

**Min. promień gięcia:**

przy instalowaniu na stałe: 6xØ

dla odbiorników ruchomych: 10xØ

**Dopuszczalna wartość siły naciągu [N]:**  
przy bezpośrednim ciągnięciu za żyły: 50°S  
przy ciągnięciu za powłokę (np. pończocha): 50°S

gdzie: S - suma przekrojów żył roboczych kabla [mm<sup>2</sup>]

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Kolory żył:**

żyły robocze: naturalna, czerwona, niebieska

żyła ochronna: miedziana nieizolowana

żyła pomocnicza: brązowa

**Ekran indywidualny na żyłach:** wytłoczony z tworzywa półprzewodzącego na każdej żyłce roboczej

**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane i pomocnicza skręcone równolegle wokół nieizolowanej żyły ochronnej

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniony

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do zasilania stałych i przenośnych urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, w polach niemetanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” lub „c” wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnOGYek 3x10+10+6mm<sup>2</sup> - przewód oponowy górniczy o izolacji PVC na napięcie znamionowe 0,6/1kV z trzema żyłami roboczymi o przekroju 10mm<sup>2</sup>, z żyłą ochronną 10mm<sup>2</sup>, żyłą pomocniczą 6mm<sup>2</sup> i oponą PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
			roboczych	ochronnych	pomocniczych	roboczych	ochronnych	pomocniczych		
GP0100	3x2,5+2,5+2,5	5	3	1	1	2,5	2,5	2,5	20,0	585
GP0101	3x4+4+4					4	4	4	21,2	700
GP0102	3x6+6+4					6	6	4	23,8	895
GP0103	3x10+10+6					10	10	6	27,0	1240

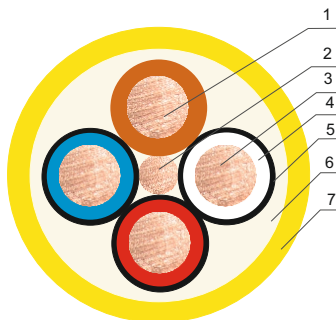
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YnOGYek:

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Max. rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C [Ω/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Pojemność żyła-ekran [μF/km]	Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. <25°C [A]
2,5	7,98	0,126	0,40	0,42	27
4	4,95	0,113	0,36	0,55	37
6	3,30	0,110	0,35	0,57	47
10	1,91	0,104	0,33	0,62	66

Uwaga: Max. rezystancja żył ochronnych i sterowniczych jest taka sama jak żył roboczych o odpowiednim przekroju wg tabeli



1. Żyła pomocnicza
2. Żyła ochronna
3. Żyła robocza
4. Izolacja
5. Ekran indywidualny
6. Opona wewnętrzna
7. Opona zewnętrzna



zastosowanie  
w górnictwie



wysoka giętkość



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach w postaci opłotu miedzianego (ekm), o powłoce zewnętrznej PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn)

### Zakresy temperatury:

Temperatura pracy: -30°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas pracy: 70°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 160°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

3,2kV (żyły robocze)

2kV (żyły pomocnicze)

**Min. promień gięcia:**

przy instalowaniu na stałe: 6xØ

dla odbiorników ruchomych: 10xØ

**Dopuszczalna wartość siły naciągu [N]:**

przy bezpośrednim ciągnięciu za żyły: 50°S  
przy ciągnięciu za powłokę (np. pończocha): 50°S

gdzie: S - suma przekrojów żył roboczych kabla [mm<sup>2</sup>]

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Kolory żył:**

żyły robocze: naturalna, czerwona, niebieska

żyła ochronna: miedziana nieizolowana

1 żyła pomocnicza: brązowa

3 żyły pomocnicze: naturalna, czerwona, niebieska

**Ekran indywidualny na żyłach:** opłot z pasemek miedzianych i przędzy z tworzywa sztucznego

**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane i pomocnicze skręcone równolegle wokół nieizolowanej żyły ochronnej

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do zasilania stałych i przenośnych urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, w polach niemetalowych i metalowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” lub „c” wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnOGYekm 3x10+10+6mm<sup>2</sup> - przewód 5-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych i żyły ochronnej 10mm<sup>2</sup> i przekroju żyły pomocniczej 6mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabła [kg/km]
			roboczych	ochronnych	pomocniczych	roboczych	ochronnych	pomocniczych		
GP0200	3x2,5+2,5+2,5	5	3	1	1	2,5	2,5	2,5	17,5	505
GP0201	3x4+4+4				1	4	4	4	18,7	619
GP0202	3x6+6+4				1	6	6	4	21,4	810
GP0203	3x10+10+6				1	10	10	6	24,6	1150
GP0211	3x16+16+10				1	16	16	10	28,9	1620
GP0212	3x25+16+16	7	3	1	1	25	16	16	35,2	2340
GP0204	3x16+16+3x1,5				3	16	16	1,5	31,9	1870
GP0205	3x25+16+3x2,5				3	25	16	2,5	34,7	2350
GP0206	3x35+16+3x2,5				3	35	16	2,5	37,5	2770
GP0207	3x50+25+3x4				3	50	25	4	43,8	3840
GP0208	3x70+35+3x4				3	70	35	4	49,1	5010
GP0213	3x95+35+3x4				3	95	35	4	55,8	6410
GP0214	3x120+50+3x4				3	120	50	4	60,2	7770

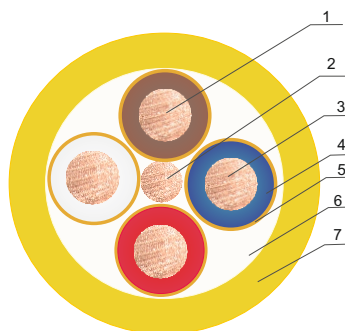
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YnOGYekm:

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Max. rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C [Ω/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Pojemność jednostkowa [μF/km]	Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. <25°C [A]
2,5	7,98	0,126	0,40	0,42	27
4	4,95	0,113	0,36	0,55	37
6	3,30	0,110	0,35	0,57	47
10	1,91	0,104	0,33	0,62	66
16	1,21	0,096	0,28	0,66	90
25	0,780	0,094	0,28	0,67	115
35	0,554	0,090	0,27	0,76	144
50	0,386	0,088	0,26	0,81	176
70	0,272	0,084	0,25	0,92	213
95	0,206	0,083	0,25	0,96	250
120	0,161	0,080	0,24	1,08	290

Uwaga: Max. rezystancja żył ochronnych i sterowniczych jest taka sama jak żył roboczych o odpowiednim przekroju wg tabeli



1. Żyła pomocnicza
2. Żyła ochronna
3. Żyła robocza
4. Izolacja
5. Ekran indywidualny
6. Opona wewnętrzna
7. Opona zewnętrzna

# YnKGY-žo

Kabel elektroenergetyczny górniczy

RoHS 2011/65/EU



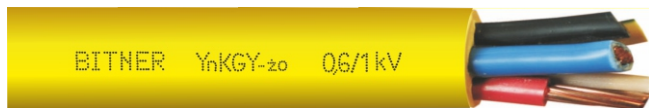
LVD 2014/35/EU

CPR

CPR 305/2011

2 lata

gwarancji

zastosowanie  
w górnictwie

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3niepalnioma  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi o izolacji PVC (Y) oraz powłoce zewnętrznej PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn), z żyłą ochronną zielono-żółtą (žo)

### Zakresy temperatury:

Temperatura pracy: -30°C do 70°C  
Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:** 3,5kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl. 1 lub wielodrutowe kl. 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

### Kolory żył:

kable 3-żyłowe: naturalna, czerwona, zielono-żółta

kable 4-żyłowe: naturalna, czerwona, niebieska, zielono-żółta

kable 5-żyłowe: naturalna, czerwona, niebieska, czarna, zielono-żółta

**Ośrodek:** żyły skręcone równolegle

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych wyrobiskach górniczych, w polach niemietanowych i w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

### Przykład oznaczenia:

YnKGY-žo 4 x 2,5mm<sup>2</sup> - kabel energetyczny górniczy o powłoce niepalniomej, 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych i żyły ochronnej (zielono-żółtej) 2,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
GP0300	3x1,5	10,2	153
GP0301	4x1,5	11,1	180
GP0302	5x1,5	11,8	215
GP0303	3x2,5	11,0	195
GP0304	4x2,5	12,0	235
GP0305	5x2,5	12,9	280
GP0306	3x4	12,9	280
GP0307	4x4	14,2	345
GP0308	5x4	15,2	410
GP0309	3x6	13,9	355
GP0310	4x6	15,4	440
GP0311	5x6	16,6	525
GP0312	3x10*	16,1	520
GP0313	4x10*	18,1	655
GP0314	5x10*	19,2	790

\*wykonanie żyły wg PN-EN 60228 kl.2

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

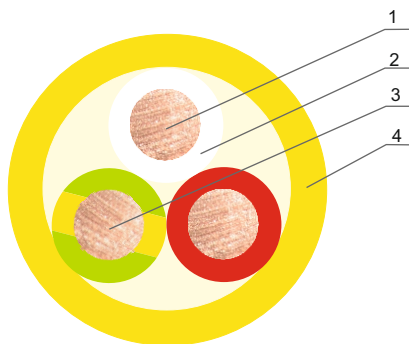
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli



## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YnKGY-żo:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [A]
1,5	12,1	0,34	0,107	19	0,17
2,5	7,41	0,32	0,099	27	0,29
4	4,61	0,32	0,100	37	0,46
6	3,08	0,30	0,095	47	0,69
10	1,83	0,28	0,089	62	1,15

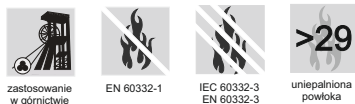
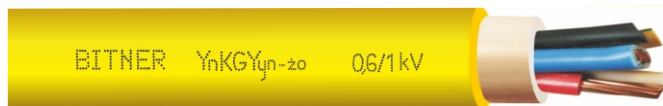
\* obciążalność zwarciova 1 sekundova, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe 70°C



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Żyła ochronna
4. Powłoka zewnętrzna

# YKGYyn-žo

Kabel elektroenergetyczny górniczy

zastosowanie  
w górnictwie

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3niepalniorna  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn), z żyłą ochronną zielono - żółtą (žo)

### Zakresy temperatury:

Temperatura pracy: -30°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura

przy układaniu: -5°C

Napięcie pracy: 0,6/1kV

Napięcie probiercze: 3,5kV

Min. promień gięcia: 10x $\varnothing$ 

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

### Kolory żył:

kable 3-żyłowe: naturalna, czerwona, zielono-żółta

kable 4-żyłowe: naturalna, czerwona, niebieska, zielono-żółta

kable 5-żyłowe: naturalna, czerwona, niebieska, czarna, zielono-żółta

**Ośrodek:** żyły skręcone równoległe

**Powłoka wewnętrzna:** specjalny PVC

**Powłoka zewnętrzna(osłona):** specjalny PVC, niepalniorny

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

### Przykład oznaczenia:

YKGYyn-žo 4x2,5mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych i żyły ochronnej (zielono-żółtej) 2,5mm<sup>2</sup> na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
GP0350	3x1,5	13,9	260
GP0351	4x1,5	14,8	300
GP0352	5x1,5	15,6	350
GP0353	3x2,5	14,7	310
GP0354	4x2,5	15,8	355
GP0355	5x2,5	16,6	425
GP0356	3x4	16,6	410
GP0357	4x4	17,9	480
GP0358	5x4	18,7	580
GP0359	3x6	17,7	490
GP0360	4x6	19,1	590
GP0361	5x6	20,3	720
GP0362	3x10*	19,8	680
GP0363	4x10*	21,9	830
GP0364	5x10*	22,9	970

\*wykonanie żyły wg PN-EN 60228 kl.2

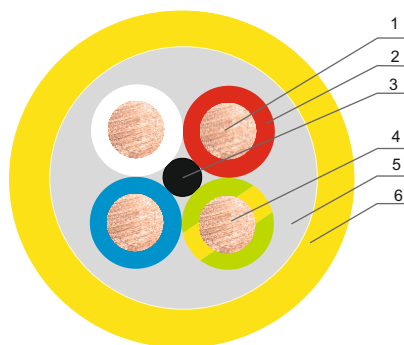
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

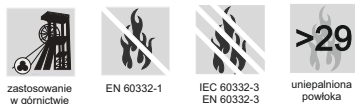
**Parametry elektryczne żył roboczych kabli YKGYyn-žo:**

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [A]
1,5	12,1	0,34	0,107	19	0,17
2,5	7,41	0,32	0,099	27	0,29
4	4,61	0,32	0,100	37	0,46
6	3,08	0,30	0,095	47	0,69
10	1,83	0,28	0,089	62	1,15

\* obciążalność zwarciova 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe 70°C



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Wkładka polwinitowa
4. Żyła ochronna
5. Powłoka
6. Osłona zewnętrzna



## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), powłoce wewnętrznej PVC (Y), i powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:** 3,5kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Kolory izolacji żył:**

żyły robocze: naturalna, czerwona, niebieska

żyła ochronna: naturalna

**Ośrodek:** równoległe skręcone izolowane żyły robocze wraz ze składowymi żyłami ochronnej

**Powłoka wewnętrzna:** specjalny PVC

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniony

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

### Przykład oznaczenia:

YKGYyn 3x70/25mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
GP0371	3x16/10	30,8	1635
GP0373	3x25/16	31,7	1940
GP0374	3x35/16	31,9	2170
GP0376	3x50/16	36,0	2810
GP0378	3x70/25	39,1	3620
GP0379	3x95/25	44,6	4755
GP0380	3x120/35	49,4	5930
GP0381	3x150/50	54,8	7330
GP0383	3x185/50	59,1	8730
GP0384	3x240/70	67,7	11460

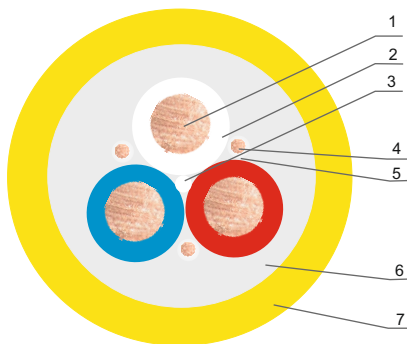
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YKGYyn:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [A]
10	1,83	0,28	0,089	64	1,15
16	1,15	0,27	0,084	86	1,84
25	0,727	0,27	0,084	113	2,88
35	0,524	0,26	0,082	139	4,03
50	0,387	0,25	0,080	173	5,75
70	0,268	0,24	0,077	212	8,05
95	0,193	0,24	0,076	257	10,93
120	0,153	0,24	0,075	294	13,80
150	0,124	0,24	0,074	335	17,25
185	0,099	0,24	0,074	382	21,28
240	0,075	0,23	0,074	448	27,60

\* obciążalność zwarciova 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Wkładka polwinitowa
4. Składowa żyły ochronnej
5. Izolacja żyły ochronnej
6. Powłoka PVC
7. Osłona zewnętrzna

# YKGYFtZnyn

Kabel elektroenergetyczny górniczy  
opancerzony taśmą stalową ocynkowaną



zastosowanie  
w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniorna  
powłoka



w wyrobiskach  
o nachyleniu  $\leq 45^\circ$

**EMAG**

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), powłoce wewnętrznej PVC (Y), pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (FtZn) i powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie robocze:** 3,5kV

**Min. promień gięcia:** 10x $\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Kolory izolacji żył:**

żyły robocze: naturalna, czerwona, niebieska

żyła ochronna: naturalna

**Ośrodek:** równoległe skręcone izolowane żyły robocze wraz ze składowymi żyłami ochronnej

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniorny

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty.

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 45°

### Przykład oznaczenia:

YKGYFtZnyn 3x70/25mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
GP0500	3x10/6	28,7	1505
GP0501	3x16/10	32,2	1960
GP0503	3x25/16	32,9	2250
GP0504	3x35/16	33,1	2480
GP0505	3x50/16	37,2	3160
GP0506	3x70/25	40,7	4020
GP0507	3x95/25	45,8	5200
GP0510	3x120/35	51,6	6830
GP0511	3x150/50	56,5	8210
GP0512	3x185/50	60,7	9640
GP0513	3x240/70	71,3	13350

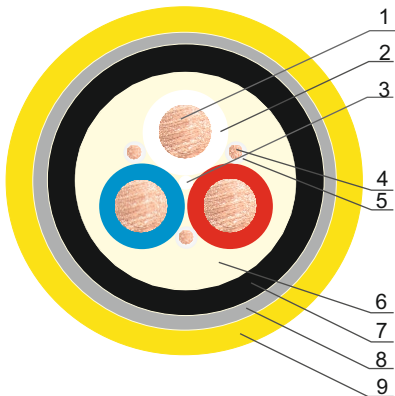
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uzgodnienia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy p zewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

**Parametry elektryczne żył roboczych kabli YKGYFtZnyn:**

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [A]
10	1,83	0,28	0,089	64	1,15
16	1,15	0,27	0,084	86	1,84
25	0,727	0,27	0,084	113	2,88
35	0,524	0,26	0,082	139	4,03
50	0,387	0,25	0,080	173	5,75
70	0,268	0,24	0,077	212	8,05
95	0,193	0,24	0,076	257	10,93
120	0,153	0,24	0,075	294	13,80
150	0,124	0,24	0,074	339	17,25
185	0,099	0,24	0,074	387	21,28
240	0,075	0,23	0,074	454	27,60

\* obciążalność zwarciova 1 sekunda, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Wkładka poliwinitowa
4. Składowa żyły ochronnej
5. Izolacja żyły ochronnej
6. Powłoka wypełniająca
7. Powłoka
8. Pancerz z taśm stalowych
9. Osłona zewnętrzna

# YKGYFoy<sub>n</sub>

Kabel elektroenergetyczny górniczy  
opancerzony drutami stalowymi



**EMAG**



zastosowanie  
w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniorna  
powłoka



kabel szybowy

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, w izolacji PVC (Y), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), pancerzu z drutów stalowych okrągłych (Fo) i powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)  
**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
 Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:** 3,5kV  
**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Kolory izolacji żył:**

żyły robocze: naturalna, czerwona, niebieska

żyła ochronna: naturalna

**Ośrodek:** równoległe skręcone izolowane żyły robocze wraz ze składowymi żyłami ochronnej

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** druty stalowe ocynkowane okrągłe z taśmą stalową FtZn nawiniętą przeciwskrętnie

**Powłoka zewnętrzna(osłona):** specjalny PVC, niepalniorny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, w pokładach niemetanowych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable te można stosować w szybach i wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia:** YKGYFoy<sub>n</sub> 3x70/25mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70 mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25 mm<sup>2</sup> na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
GP0600	3x10/6	31,7	2140
GP0608	3x16/10	35,0	2660
GP0602	3x25/16	35,7	2990
GP0604	3x35/16	35,9	3220
GP0605	3x50/16	41,0	4290
GP0606	3x70/25	44,3	5230
GP0607	3x95/25	49,4	6570
GP0603	3x120/35	55,4	8480
GP0609	3x150/50	60,7	10090
GP0610	3x185/50	65,3	11710
GP0611	3x240/70	75,3	15890

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

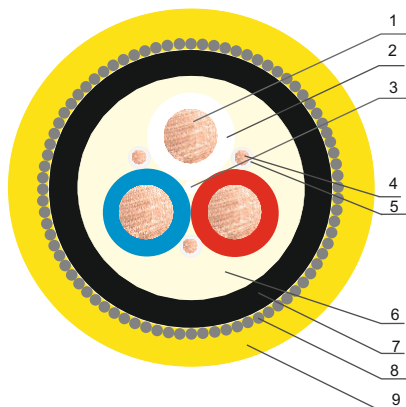
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli



## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YKGYFoyn:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktywność indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [kA]
10	1,83	0,28	0,089	64	1,15
16	1,15	0,27	0,084	86	1,84
25	0,727	0,27	0,084	113	2,88
35	0,524	0,26	0,082	139	4,03
50	0,387	0,25	0,080	173	5,75
70	0,268	0,24	0,077	212	8,05
95	0,193	0,24	0,076	257	10,93
120	0,153	0,24	0,075	294	13,80
150	0,124	0,24	0,074	339	17,25
185	0,099	0,24	0,074	387	21,28
240	0,075	0,23	0,074	454	27,60

\* obciążalność zwarciova 1 sekunda, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Wkładka polwinitowa
4. Składowa żyły ochronnej
5. Izolacja żyły ochronnej
6. Powłoka wypełniająca
7. Powłoka
8. Pancerz z drutów stalowych okrągłych
9. Osłona

# YKGYFoyń-żo

Kabel elektroenergetyczny górniczy  
opancerzony drutami stalowymi



**EMAG**



## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G) z żyłami miedzianymi o izolacji PVC (Y), powłoce wewnętrznej PVC (Y), w pancerzu z drutów stalowych okrągłych (Fo) i powłocie zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn), z żyłą ochronną zielono - żółtą (żo)  
**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
 Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:** 3,5kV  
**Min. promień gięcia:** 10x∅

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228  
**Izolacja:** specjalny PVC

### Kolory żył:

kable 3-żyłowe: naturalna, czerwona, zielono-żółta  
 kable 4-żyłowe: naturalna, czerwona, niebieska, zielono-żółta  
 kable 5-żyłowe: naturalna, czerwona, niebieska, czarna, zielono-żółta

**Ośrodek:** równoległe skręcone żyły robocze i żyła ochronna

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** druty stalowe ocynkowane okrągłe z taśmą stalową FtZn nawiniętą przeciwskrętnie

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych w polach niemietanowych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable te można stosować w wyrobiskach o kącie nachylenia nie większym niż 90°.

### Przykład oznaczenia:

YKGYFoyń-żo 4x2,5mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 2,5mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 2,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
GP0700	3x1,5	16,3	535
GP0701	4x1,5	17,2	590
GP0702	5x1,5	18,0	645
GP0703	3x2,5	17,2	605
GP0704	4x2,5	18,2	670
GP0705	5x2,5	19,1	740
GP0706	3x4	19,0	740
GP0707	4x4	20,3	840
GP0708	5x4	21,8	1030
GP0709	3x6	20,1	850
GP0710	4x6	22,0	1070
GP0711	5x6	23,2	1200
GP0714	3x10*	22,9	1180
GP0715	4x10*	24,8	1380
GP0716	5x10*	26,0	1560

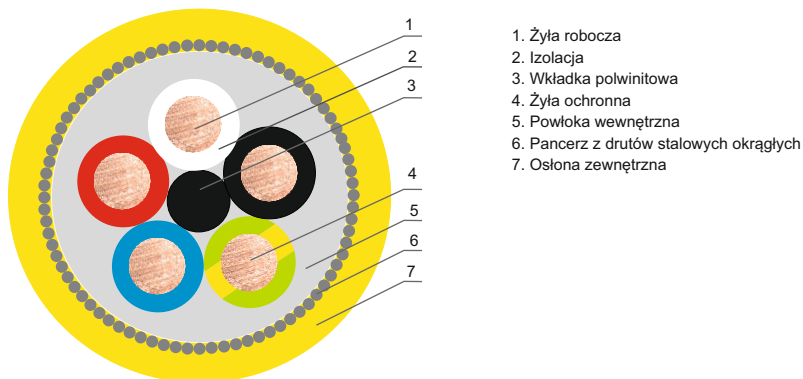
\*wykonanie żyły wg PN-EN 60228 kl.2

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

**Parametry elektryczne żył roboczych kabli YKGYFoyn-żo:**

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [kA]
1,5	12,1	0,37	0,118	20	0,17
2,5	7,41	0,35	0,109	28	0,29
4	4,61	0,35	0,110	38	0,46
6	3,08	0,33	0,105	48	0,69
10	1,83	0,31	0,098	64	1,15

\* obciążalność zwarciova 1 sekunda, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Wkładka polwinitowa
4. Żyła ochronna
5. Powłoka wewnętrzna
6. Pancierz z drutów stalowych okrągłych
7. Oslona zewnętrzna

# YHKG<sub>Yn</sub> Elektroenergetyczny ekranowany kabel górniczy



zastosowanie w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



uniepalniona powłoka



do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi o izolacji PVC (Y) z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), w powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)  
**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
 Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:** 3,5kV  
**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228  
**Izolacja:** specjalny PVC  
**Kolory żył:** naturalna, czerwona, niebieska  
**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane  
**Rdzeń:** drut lub linka miedziana  
**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia  
**Powłoka wewnętrzna:** PVC lub guma niewulkanizowana  
**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29  
**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych, w zakładach górniczych, w polach niemetanowych i metanowych, w strefach zagrożonych wybuchem:  
 - metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”  
 - pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”

### Przykład oznaczenia:

YHKG<sub>Yn</sub> 3x50/16mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 50mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

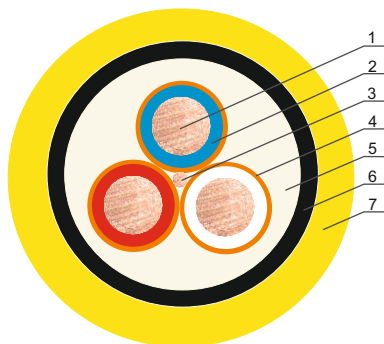
Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP0800	3x10/6	23,0	880
GP0810	3x16/10	24,9	1160
GP0802	3x25/16	29,4	1740
GP0803	3x35/16	32,2	2190
GP0804	3x50/16	37,2	2940
GP0805	3x70/25	40,1	3580
GP0806	3x95/25	45,3	4740
GP0807	3x120/35	49,2	5660
GP0808	3x150/50	55,9	7440
GP0809	3x185/50	61,3	9240
GP0811	3x240/70	71,0	12200

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKG<sup>Y</sup>yn:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [kA]
10	1,83	0,31	0,098	69	1,15
16	1,15	0,30	0,094	89	1,84
25	0,727	0,28	0,089	118	2,88
35	0,524	0,28	0,087	143	4,03
50	0,387	0,27	0,083	174	5,75
70	0,268	0,25	0,080	215	8,05
95	0,193	0,25	0,079	263	10,93
120	0,153	0,24	0,077	303	13,8
150	0,124	0,24	0,076	344	17,25
185	0,099	0,24	0,076	398	21,28
240	0,075	0,24	0,075	470	27,60

\* obciążalność zwarciova 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwała



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Osłona zewnętrzna

# YHKGYekyn

Elektroenergetyczny kabel górniczy  
podwójnie ekranowany



**EMAG**



zastosowanie  
w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniorna  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G) o żyłach miedzianymi, izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), powłocę wewnętrznej PVC (Y), o ekranie ogólnym na osrodku (ek) i osłonie zewnętrznej PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)  
**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:** 3,5kV  
**Min. promień gięcia:** 10x $\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228  
**Izolacja:** PVC  
**Kolory żył:** naturalna, czerwona, niebieska  
**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane  
**Rdzeń:** drut lub linka miedziana  
**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia  
**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana  
**Powłoka wewnętrzna:** PVC  
**Ekran ogólny:** dwie taśmy miedziane  
**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, uniepalniorny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29  
**Kolor powłoki zewnętrznej:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożenia wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem:  
- metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”  
- pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”

### Przykład oznaczenia:

YHKGYekyn 3x95/25mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 95mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

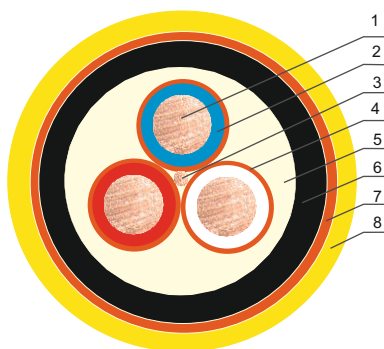
Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP1100	3x10/6	23,5	940
GP1101	3x16/10	27,4	1350
GP1110	3x16/16	27,4	1390
GP1102	3x25/16	30,5	1820
GP1103	3x35/16	33,3	2270
GP1104	3x50/16	38,4	3150
GP1105	3x70/25	42,3	4020
GP1106	3x95/25	46,9	5200
GP1107	3x120/35	51,4	6220
GP1108	3x150/50	58,0	7890
GP1109	3x185/50	62,4	9400
GP1111	3x240/70	68,5	11620

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKGYekyn:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [kA]
10	1,83	0,31	0,098	68	1,15
16	1,15	0,30	0,094	88	1,84
25	0,727	0,28	0,089	117	2,88
35	0,524	0,28	0,087	142	4,03
50	0,387	0,27	0,083	173	5,75
70	0,268	0,25	0,080	213	8,05
95	0,193	0,25	0,079	261	10,93
120	0,153	0,24	0,077	301	13,80
150	0,124	0,24	0,076	342	17,25
185	0,099	0,24	0,076	395	21,28
240	0,075	0,24	0,075	467	27,60

\* obciążalność zwarciova 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Ekran ogólny
8. Osłona zewnętrzna

# YHKGyFtZnyn

Elektroenergetyczny, ekranowany kabel górniczy,  
opancerzony taśmą stalową ocynkowaną



**EMAG**



zastosowanie  
w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepaliona  
powłoka



>29



≤45°

do stref zagrożonych  
wybuchem



a b c  
A B

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (FtZn) i powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:** 3,5kV

**Min. promień gięcia:** 10x $\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 i wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Kolory żył:** naturalna, czerwona, niebieska

**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia

**Powłoka wewnętrzna:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniowy

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, w polach niemetanowych i metanowych, w strefach zagrożonych wybuchem:

- metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”

- pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”

Kable można instalować w wyrobiskach o kącie nachylenia do 45°.

### Przykład oznaczenia:

YHKGyFtZnyn 3x95/25mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 95mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]
GP1000	3x10/6	24,5	1080
GP1001	3x16/10	28,4	1520
GP1010	3x16/16	28,4	1560
GP1002	3x25/16	31,6	2010
GP1003	3x35/16	34,4	2490
GP1004	3x50/16	39,5	3280
GP1005	3x70/25	43,3	4180
GP1006	3x95/25	48,1	5670
GP1007	3x120/35	52,5	6730
GP1008	3x150/50	59,1	8490
GP1009	3x185/50	63,5	10070
GP1011	3x240/70	70,0	12000

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

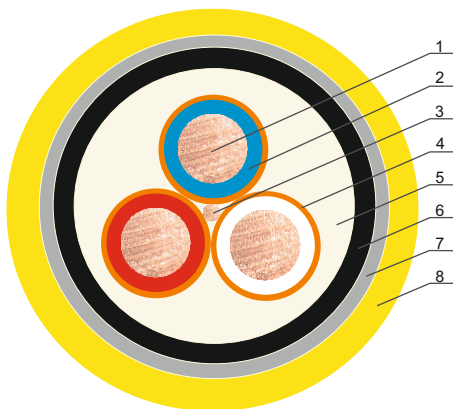
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli



Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKGyFtZnyn:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [kA]
10	1,83	0,34	0,108	68	1,15
16	1,15	0,33	0,103	88	1,84
25	0,727	0,31	0,098	117	2,88
35	0,524	0,31	0,096	142	4,03
50	0,387	0,30	0,091	172	5,75
70	0,268	0,28	0,088	213	8,05
95	0,193	0,27	0,087	261	10,93
120	0,153	0,26	0,085	301	13,80
150	0,124	0,26	0,084	342	17,25
185	0,099	0,26	0,084	395	21,28
240	0,075	0,25	0,084	467	27,60

\* obciążalność zwarciova 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Pancerz z taśm stalowych
8. Osłona zewnętrzna

# YHKGyFoyN

Elektroenergetyczny, pancernzony,  
ekranowany kabel górniczy



**EMAG**



zastosowanie  
w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniorna  
powłoka



>29



≤90°  
do stref zagrożonych  
wybuchem



a b c  
A B

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), panczeru z drutów stalowych okrągłych (Fo) i osłonie zewnętrznej PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)  
**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
 Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:** 3,5kV  
**Min. promień gięcia:** 10x $\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228  
**Izolacja:** specjalny PVC  
**Kolory żył:** naturalna, czerwona, niebieska  
**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane  
**Rdzeń:** drut lub linka miedziana  
**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia  
**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana  
**Powłoka wewnętrzna:** PVC  
**Pancerz:** druty stalowe okrągłe  
**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniorny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29  
**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, w polach niemietanowych i metanowych, w strefach zagrożonych wybuchem:  
 - metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”  
 - pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”  
 Kable można instalować w szybach i wyrobiskach o kącie nachylenia do 90°.

### Przykład oznaczenia:

YHKGyFoyN 3x95/25mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 95mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

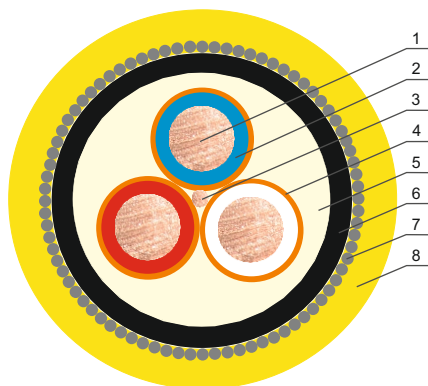
Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP1050	3x10/6	28,8	2050
GP1058	3x16/10	33,0	2850
GP1051	3x16/16	33,0	2880
GP1052	3x25/16	37,2	3590
GP1053	3x35/16	38,9	4040
GP1054	3x50/16	42,5	4850
GP1055	3x70/25	48,6	6780
GP1056	3x95/25	52,0	7630
GP1057	3x120/35	58,6	9400
GP1059	3x150/50	65,8	12240
GP1060	3x185/50	70,2	13800
GP1061	3x240/70	76,3	15900

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli

Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKGYFoyrn:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciowa* [kA]
10	1,83	0,34	0,108	68	1,15
16	1,15	0,33	0,103	88	1,84
25	0,727	0,31	0,098	117	2,88
35	0,524	0,31	0,096	142	4,03
50	0,387	0,30	0,091	172	5,75
70	0,268	0,28	0,088	213	8,05
95	0,193	0,27	0,087	261	10,93
120	0,153	0,26	0,085	301	13,80
150	0,124	0,26	0,084	342	17,25
185	0,099	0,26	0,084	395	21,28
240	0,075	0,25	0,084	467	27,60

\* obciążalność zwarciowa 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Pancerz z drutów stalowych okrągłych
8. Osłona zewnętrzna



zastosowanie  
w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniorna  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górnicy (G), z żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS) z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), w powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
Maksymalna temperatura żył podczas pracy: 90°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:** 3,5kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE

**Kolory żył:** trzy żyły białe lub naturalne

**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia

**Powłoka wewnętrzna:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniorny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych w polach niemietanowych i metanowych, w strefach zagrożonych wybuchem:

- metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”
- pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”

### Przykład oznaczenia:

YHKGXSyn 3x50/16mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 50mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP1210	3x10/10	24,6	960
GP1201	3x16/10	27,2	1260
GP1202	3x25/16	30,6	1730
GP1203	3x35/16	33,4	2180
GP1204	3x50/16	38,0	2870
GP1212	3x70/16	41,2	3600
GP1205	3x70/25	41,2	3630
GP1213	3x95/16	46,6	4850
GP1206	3x95/25	46,6	4880
GP1214	3x120/25	51,6	5950
GP1207	3x120/35	51,6	6000
GP1215	3x150/25	57,6	7440
GP1208	3x150/50	57,6	7490
GP1216	3x185/25	62,5	9080
GP1209	3x185/50	62,7	9150

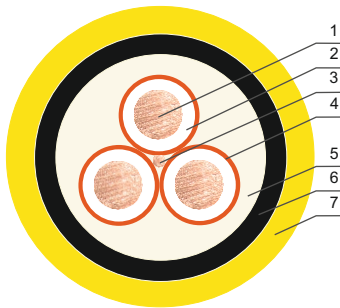
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli

**Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKGXSyn:**

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarcziowa* [kA]
10	1,83	0,31	0,098	81	1,43
16	1,15	0,30	0,094	106	2,29
25	0,727	0,28	0,089	140	3,58
35	0,524	0,28	0,087	168	5,01
50	0,387	0,27	0,083	201	7,15
70	0,268	0,25	0,080	253	10,01
95	0,193	0,25	0,079	315	13,59
120	0,153	0,24	0,077	357	17,16
150	0,124	0,24	0,076	407	21,45
185	0,0991	0,24	0,076	467	26,46

\* obciążalność zwarcziowa 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Osłona zewnętrzna

# YHKGXSekyn

Elektroenergetyczny kabel górniczy,  
podwójnie ekranowany



**EMAG**



zastosowanie  
w górnictwie



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniorna  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), o ekranie ogólnym na osrodku (ek), w osłonie zewnętrznej PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

### Zakresy temperatury:

Temperatura pracy: -30°C do 70°C

Maksymalna temperatura żył podczas pracy: 90°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

Napięcie pracy: 0,6/1kV

Napięcie probiercze: 3,5kV

Min. promień gięcia: 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 i wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE

**Kolory żył:** trzy żyły białe lub naturalne

**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Osrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna:** specjalny PVC

**Ekran ogólny:** dwie taśmy miedziane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniorny i nierozprzestrzeniający

płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem:

- metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”

- pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”.

### Przykład oznaczenia:

YHKGXSekyn 3x50/16mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 50mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP1510	3x10/10	23,5	1070
GP1501	3x16/10	27,4	1390
GP1502	3x25/16	30,5	1810
GP1503	3x35/16	33,3	2270
GP1504	3x50/16	38,4	3140
GP1511	3x70/16	42,3	3990
GP1505	3x70/25	42,3	4020
GP1512	3x95/16	46,9	5150
GP1506	3x95/25	46,9	5190
GP1513	3x120/25	51,3	6150
GP1507	3x120/35	51,4	6200
GP1514	3x150/25	58,0	7820
GP1508	3x150/50	58,0	7880
GP1515	3x185/25	62,2	9300
GP1509	3x185/50	62,4	9390

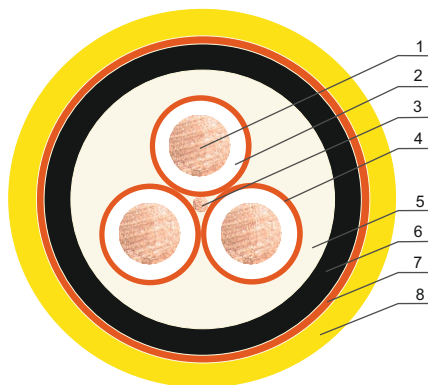
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

**Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKGXSekyn:**

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciowa* [kA]
10	1,83	0,31	0,098	81	1,43
16	1,15	0,30	0,094	106	2,29
25	0,727	0,28	0,089	140	3,58
35	0,524	0,28	0,087	168	5,01
50	0,387	0,27	0,083	201	7,15
70	0,268	0,25	0,080	253	10,01
95	0,193	0,25	0,079	315	13,59
120	0,153	0,24	0,077	357	17,16
150	0,124	0,24	0,076	407	21,45
185	0,0991	0,24	0,076	467	26,46

\* obciążalność zwarciowa 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Ekran ogólny
8. Osłona zewnętrzna

# YHKGXSfTznyn



Elektroenergetyczny, ekranowany kabel górniczy, o izolacji XLPE, opancerzony taśmą stalową ocynkowaną



zastosowanie w górnictwie	EN 60332-1	IEC 60332-3 EN 60332-3	niepalniorna powłoka	>29	w wyrobiskach o nachyleniu ≤45°	do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce wewnętrznej PVC (Y), pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (fTzn) i powłoce zewnętrznej (osłonie) PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
**Maksymalna temperatura żył podczas pracy:** 90°C  
**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:** 3,5kV  
**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228  
**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE  
**Kolory żył:** trzy żyły białe lub naturalne  
**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane  
**Rdzeń:** drut lub linka miedziana  
**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia  
**Powłoka wewnętrzna:** PVC lub guma niewulkanizowana  
**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane  
**Powłoka zewnętrzna (osłona):** specjalny PVC, niepalniorny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29  
**Kolor powłoki:** złoty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych w polach niemetalowych i metalowych, w strefach zagrożonych wybuchem:  
 - metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”  
 - pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”  
 Kable można instalować w wyrobiskach o kącie nachylenia do 45°.

### Przykład oznaczenia:

YHKGXSfTznyn 3x50/16mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 50mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP1410	3x10/10	26,1	1170
GP1411	3x16/10	28,4	1470
GP1402	3x25/16	32,7	2040
GP1403	3x35/16	35,6	2530
GP1404	3x50/16	40,6	3300
GP1412	3x70/16	43,8	4080
GP1405	3x70/25	43,9	4100
GP1413	3x95/16	49,1	5650
GP1406	3x95/25	49,2	5680
GP1414	3x120/25	54,3	6830
GP1407	3x120/35	54,3	6880
GP1415	3x150/25	60,1	8420
GP1408	3x150/50	60,2	8470
GP1416	3x185/25	65,2	10120
GP1409	3x185/50	65,3	10200

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli



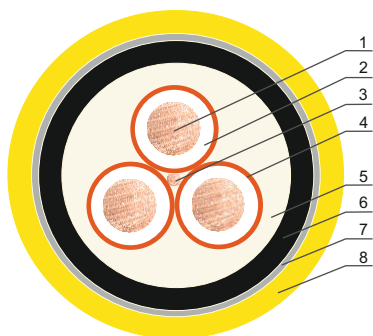
# YHKGXSftZnyn

Elektroenergetyczny, ekranowany kabel górniczy, o izolacji XLPE, opancerzony taśmą stalową ocynkowaną

## Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKGXSftZnyn:

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [kA]
10	1,83	0,34	0,108	82	1,43
16	1,15	0,33	0,103	108	2,29
25	0,727	0,31	0,098	141	3,58
35	0,524	0,31	0,096	170	5,01
50	0,387	0,30	0,091	203	7,15
70	0,268	0,28	0,088	255	10,01
95	0,193	0,27	0,087	317	13,59
120	0,153	0,26	0,085	359	17,16
150	0,124	0,26	0,084	409	21,45
185	0,0991	0,26	0,084	470	26,46

\* obciążalność zwarciova 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Pancierz z taśm stalowych
8. Osłona zewnętrzna

# YHKGXSFoyń

Elektroenergetyczny  
pancerzony kabel górniczy



## Dane techniczne:

Kabel (K) elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, w izolacji z polietylenu usieciowanego (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłóce wewnętrznej PVC, w panczerze z drutów stalowych okrągłych (Fo), w osłonie zewnętrznej PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)  
**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
 Maksymalna temperatura żył podczas pracy: 90°C  
 Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:** 3,5kV  
**Min. promień gięcia:** 12xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 lub wielodrutowe kl 2 wg PN-EN 60228  
**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE  
**Kolory żył:** trzy żyły białe lub naturalne  
**Ekran indywidualny na żyłach:** taśmy miedziane  
**Rdzeń:** drut lub linka miedziana  
**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane skręcone wokół rdzenia  
**Powłoka wypełniająca:** specjalny PVC lub guma niewulkanizowana  
**Powłoka wewnętrzna:** specjalny PVC  
**Pancerz:** druty stalowe okrągłe  
**Oslona zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29  
**Kolor osłony:** żółty

## Zastosowanie:

Kable do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, w polach niemetalowych i metalowych, w strefach zagrożonych wybuchem:  
 - metanu, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b”, „c”  
 - pyłu węglowego, w wyrobiskach zaliczanych do klasy „A” lub „B”.  
 Kable można instalować w szybach i wyrobiskach o kącie nachylenia do 90°.

### Przykład oznaczenia:

YHKGXSFoyń 3x50/16mm<sup>2</sup> - kabel 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 50mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

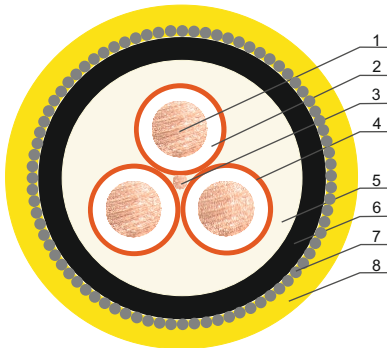
Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP1450	3x10/10	33,7	3000
GP1451	3x16/10	36,2	3300
GP1452	3x25/16	40,3	3800
GP1453	3x35/16	42,0	4680
GP1454	3x50/16	47,8	5220
GP1460	3x70/16	52,7	6350
GP1455	3x70/25	52,7	6350
GP1461	3x95/16	60,8	7930
GP1456	3x95/25	60,8	7950
GP1462	3x120/25	65,1	9450
GP1457	3x120/35	65,1	9500
GP1463	3x150/25	69,7	10800
GP1458	3x150/50	69,7	10900
GP1464	3x185/25	75,8	12300
GP1459	3x185/50	75,8	12500

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli

**Parametry elektryczne żył roboczych kabli YHKGXSFOyn:**

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Obciążalność zwarciova* [kA]
10	1,83	0,34	0,108	82	1,43
16	1,15	0,33	0,103	108	2,29
25	0,727	0,31	0,098	141	3,58
35	0,524	0,31	0,096	170	5,01
50	0,387	0,30	0,091	203	7,15
70	0,268	0,28	0,088	255	10,01
95	0,193	0,27	0,087	317	13,59
120	0,153	0,26	0,085	359	17,16
150	0,124	0,26	0,084	409	21,45
185	0,0991	0,26	0,084	470	26,46

\* obciążalność zwarciova 1 sekundowa, obliczona przy założeniu, że temperatura żył roboczych w chwili zwarcia jest równa temperaturze dopuszczalnej długotrwałe



1. Żyła robocza
2. Izolacja
3. Rdzeń
4. Ekran indywidualny
5. Powłoka wypełniająca
6. Powłoka
7. Pancerz z drutów stalowych okrągłych
8. Osłona zewnętrzna

## Współczynniki poprawkowe do obciążalności długotrwałej dla energetycznych kabli górniczych 0,6/1kV

**Współczynnik poprawkowy Kt dla kabli o żyłach miedzianych, izolacji PVC na napięcie 0,6/1kV dla temperatury otoczenia powyżej 25°C**

Temperatura otoczenia [°C]	Współczynnik poprawkowy Kt
30	0,94
35	0,88
40	0,82
45	0,75
50	0,67
55	0,58

**Współczynnik poprawkowy Kt dla kabli o żyłach miedzianych, izolacji XLPE na napięcie 0,6/1kV dla temperatury otoczenia powyżej 25°C**

Temperatura otoczenia [°C]	Współczynnik poprawkowy Kt
30	0,96
35	0,92
40	0,88
45	0,83
50	0,78
55	0,73

W przypadku ułożenia kabli równolegle nad sobą na wspornikach, wartość obciążalności długotrwałej dla poszczególnych kabli należy pomnożyć przez współczynnik poprawkowy Kg wg tabeli.

Podane w tabeli wartości współczynnika Kg dotyczą ułożenia kabli w odległości co najmniej 2 cm od ściany. Odstęp między kablami jest równy co najmniej ich średnicy.

Dla odległości między kablami większej niż 15cm, współczynnik Kg nie jest wymagany.

Liczba kabli ułożonych pionowo	Współczynnik poprawkowy Kg
2	0,93
3	0,90
6	0,87
9	0,86

# Rozdział II

---

## Przewody górnicze energetyczne o powłoce gumowej na napięcie do 0,6/1kV

OnG jednożyłowy	44
OnG wielożyłowy	45
OnG1	46
OnGc-G	47
OnGcekż-G	49
O2nGcekż-G	51
OnGcekż-GW	53
OnGcekż-G2	55
O2nGcekż-G2	57
Obciążalność prądowa przewodów OnGcekż-G2, O2nGcekż-G2	59
OnZGcekż-GW(A)	63
OnGcekżi-G	65
OnG-Szn	67
H07RN-F	68
H07BQ-F	70
OGŁ	72
BiTmining NSSHOEU	73
BiTmining NSSHCOEU	76

# OnG jednożyłowy

Elektroenergetyczny jednożyłowy przewód górnicy o izolacji i oponie gumowej



RoHS 2011/65/EU



LVD 2014/35/EU

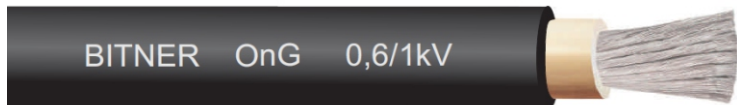
CPR

CPR 305/2011

2 lata

gwarancji

EMAG®

zastosowanie  
w górnictwie

wysoka giętkość

niepalniowa  
powłokaolejoodporny  
EN 60811-404

odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy zwykłej oraz oponie z gumy olejoodpornej, nierozprzestrzeniającej płomienia (n).

**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 60°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:** 3,2kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły:** miedziane, ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalna guma izolacyjna wg PN-89/E-29100

**Kolor żyły:** naturalna

**Opona:** specjalna guma ON4 wg PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, olejoodporna, o podwyższonych właściwościach mechanicznych, w tym na rozdzieranie, uniepalnioma, o indeksie tlenowym > 29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Jednożyłowe przewody OnG przeznaczone są do stosowania jako zasilające, wzmacniające i powrotne w trakcji elektrycznej dołowej, do zasilania górniczych lamp indukcyjnych oraz do połączeń lamp oświetlenia przepokopów z przewodem ślizgowym trakcji elektrycznej.

**Przykładowe oznaczenie:** OnG 1x70mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 1-żyłowy o przekroju znamionowym żyły 70mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

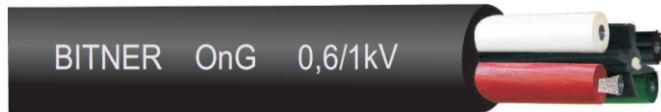
Nr kat.	Przekrój znamionowy żyły [mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Max.rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
GG1001	4	10,0	145	5,09
GG1014	6	10,5	171	3,39
GG1002	10	12,6	255	1,95
GG1015	16	13,6	322	1,24
GG1016	25	16,5	498	0,795
GG1003	35	17,5	588	0,565
GG1004	50	20,1	789	0,393
GG1005	70	21,8	1027	0,277
GG1017	95	25,0	1348	0,210
GG1013	120	26,2	1584	0,164
GG1018	150	29,0	1926	0,132
GG1019	185	31,4	2325	0,108

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli

# OnG wielożyłowy

Elektroenergetyczny wielożyłowy przewód górniczy o izolacji i oponie gumowej



zastosowanie  
w górnictwie



wysoka giętkość



niepalniowa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV



**EMAG**

ROZDZIAŁ II

## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy zwykłej oraz oponie z gumy olejoodpornej, nierozprzestrzeniającej płomienia (n).

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** 60°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żył:** miedziane, ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalna guma izolacyjna IZ wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:**

4 - żyłowe: żyły robocze: zielona, czerwona, naturalna

żyła ochronna: czarna karbowana

5 - żyłowe: żyły robocze: zielona, czerwona, naturalna

żyła ochronna: czarna karbowana

żyła pomocnicza: brązowa

**Przekładka:** specjalna guma izolacyjna wg PN-89/E-29100

**Osrodek:**

4 - żyłowe: 3 żyły robocze i 1 żyła ochronna skręcone na przekładce gumowej

5 - żyłowe: 3 żyły robocze i 1 żyła pomocnicza skręcone na przekładce gumowej,

której rdzeniem jest żyła ochronna

**Opona:** specjalna guma ON4 wg PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia,

olejoodporna, o podwyższonych właściwościach mechanicznych, w tym na

rozdzieranie, niepalniowa, o indeksie tlenowym >29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Specjalne przewody przeznaczone do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych zainstalowanych w podziemnych i odkrywkowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożenia wybuchem metanu i pyłu węglowego.

### Przykładowe oznaczenie:

OnG 3x2,5+2,5+2,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 5-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 2,5mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 2,5mm<sup>2</sup> i żyły pomocniczej 2,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GG1006	3x2,5+2,5	4	3	1	-	2,5	2,5		19,1	429
GG1008	3x4+4					4	4		21,4	534
GG1010	3x6+6					6	6		23,6	695
GG1011	3x10+10					10	10		28,4	1011
GG1007	3x2,5+2,5+2,5	5	3	1	1	2,5	2,5	2,5	20,7	505
GG1009	3x4+4+4					4	4	4	23,2	637
GG1020	3x6+6+6					6	6	4	25,4	805
GG1021	3x10+10+6					10	10	6	30,1	1150

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Max. rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. < 25°C [A]
2,5	8,21	0,123	0,39	31
4	5,09	0,116	0,37	42
6	3,39	0,107	0,34	54
10	1,95	0,107	0,34	75

# OnG1 Elektroenergetyczny wielożyłowy nieekranowany przewód górniczy o izolacji i oponie gumowej



BITNER OnG1 0,6/1kV



zastosowanie w górnictwie



wysoka giętkość



niepalniona powłoka



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy olejoodpornej, nierozprzestrzeniającej płomienia (n), z żyłami skręconymi w ośrodek z wkładkami lub na rdzeniu (1)

**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 60°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2,0kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyty:** miedziane, ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg. PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalna guma izolacyjna IZ wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:**

2 - żyłowe: żyły robocze: czerwona, naturalna

4 - żyłowe: żyły robocze: zielona, czerwona, naturalna

żyła ochronna: czarna karbowana

5 - żyłowe: żyły robocze: zielona, czerwona, naturalna

żyła ochronna: czarna karbowana

żyła pomocnicza: brązowa

**Ośrodek:**

2 - żyłowe: 2 żyły robocze oraz dwa wkłady skręcone wspólnie

4 - żyłowe: 3 żyły robocze i 1 żyła ochronna skręcone wspólnie na rdzeniu

5 - żyłowe: 3 żyły robocze, 1 żyła ochronna i 1 żyła pomocnicza skręcone wspólnie na rdzeniu gumowym

**Rdzeń lub wkładki:** specjalna guma izolacyjna wg PN-89/E-29100

**Opona:** specjalna guma ON4 wg PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, olejoodporna, o podwyższonych właściwościach mechanicznych, w tym na rozdieranie, niepalniona, o indeksie tenowym >29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych zainstalowanych w podziemnych, otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem metanu i pyłu węglowego.

### Przykładowe oznaczenie:

OnG1 3x1,5+1,5 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 1,5 mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 1,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GP1301	2x1,5	2	2	-	-	1,5			14,1	220
GP1302	2x2,5	2	2	-	-	2,5			15,0	240
GP1300	3x1,5+1,5	4	3	1	-	1,5	1,5		15,0	270
GP1304	3x2,5+2,5+2,5	5	3	1	1	2,5	2,5	2,5	19,9	570
GP1305	3x4+4+4	5	3	1	1	4	4	4	22,3	670
GP1306	3x6+6+4	5	3	1	1	6	6	4	26,4	920

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Max. rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Reaktancja jednostkowa [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. < 25°C [A]
1,5	13,7			23
2,5	8,21	0,123	0,39	31
4	5,09	0,116	0,37	42
6	3,39	0,107	0,34	54

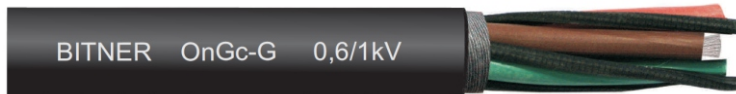


# OnGc-G Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy nieekranowany o izolacji i oponie gumowej



ROZDZIAŁ II

EMAG®



zastosowanie w górnictwie



wysoka giętkość



niepalna powłoka EN 60811-404



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz w oponie z gumy olejoodpornej, nierozprzestrzeniającej płomienia (n).

**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły:** miedziane, ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** specjalna guma izolacyjna ciepłoodporna IEP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył ochronnej:** specjalna guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:**

4 - żyłowe: żyły robocze: zielona, czerwona, naturalna; żyła ochronna: czarna karbowana;

5 - żyłowe: żyły robocze: zielona, czerwona, naturalna; żyła ochronna: czarna karbowana;

żyła pomocnicza: brązowa;

7 - żyłowe: żyły robocze: zielona, czerwona, naturalna; żyła ochronna: czarna karbowana;

żyły pomocnicze: zielona, czerwona, naturalna

**Powłoka żył pomocniczych (7-żyłowe):** specjalna guma izolacyjna ciepłoodporna rodzaju IEP wg PN-89/E-29100

**Wkładki:** guma IEP wg PN-E-29100:1989

**Osrodek:**

4 - żyłowe: izolowane żyły robocze wraz z trzema składowymi żyłami ochronnej i wkładkami umieszczonymi we wnękach między żyłami, skręcone wokół centralnej wkładki

5 - żyłowe: izolowane żyły robocze i żyła pomocnicza wraz z czterema składowymi żyłami ochronnej, umieszczonymi we wnękach między żyłami, skręcone wokół centralnej wkładki

7 - żyłowe: izolowane żyły robocze oraz osrodek żył pomocniczych wraz z czterema składowymi żyłami ochronnej, umieszczonymi we wnękach między żyłami, skręcone wokół centralnej wkładki

**Obwój:** taśma przewodząca

**Opona:** specjalna guma ON4 wg PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, olejoodporna, o podwyższonych właściwościach mechanicznych, w tym na rozdzielanie, o indeksie tlenowym >29

**Kolor opony:** czarny lub uzgodniony z zamawiającym

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych zainstalowanych w podziemnych, otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem metanu i pyłu węglowego.

**Przykładowe oznaczenie:** OnGc-G 3x16 + 4x10/4+16 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 5-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 16 mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 10 mm<sup>2</sup> i żyły pomocniczej 16 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy nieekranowany o izolacji i oponie gumowej

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GG1052	3x16+3x10/3	4	-	1	-	16	10		24,9	1095
GG1055	3x25+3x16/3					25	16		28,3	1557
GG1058	3x35+3x16/3					35	16		31,8	1952
GG1061	3x50+3x25/3					50	25		36,7	2660
GG1065	3x70+3x25/3	5	3	1	1	70	25		40,8	3493
GG1067	3x95+3x35/3					95	35		46,8	4594
GG1069	3x120+3x35/3					120	35		50,2	5474
GG1050	3x6+4x6/4+6					6	6	6	24,1	836
GG1051	3x10+4x10/4+10	5	3	1	1	10	10	10	28,1	1217
GG1054	3x16+4x10/4+16					16	10	16	28,1	1379
GG1057	3x25+4x16/4+25					25	16	25	32,5	1970
GG1060	3x35+4x16/4+35					35	16	35	33,8	2309
GG1064	3x50+4x25/4+50	7	3	1	3	50	25	50	41,0	3431
GG1053	3x16+4x10/4+3x2,5					16	10	2,5	29,5	1260
GG1056	3x25+4x16/4+3x2,5					25	16	2,5	34,5	1760
GG1059	3x35+4x16/4+3x2,5					35	16	2,5	35,9	2451
GG1063	3x50+4x25/4+3x4	7	3	1	3	50	25	4	42,7	3691
GG1066	3x70+4x25/4+3x4					70	25	4	46,9	3960
GG1068	3x95+4x35/4+3x4					95	35	4	51,4	5547
GG1070	3x120+4x35/4+3x4					120	35	4	54,3	6630

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

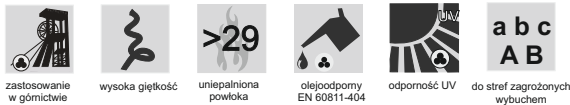
\* Dopuszcza się mniejszy przekrój żył pomocniczych po uzgodnieniu z zamawiającym

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych w temp. 25°C [Ω/km]	Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. < 25°C [A/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [A]
6	3,39	64	0,35	0,11
10	1,91	90	0,33	0,104
16	1,21	118	0,31	0,097
25	0,78	152	0,30	0,094
35	0,554	187	0,29	0,091
50	0,386	233	0,29	0,091
70	0,272	288	0,28	0,088
95	0,206	345	0,28	0,088
120	0,161	400	0,27	0,088

# OnGcekż-G Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej



ROZDZIAŁ II



## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz w oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z żyłami ekranowanymi (ekż).  
**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Napięcie probiercze:**  
 żył roboczych: 3,2kV  
 żył pomocniczych: 2kV  
**Maksymalna rezystancja żył pomocniczych:**  
 Dla 2,5mm<sup>2</sup> – 8,21Ω/km  
 Dla 4mm<sup>2</sup> – 5,09Ω/km  
**Min. promień gięcia:**  
 6xØ przy instalowaniu na stałe  
 10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyty robocze, ochronna i pomocnicze:** miedziane, ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228  
**Separator:** folia poliesterowa na żyłach roboczych  
**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** specjalna guma izolacyjna ciepłoodporna IEP wg PN-89/E-29100  
**Kolory żył:**  
 7 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona żyły pomocnicze: niebieska, naturalna, czerwona  
 10 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona żyły pomocnicze: 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona  
**Ekran na żyłach roboczych i powłocze żył pomocniczych:** w postaci obwoju z taśmy przewodzącej oraz opłotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3mm i przędzy z tworzywa sztucznego, o gęstości krycia min. 30 %  
**Powłoka żył pomocniczych:** specjalna guma IZ lub IEP wg PN-89/E-29100  
**Wkładki:** guma wulkanizowana  
**Opona:** specjalna guma ON4 wg PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, olejoodporna, o podwyższonych właściwościach mechanicznych, w tym na rozdzieranie, o indeksie tlenowym >29  
**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalń, w polach niemetanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b", "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy "A" i "B" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Do instalowania w warunkach bezpośredniego kontaktu z wodą oraz przy wysokiej wilgotności przeznaczone są przewody OnGcekż-GW.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekż-G 3x70+35+6x4mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 10- żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GG1100	3x25+16+3x2,5	7	3	1	3	25	16	2,5	36,6	2410
GG1102	3x35+16+3x2,5					35	16	2,5	40,0	2777
GG1121	3x120+50+3x2,5					120	50	2,5	59,9	7175
GG1105	3x50+25+3x4					50	25	4	45,2	3670
GG1106	3x70+35+3x4	10	3	1	6	70	35	4	49,9	4790
GG1122	3x120+50+3x4					120	50	4	59,9	7270
GG1103	3x35+16+6x2,5					35	16	2,5	45,7	3410
GG1104	3x50+25+6x2,5					50	25	2,5	46,7	3900
GG1107	3x70+35+6x2,5					70	35	2,5	49,9	4800
GG1108	3x70+35+6x4					70	35	4	51,4	4980
GG1109	3x95+35+6x4					95	35	4	57,0	6130
GG1124	3x120+50+6x4					120	50	4	59,9	7280

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OnGcekż-G

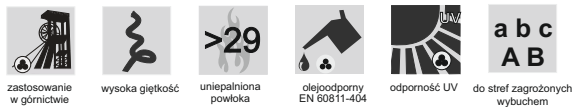
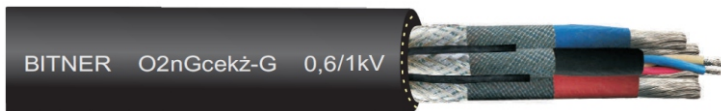
Oponowy przewod górniczy, wielożyłowy  
nieekranowany o izolacji i oponie gumowej

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,24	0,31	0,097	118
25	0,795	0,30	0,094	152
35	0,565	0,29	0,091	187
50	0,393	0,29	0,091	233
70	0,277	0,28	0,088	288
95	0,210	0,28	0,088	345
120	0,161	0,27	0,088	400

# O2nGcekż-G Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej 0,6/1kV



ROZDZIAŁ II



## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz w oponie wzmocnionej dwuwarstwowej, z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (O2n), z żyłami ekranowanymi (ekż).

**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probierze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2kV

**Maksymalna rezystancja żył pomocniczych:**

Dla 2,5mm<sup>2</sup> – 8,21Ω/km

Dla 4mm<sup>2</sup> – 5,09Ω/km

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły robocze, ochronna i pomocnicze:** miedziane, ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Separator:** folia poliesterowa na żyłach roboczych

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** specjalna guma izolacyjna ciepłoodporna IEP wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:**

7 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: niebieska, naturalna, czerwona

10 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona

**Ekran na żyłach roboczych i powłoka żył pomocniczych:** w postaci obwoju z taśmy przewodzącej oraz oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3 mm i przędzy z tworzywa sztucznego, o gęstości krycia min. 30 %

**Powłoka żył pomocniczych:** specjalna guma IZ lub IEP wg PN-89/E-29100

**Wkładki:** guma wulkanizowana

**Opona:** specjalna guma ON4 według PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca

płomienia, o indeksie tlenowym >29, dwuwarstwowa z oplotem wzmocniającym

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalń, w polach niematanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b”, „c”, niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** O2nGcekż-G 3x70+35+6x4 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 10-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70 mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GG1900	3x25+16+3x2,5	7	3	1	3	25	16	2,5	43,0	2400
GG1901	3x35+16+3x2,5					35	16	2,5	46,0	3100
GG1902	3x50+25+3x4					50	25	4	51,8	3900
GG1903	3x70+35+3x4					70	35	4	58,8	5000
GG1904	3x120+50+3x4					120	50	4	59,5	7150
GG1905	3x35+16+6x2,5					10	3	1	6	35
GG1906	3x50+25+6x2,5	50	25	2,5	51,8					4000
GG1907	3x70+35+6x2,5	70	35	2,5	56,8					5000
GG1908	3x70+35+6x4	70	35	4	56,8					5200
GG1909	3x95+35+6x4	95	35	4	64,0					6600

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# O2nGcekż-G

Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy  
ekranowany o izolacji i oponie gumowej 0,6/1kV

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długostrwała [A]
16	1,24	0,31	0,097	118
25	0,795	0,30	0,094	152
35	0,565	0,29	0,091	187
50	0,393	0,29	0,091	233
70	0,277	0,28	0,088	288
95	0,210	0,28	0,088	345
120	0,161	0,27	0,088	400

# OnGcekż-GW Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej, uszczelniony



ROZDZIAŁ II



zastosowanie w górnictwie



wysoka giętkość



uniepalniona powłoka



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV



do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc), oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z żyłami ekranowanymi (ekż), z uszczelnieniem wzdłużnym (W).

**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2kV

**Maksymalna rezystancja żył pomocniczych:**

Dla 2,5mm<sup>2</sup> – 8,21Ω/km

Dla 4mm<sup>2</sup> – 5,09Ω/km

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły robocze, ochronna i pomocnicze:** miedziane, ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Separator:** folia poliesterowa na żyłach roboczych

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** specjalna guma izolacyjna ciepłoodporna IEP wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:**

7 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: niebieska, naturalna, czerwona

10 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona

**Ekran na żyłach roboczych i powłocę żył pomocniczych:** obwój z taśmy przewodzącej oraz opłot z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3 mm i przędzy z tworzywa sztucznego, o gęstości krycia min. 30 %

**Powłoka żył pomocniczych:** specjalna guma IZ lub IEP wg PN-89/E-29100

**Wkładki:** guma wulkanizowana

**Uszczelnienie wzdłużne:** taśma pęcznijąca pod wpływem wilgoci

**Opona:** specjalna guma ON4 według PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, o indeksie tenowym >29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalń, w polach niematanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b", "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy "A" i "B" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Przewody do stosowania przy bezpośrednim kontakcie z wodą oraz przy wysokiej wilgotności.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekż-GW 3x70 + 35 + 6x4 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 10-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70 mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GG1800	3x25+16+3x2,5	7	3	1	3	25	16	2,5	43,0	2400
GG1801	3x35+16+3x2,5					35	16	2,5	46,0	3100
GG1802	3x50+25+3x4					50	25	4	51,8	3900
GG1803	3x70+35+3x4	10	3	1	6	70	35	4	58,8	5000
GG1804	3x35+16+6x2,5					35	16	2,5	46,0	3200
GG1805	3x50+25+6x2,5					50	25	2,5	51,8	4000
GG1806	3x70+35+6x2,5					70	35	2,5	56,8	5000
GG1807	3x70+35+6x4					70	35	4	56,8	5200
GG1808	3x95+35+6x4					95	35	4	64,0	6600

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OnGcekż-GW

Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy  
ekranowany o izolacji i oponie gumowej, uszczelniony

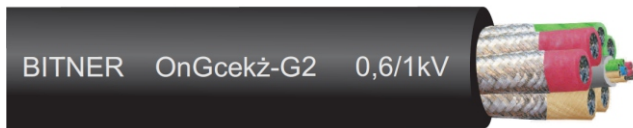
Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,24	0,31	0,097	118
25	0,795	0,30	0,094	152
35	0,565	0,29	0,091	187
50	0,393	0,29	0,091	233
70	0,277	0,28	0,088	288
95	0,210	0,28	0,088	345



# OnGcekż-G2 Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej z dwoma układami żył



ROZDZIAŁ II



- zastosowanie w górnictwie
- wysoka giętkość
- uniepalniona powłoka
- olejoodporny EN 60811-404
- odporność UV
- do stref zagrożonych wybuchem



## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy z dwoma układami żył (G2), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc), oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z żyłami ekranowanymi (ekż)

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**  
 żył roboczych: 3,2kV  
 żył pomocniczych: 2kV

**Maksymalna rezystancja żył pomocniczych:**  
 Dla 2,5mm<sup>2</sup> – 8,21Ω/km  
 Dla 4mm<sup>2</sup> – 5,09Ω/km

**Min. promień gięcia:**  
 6xØ przy instalowaniu na stałe  
 10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły robocze i pomocnicze:** miedziane lub miedziane ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Żyła ochronna:** w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego umieszczonego na powłoce żył pomocniczych oraz na żyłach roboczych

**Separator:** folia poliesterowa na żyłach roboczych

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma izolacyjna ciepłoodporna IEP wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:** wg tabeli

**Obwój żył roboczych izolowanych:** folia poliesterowa

**Ekran na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3mm i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia min. 65%

**Powłoka żył pomocniczych:** guma IZ lub IEP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** typu IZ lub IEP wg PN-89/E-29100

**Opona:** specjalna guma ON4 według PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, o indeksie tlenowym >29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalni, w polach niematanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b", "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy "A" i "B" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekż - G2 3x70 + 3 x35 + 25 + 6x2,5mm 0,6/1kV - przewód 13-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych I 70 mm<sup>2</sup> i żył roboczych II 35 mm<sup>2</sup>, przekroju znamionowym żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 2,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Całkowita ilość żył	Kolor izolacji żył lub obwoju z taśmy nagumowanej	
	roboczych	pomocniczych
10	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona czerwona naturalna
13	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna
14	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna niebieska

# OnGcekż-G2 Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej z dwoma układami żył

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Przekrój znamionowy żył				Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Max. rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	
			roboczych I	roboczych II	ochronnych	pomocniczych			I	II
			[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]			[Ω/km]	
GG1400	3x35+3x25+25+3x4	10	35	25	25	4	57,8	4850	0,554	0,780
GG1401	6x35+25+3x4		35	35	25	4	57,8	5150	0,554	0,554
GG1402	3x50+3x25+25+3x4		50	25	25	4	57,8	5500	0,386	0,780
GG1403	3x50+3x35+25+3x4		50	35	25	4	57,8	5700	0,386	0,554
GG1404	6x50+25+3x4		50	50	25	4	65	5900	0,386	0,386
GG1405	3x70+3x25+25+3x4		70	25	25	4	65	6750	0,272	0,780
GG1406	3x70+3x35+25+3x4		70	35	25	4	65	7000	0,272	0,554
GG1407	3x70+3x50+25+3x4		70	50	25	4	65	7300	0,272	0,386
GG1408	6x70+25+3x4		70	70	25	4	65	7750	0,272	0,272
GG1409	3x35+3x25+25+6x2,5		35	25	25	2,5	65	5000	0,554	0,780
GG1410	6x35+25+6x2,5	35	35	25	2,5	65	5250	0,554	0,554	
GG1411	3x50+3x16+25+6x2,5	13	50	16	25	2,5	65	5400	0,386	1,210
GG1412	3x50+3x25+25+6x2,5		50	25	25	2,5	65	5600	0,386	0,780
GG1413	3x50+3x35+25+6x2,5		50	35	25	2,5	65	5800	0,386	0,554
GG1414	6x50+25+6x2,5		50	50	25	2,5	65	6100	0,386	0,386
GG1415	3x70+3x16+25+6x2,5		70	16	25	2,5	65	6800	0,272	1,210
GG1416	3x70+3x25+25+6x2,5		70	25	25	2,5	65	7000	0,272	0,780
GG1417	3x70+3x35+25+6x2,5		70	35	25	2,5	65	7200	0,272	0,554
GG1418	3x70+3x50+25+6x2,5		70	50	25	2,5	65	7550	0,272	0,386
GG1419	6x70+25+6x2,5		70	70	25	2,5	65	8050	0,272	0,272
GG1420	6x95+25+7x4		14	95	95	25	4	75	10200	0,206

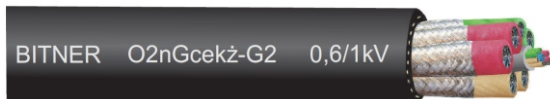
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

całkowita liczba żył [n]	roboczych I układu [n]	roboczych II układu [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]
10	3	3	1	3
13	3	3	1	6
14	3	3	1	7

# O2nGcekż-G2



Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej z dwoma układami żył



zastosowanie w górnictwie



wysoka giętkość



niepalniowa powłoka



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV



do stref zagrożonych wybuchem



## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy z dwoma układami żył (G2), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc), oponie z gumy nierozprzestrzeniającej płomienia dwuwarstwowej z opłotem wzmacniającym (O2n), z żyłami ekranowanymi (ekż).

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2kV

**Maksymalna rezystancja żył pomocniczych:**

Dla 2,5mm<sup>2</sup> – 8,21Ω/km

Dla 4mm<sup>2</sup> – 5,09Ω/km

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły robocze i pomocnicze:** miedziane lub miedziane ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Żyła ochronna:** w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego umieszczonego na powłoce żył pomocniczych oraz na żyłach roboczych

**Separator:** folia poliesterowa na żyłach roboczych

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma izolacyjna ciepłoodporna IEP wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:** wg tabeli

**Obwój żył roboczych izolowanych:** folia poliesterowa

**Ekran na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych:** w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3 mm i przędzy z tworzywa sztucznego, o gęstości krycia min. 65 %

**Powłoka żył pomocniczych:** guma IZ lub IEP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma IZ lub IEP wg PN-89/E-29100

**Opłot wzmacniający:** włókna poliamidowe lub z innego tworzywa o łącznej minimalnej sile zrywającej 1260 N

**Opona:** specjalna guma ON4 według PN-89/E-29100-dwuwarstwowa z opłotem wzmacniającym, nierozprzestrzeniająca płomienia, o indeksie tlenowym >29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dolowych kopalń, w polach niematanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b", "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy "A" i "B" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** O2nGcekż - G2 3x70 + 3 x35 + 25 + 6x2,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 13-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych I 70mm<sup>2</sup> i żył roboczych II 35mm<sup>2</sup>, przekroju znamionowym żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 2,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Całkowita ilość żył	Kolor izolacji żył lub obwoju z taśmy nagumowanej	
	roboczych	pomocniczych
10	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona czerwona naturalna
13	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna
14	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna niebieska

# O2nGcekż-G2

Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej z dwoma układami żył

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Przekrój znamionowy żył				Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Max. rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	
			roboczych I	roboczych II	ochronnych	pomocniczych			I	II
			[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]			[Ω/km]	
GG1500	3x35+3x25+25+3x4	10	35	25	25	4	57,8	4850	0,554	0,780
GG1501	6x35+25+3x4		35	35	25	4	57,8	5150	0,554	0,554
GG1502	3x50+3x25+25+3x4		50	25	25	4	57,8	5500	0,386	0,780
GG1503	3x50+3x35+25+3x4		50	35	25	4	57,8	5700	0,386	0,554
GG1504	6x50+25+3x4		50	50	25	4	65	5900	0,386	0,386
GG1505	3x70+3x25+25+3x4		70	25	25	4	65	6750	0,272	0,780
GG1506	3x70+3x35+25+3x4		70	35	25	4	65	7000	0,272	0,554
GG1507	3x70+3x50+25+3x4		70	50	25	4	65	7300	0,272	0,386
GG1508	6x70+25+3x4		70	70	25	4	65	7750	0,272	0,272
GG1509	3x35+3x25+25+6x2,5		13	35	25	25	2,5	65	5000	0,554
GG1510	6x35+25+6x2,5	35		35	25	2,5	65	5250	0,554	0,554
GG1511	3x50+3x16+25+6x2,5	50		16	25	2,5	65	5400	0,386	1,210
GG1512	3x50+3x25+25+6x2,5	50		25	25	2,5	65	5600	0,386	0,780
GG1513	3x50+3x35+25+6x2,5	50		35	25	2,5	65	5800	0,386	0,554
GG1514	6x50+25+6x2,5	50		50	25	2,5	65	6100	0,386	0,386
GG1515	3x70+3x16+25+6x2,5	70		16	25	2,5	65	6800	0,272	1,210
GG1516	3x70+3x25+25+6x2,5	70		25	25	2,5	65	7000	0,272	0,780
GG1517	3x70+3x35+25+6x2,5	70		35	25	2,5	65	7200	0,272	0,554
GG1518	3x70+3x50+25+6x2,5	70		50	25	2,5	65	7550	0,272	0,386
GG1519	6x70+25+6x2,5	14	70	70	25	2,5	65	8050	0,272	0,272
GG1520	6x95+25+7x4		95	95	25	4	75	10200	0,206	0,206

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Całkowita liczba żył [n]	roboczych I układu [n]	roboczych II układu [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]
10	3	3	1	3
13	3	3	1	6
14	3	3	1	7

## Obciążalność prądowa przewodów OnGcekż-G2, O2nGcekż-G2

Obciążalność prądowa długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym górniczych przewodów oponowych o podwójnym układzie żył roboczych typu OnGcekż-G2 oraz O2nGcekż-G2, na napięcie znamionowe 0,6/1kV użytkowanych w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych w temperaturze obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej 25°C.

Przekrój żył roboczych 3x35mm<sup>2</sup>+3x25mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (35 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (25 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	167
10	167
20	167
30	166
40	165
50	163
60	161
70	159
80	156
90	153
100	150
110	146
120	141
130	136
140	130
150	124
160	116
170	107
180	93
190	75
200	50
207	0

Przekrój żył roboczych 3x35mm<sup>2</sup>+3x35mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (35 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (35 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	207
10	207
20	206
30	205
40	204
50	202
60	200
70	197
80	194
90	190
100	185
110	180
120	175
130	168
140	161
150	153
160	141
170	127
180	110
190	89
200	59
207	0

Przekrój żył roboczych 3x50mm<sup>2</sup>+3x16mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (50 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (16 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	136
10	136
20	136
30	135
40	135
50	134
60	133
70	132
80	130
90	129
100	127
110	125
120	123
130	120
140	118
150	115
160	111
170	107
180	103
190	99
200	94
210	88
220	81
230	70
240	57
250	38
258	0

Przekrój żył roboczych 3x70mm<sup>2</sup>+3x25mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (50 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (25 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	174
10	174
20	174
30	173
40	172
50	171
60	170
70	168
80	167
90	165
100	162
110	160
120	157
130	154
140	150
150	146
160	142
170	137
180	132
190	126
200	119
210	112
220	101
230	88
240	71
250	47
258	0

# Obciążalność prądowa przewodów OnGcekż-G2, O2nGcekż-G2

Przekrój żył roboczych 3x50mm <sup>2</sup> +3x35mm <sup>2</sup>	
Wartość prądu w I układzie żył (50 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (35 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	211
10	211
20	210
30	210
40	209
50	207
60	206
70	204
80	202
90	199
100	197
110	194
120	190
130	186
140	182
150	177
160	172
170	166
180	160
190	152
200	145
210	133
220	120
230	104
240	84
250	56
258	0

Przekrój żył roboczych 3x70mm <sup>2</sup> +3x16mm <sup>2</sup>	
Wartość prądu w I układzie żył (70 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (16 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	139
10	139
20	139
30	139
40	139
50	138
60	137
70	137
80	136
90	135
100	134
110	132
120	131
130	129
140	128
150	126
160	124
170	121
180	119
190	117
200	114
210	111
220	107
230	104
240	100
250	95
260	91
270	85
280	80
290	70
300	58
310	42
320	12
320	0

Przekrój żył roboczych 3x50mm <sup>2</sup> +3x50mm <sup>2</sup>	
Wartość prądu w I układzie żył (50 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (50mm <sup>2</sup> ) [A]
0	258
10	257
20	257
30	256
40	255
50	253
60	252
70	249
80	247
90	244
100	240
110	236
120	232
130	227
140	222
150	216
160	210
170	203
180	195
190	186
200	174
210	160
220	144
230	125
240	101
250	67
258	0

Przekrój żył roboczych 3x50mm <sup>2</sup> +3x25mm <sup>2</sup>	
Wartość prądu w I układzie żył (70 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (25 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	178
10	178
20	178
30	177
40	177
50	176
60	175
70	174
80	173
90	172
100	170
110	169
120	167
130	165
140	163
150	160
160	158
170	155
180	152
190	149
200	145
210	141
220	137
230	132
240	127
250	122
260	116
270	109
280	100
290	88
300	73
310	53
320	15
320	0

# Obciążalność prądowa przewodów OnGcekż-G2, O2nGcekż-G2

Przekrój żył roboczych 3x70mm<sup>2</sup>+3x35mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (70 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (35 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	216
10	216
20	215
30	215
40	214
50	213
60	212
70	211
80	210
90	208
100	206
110	204
120	202
130	200
140	197
150	194
160	191
170	188
180	184
190	180
200	175
210	171
220	165
230	160
240	154
250	147
260	140
270	131
280	118
290	104
300	86
310	63
320	18
320	0

Przekrój żył roboczych 3x70mm<sup>2</sup>+3x50mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (70 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (50 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	264
10	263
20	263
30	263
40	262
50	261
60	260
70	258
80	256
90	254
100	252
110	250
120	247
130	244
140	241
150	237
160	233
170	229
180	225
190	220
200	214
210	208
220	202
230	195
240	188
250	180
260	169
270	156
280	141
290	124
300	103
310	75
320	22
320	0

# Obciążalność prądowa przewodów OnGcekż-G2, O2nGcekż-G2

Przekrój żył roboczych 3x70mm<sup>2</sup>+3x70mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (70 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (70 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	321
10	321
20	320
30	320
40	319
50	318
60	316
70	314
80	312
90	310
100	307
110	304
120	301
130	297
140	293
150	289
160	284
170	279
180	273
190	267
200	260
210	253
220	246
230	237
240	227
250	214
260	200
270	185
280	168
290	147
300	122
310	89
320	27
321	0

Przekrój żył roboczych 3x95mm<sup>2</sup> +3x95mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył (95 mm <sup>2</sup> ) [A]	Wartość prądu w II układzie żył (95 mm <sup>2</sup> ) [A]
0	377
10	377
20	377
30	376
40	375
50	374
60	373
70	372
80	370
90	368
100	366
110	364
120	361
130	358
140	355
150	351
160	348
170	344
180	339
190	335
200	330
210	324
220	318
230	312
240	306
250	299
260	291
270	283
280	274
290	262
300	248
310	234
320	217
330	199
340	178
350	154
360	123
370	80
377	0



# OnZGcekź-GW(A)

Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej



RoHS 2011/65/EU  
CE  
LVD 2014/35/EU  
CPR  
CPR 305/2011  
2 lata gwarancji

ROZDZIAŁ II



zastosowanie w górnictwie



wysoka giętkość



niepaliona powłoka



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV



do stref zagrożonych wybuchem



wytrzymałość mechaniczna

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy niepalnionej wzmocnionej (OnZ) opłotem ze skrętek aramidowych (A), z żyłami ekranowanymi (ekź), z uszczelnieniem wzdłużnym (W)

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** +90°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probierze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2kV

**Maksymalna rezystancja żył pomocniczych:**

Dla 2,5mm<sup>2</sup> – 8,21Ω/km

Dla 4mm<sup>2</sup> – 5,09Ω/km

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły robocze, ochronna i pomocnicze:** miedziane ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Separator:** folia poliesterowa na żyłach roboczych

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma izolacyjna ciepłoodporna rodzaju IEP wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:**

7-żyłowe: żyły robocze - niebieska, naturalna, czerwona;

żyły pomocnicze - niebieska, naturalna, czerwona;

10 - żyłowe: żyły robocze - niebieska, naturalna, czerwona;

żyły pomocnicze - 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona

**Ekran na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych:** obwód z taśmy przewodzącej oraz opłotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3 mm i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia min. 30 %

**Powłoka żył pomocniczych:** guma IZ lub IEP wg PN-89/E-29100

**Wkładki:** guma wulkanizowana

**Uszczelnienie wzdłużne:** taśma pęcznijąca pod wpływem wody i wilgoci

**Powłoka wewnętrzna:** guma ON5 wg PN-E-29100

**Opłot wzmocniający:** linki aramidowe o łącznej minimalnej sile zrywającej 40 kN

**Opona:** guma ON4 wg PN-89/E-29100 nierozprzestrzeniająca płomienia, o indeksie tlenowym >29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalń, w polach niematanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b", "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy "A" i "B" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Przewody umożliwiają eksploatację kombajnów ścianowych, zasilanych napięciem 1kV, bez konieczności stosowania układu kablowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnZGcekź - GW(A) 3x70 + 35 + 6x4 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 10-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70 mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięciu znamionowe 0,6/1kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych	ochronnych	pomocniczych		
			[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]		
GG1600	3x35+16+3x2,5	7	35	16	2,5	44,1	2710
GG1601	3x50+25+3x4		50	25	4	46,5	3576
GG1602	3x70+35+3x4		70	35	4	57,6	5140
GG1603	3x35+16+6x2,5	10	35	16	2,5	44,1	3000
GG1604	3x50+25+6x2,5		50	25	2,5	46,5	3600
GG1605	3x70+35+6x4		70	35	4	57,6	5172
GG1606	3x95+35+6x4		95	35	4	59,9	6418

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OnZGcekż-GW(A)

Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej

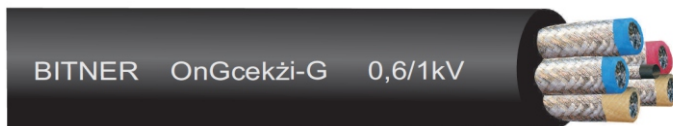
Całkowita liczba żył [n]	roboczych I układu [n]	roboczych II układu [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]
10	3	3	1	3
13	3	3	1	6
14	3	3	1	7

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych w temp. 25°C [Ω/km]	Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. < 25°C [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]
35	0,565	183	0,269	0,084
50	0,393	227	0,262	0,082
70	0,277	281	0,254	0,080
95	0,210	337	0,249	0,078

# OnGcekzi-G Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej



ROZDZIAŁ II



zastosowanie w górnictwie



wysoka giętkość



niepalniowa powłoka



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV



do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy olejoodpornej, nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z żyłami roboczymi ekranowanymi indywidualnie (ekzi)

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** +90°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 3,2kV

żył pomocniczych: 2kV

**Maksymalna rezystancja żył pomocniczych:**

Dla 2,5mm<sup>2</sup> – 8,21Ω/km

Dla 4mm<sup>2</sup> – 5,09Ω/km

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły robocze, ochronna i pomocnicze:** miedziane ocynowane, (dla przekrojów  $\geq 6\text{mm}^2$  miedziane) wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Żyła ochronna:**

- w przewodach 3 - żyłowych jako dwie żyły miedziane, umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi

- w przewodach 4 - i 5 - żyłowych jako nieizolowana żyła, na której skrócone są żyły robocze i pomocnicze

- w przewodach 6 -, 7 - i 8 - żyłowych

jako opłot z drutów miedzianych, na umieszczonej centralnie wkładce gumowej

- w przewodach 10 - i 12 - żyłowych jako opłot z drutów miedzianych na wkładkach gumowych umieszczonych we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma izolacyjna ciepłoodporna IEP wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:** wg tabeli

**Obwój żył roboczych izolowanych:** folia poliesterowa

**Ekran na żyłach roboczych i pomocniczych:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,2 mm i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia min. 65 %

**Wkładki:** guma wulkanizowana

**Ośrodek:**

- przewody 3 -, 10 - i 12 – żyłowe: izolowane i ekranowane żyły robocze oraz pomocnicze skrócone razem z dwoma elementami żyły ochronnej

- pozostałe przewody: izolowane i ekranowane żyły robocze oraz pomocnicze skrócone wokół centralnie umieszczonej żyły ochronnej

**Opona:** guma ON5 lub ON4 wg PN-E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, o indeksie tlenowym  $>29$

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do zasilania urządzeń pracujących w podziemnych zakładach górniczych w polach metanowych i niemetanowych w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekzi -G 3x4+4+3x4mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 7-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 4mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 4mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

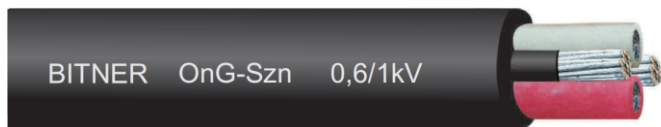
całkowita ilość żył	Kolory izolacji	
	roboczych	pomocniczych
3	naturalna, czerwona	-
4	niebieska, naturalna, czerwona	-
5	niebieska, naturalna, czerwona	niebieska
6	niebieska, naturalna, czerwona	niebieska, naturalna
7	niebieska, naturalna, czerwona lub wszystkie naturalne	niebieska, naturalna, czerwona
8	niebieska, naturalna, czerwona lub wszystkie naturalne	niebieska, naturalna, czerwona, brązowa
10	niebieska, naturalna, czerwona lub wszystkie naturalne	2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
12	niebieska, naturalna, czerwona lub wszystkie naturalne	2 niebieskie, 2 naturalne, czerwone, 2 brązowe

# OnGcekzi-G Oponowy przewód górniczy, wielożyłowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył [n]	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GG1176	2x1+1	3	2	1	-	1	1	-	16,1	255
GG1150	2x1,5+1,5					1,5	1,5	-	16,7	290
GG1151	2x2,5+2,5					2,5	2,5	-	18,3	320
GG1152	2x4+4					4	4	-	20,4	455
GG1177	3x1+1	4	3	1	-	1	1	-	16,9	290
GG1153	3x1,5+1,5					1,5	1,5	-	18,2	325
GG1160	3x2,5+2,5					2,5	2,5	-	19,4	385
GG1167	3x4+4					4	4	-	22,9	538
GG1178	3x1+1+1	5	3	1	1	1	1	1	19,8	366
GG1154	3x1,5+1,5+1,5					1,5	1,5	1,5	20,0	420
GG1161	3x2,5+2,5+2,5					2,5	2,5	2,5	21,4	545
GG1168	3x4+4+4					4	4	4	24,5	775
GG1179	3x1+1+2x1	6	3	1	2	1	1	1	21,2	430
GG1155	3x1,5+1,5+2x1,5					1,5	1,5	1,5	21,9	485
GG1162	3x2,5+2,5+2x2,5					2,5	2,5	2,5	23,0	570
GG1169	3x4+4+2,5					4	4	4	26,5	878
GG1180	3x1+1+3x1	7	3	1	3	1	1	1	22,7	532
GG1156	3x1,5+1,5+3x1,5					1,5	1,5	1,5	23,5	605
GG1163	3x2,5+2,5+3x2,5					2,5	2,5	2,5	24,7	700
GG1170	3x4+4+3x4					4	4	4	28,6	990
GG1181	3x1+1+4x1	8	3	1	4	1	1	1	25,2	640
GG1157	3x1,5+1,5+4x1,5					1,5	1,5	1,5	26,0	725
GG1171	3x2,5+2,5+4x2,5					2,5	2,5	2,5	28,6	855
GG1172	3x4+4+4x4					4	4	4	32,0	1216
GG1182	3x1+1+6x1	10	3	1	6	1	1	1	28,4	820
GG1158	3x1,5+1,5+6x1,5					1,5	1,5	1,5	29,4	940
GG1173	3x2,5+2,5+6x2,5					2,5	2,5	2,5	31,0	1095
GG1184	3x4+4+6x4					4	4	4	36,2	1535
GG1183	3x1+1+8x1	12	3	1	8	1	1	1	29,2	840
GG1159	3x1,5+1,5+8x1,5					1,5	1,5	1,5	30,3	960
GG1164	3x2,5+2,5+8x2,5					2,5	2,5	2,5	33,7	1145
GG1185	3x4+4+8x4					4	4	4	33,8	1620

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych w temp. 25°C		Obciążalność przy prądzie stałym lub przemiennym w temp. < 25°C [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ohm/km]
	druty nieocynowane [Ω/km]	druty ocynowane [Ω/km]			
1	-	20	20	0,42	0,132
1,5	-	13,7	28	0,40	0,126
2,5	-	8,21	37	0,38	0,119
4	-	5,09	50	0,35	0,110
6	3,3	3,39	64	0,33	0,104
10	1,91	1,95	90	0,32	0,101
16	1,21	1,24	118	0,31	0,097
25	0,780	0,795	152	0,30	0,094

# OnG-Szn Elektroenergetyczny przewód górniczy dwużyłowy o izolacji i oponie gumowej z elementami nośnymi, 0,6/1kV



## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy zwykłej oraz w oponie z gumy olejoodpornej, nierozprzestrzeniającej płomienia (n), szybowy (Sz), z elementami nośnymi (n).

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** 60°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:** 3kV

**Min. promień gięcia:** 12xØ

**Siła zrywająca element nośny:**

co najmniej 3 - krotna wartość masy rzeczywistej przewodu o długości 1km

## Budowa:

**Żyły:** miedziane ocynkowane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Element nośny:** liny z drutów stalowych ocynkowanych o wytrzymałości na rozciąganie 1600 MPa, wg PN-69/M-80207 lub PN-69/M-80208

**Izolacja:** guma IZ wg PN-89/E-29100

**Powłoka na elementach nośnych:** guma IZ wg PN-89/E-29100

**Kolory izolacji żył:** czerwona, naturalna

**Kolor powłoki na elementach nośnych:** czarny

**Ośrodek:** skręcone żyły robocze i linki nośne

**Opona:** guma ON3 według PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, o indeksie tlenowym >29

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Kable do zasilania instalacji przy głębieniu szybów górniczych

### Przykład oznaczenia przewodu:

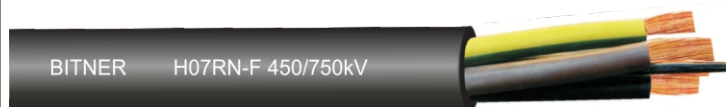
OnG - Szn 2x6 mm<sup>2</sup> + 2x25 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód o dwóch żyłach roboczych miedzianych o przekroju znamionowym 6 mm<sup>2</sup> i dwóch linkach nośnych o przekroju znamionowym 25 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Liczba i przekrój linek nośnych [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Max. rezystancja żyły w temp. 20°C [Ohm/km]	Waga kabla [kg/km]
GG1650	2x6	2x14	36,5	3,39	1500
GG1651	2x6	2x22	39,5	3,39	1750
GG1652	2x6	2x25	39,5	3,39	1830
GG1653	2x10	2x22	40,6	1,95	1950
GG1654	2x10	2x25	40,6	1,95	2050

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# H07RN-F

Giętki przewód jedno- i wielożyłowy  
o izolacji i powłoce gumowej



## Dane techniczne:

Przewód na napięcie 450/750V, o izolacji z gumy EPR, o powłoce z gumy chloroprenowej olejoodpornej i nierozprzestrzeniającej płomienia, o żyłach wielodrutowych giętkich.

**Temperatura pracy:** -40°C do 60°C  
Temp. żył podczas zwarcia: 200°C  
Temperatura układania: -25°C do 50°C

**Napięcie pracy:**  $U_0/U=450/750V$

**Próba napięciowa:** 2500V

**Min. promień gięcia:**

dla przewodów 1-żyłowych:

ułożenie na stałe: 4x $\emptyset$

połączenie ruchome: 5x $\emptyset$

dla przewodów wielożyłowych:

ułożenie na stałe: 4x $\emptyset$

połączenie ruchome: 6x $\emptyset$

dla przewodów o średnicy  $\emptyset > 20\text{mm}$ :

ułożenie na stałe: 4x $\emptyset$

połączenie ruchome: 8x $\emptyset$

## Budowa:

**Żyły:** żyły miedziane wielodrutowe lub gołe klasy 5 wg normy PN-EN 60228

**Izolacja:** guma EPR typu Ei4

**Oznaczenie żył:** według tabeli

**Powłoka:** powłoka z gumy typu EM2, chloroprenowej, olejoodpornej i nierozprzestrzeniającej płomienia, zgodnie z PN-EN 60332-1, o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** czarny

## Zastosowanie:

Gumowy przewód oponowy przeznaczony do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych pracujących w podziemnych, otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem metanu i pyłu węglowego.

**Przykładowe oznaczenie przewodu:**

H07 RN-F 1x25mm<sup>2</sup> 450/750V - przewód 1-żyłowy, na napięcie 450/750V, o przekroju żyły roboczej 25mm<sup>2</sup>.

H07 RN-F 2x2,5+2,5mm<sup>2</sup> 450/750V - przewód 3 - żyłowy, na napięcie 450/750V, o przekroju żył roboczych 2,5mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 2,5mm<sup>2</sup>.

H07 RN-F 3x2,5+2,5+2,5mm<sup>2</sup> 450/750V - przewód 5 - żyłowy, na napięcie 450/750V, o przekroju żył roboczych 2,5mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 2,5mm<sup>2</sup> i żyły pomocniczej 2,5mm<sup>2</sup>.

Całkowita ilość żył	Ilość i rodzaj żył			Kolory izolacji		
	roboczych	ochronnych	pomocniczych	roboczych	ochronnych	pomocniczych
1	1	-	-	czarna	-	-
3	2	1	-	brązowa, niebieska	żółto - zielona	-
4	3	1	-	czarna, szara, brązowa	żółto - zielona	-
5	3	1	1	szara, niebieska, brązowa	żółto - zielona	czarna

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Przekrój znamionowy żyły [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GG9601	1x2,5	2,5	7,9	70
GG9602	1x4	4	9,0	100
GG9603	1x6	6	9,8	140
GG9604	1x10	10	11,9	220
GG9605	1x16	16	13,4	290
GG9606	1x25	25	15,8	420
GG9607	1x35	35	17,9	530
GG9608	1x50	50	20,6	740
GG9609	1x70	70	23,3	980
GG9610	1x95	95	26,0	1270
GG9611	1x120	120	28,6	1560

## Przewody H07 RN-F 3-, 4- i 5-żyłowe

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Całkowita liczba żył	Ilość żył			Przekrój znamionowy żył			Obliczeniowa średnica zewnętrzna	Waga kabla [kg/km]
			roboczych [n]	ochronnych [n]	pomocniczych [n]	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]		
GG9618	2x2,5+2,5	3	2	1	-	2,5	2,5	-	14,0	220
GG9619	2x4+4					4	4	-	16,2	340
GG9620	2x6+6					6	6	-	18,0	450
GG9621	2x10+10					10	10	-	24,2	800
GG9622	2x16+16	4	3	1	-	16	16	-	27,6	1060
GG9623	2x25+25					25	25	-	33,0	1520
GG9624	3x2,5+2,5					2,5	2,5	-	15,5	270
GG9625	3x4+4					4	4	-	17,9	410
GG9625	3x6+6	5	3	1	1	6	6	-	20,0	570
GG9627	3x10+10					10	10	-	26,5	990
GG9628	3x16+16					16	16	-	30,1	1300
GG9629	3x25+25					25	25	-	36,6	1930
GG9630	3x2,5+2,5+2,5	5	3	1	1	2,5	2,5	2,5	17,0	348
GG9631	3x4+4+4					4	4	4	19,9	510
GG9632	3x6+6+6					6	6	6	22,2	710
GG9633	3x10+10+10					10	10	10	29,1	1210
GG9634	3x16+16+16	5	3	1	1	16	16	16	33,3	1600
GG9635	3x25+25+25					25	25	25	40,4	2370

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

UWAGA: Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach i innej liczbie żył niż podane w tabeli.

## Rezystancja żył przewodów H07 RN-F w temperaturze 20°C

Przekrój żyły [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żyły [Ω/km]
2,5	8,21
4	5,09
6	3,39
10	1,95
16	1,24
25	0,795
35	0,565
50	0,393
70	0,277
95	0,210
120	0,164

# H07 BQ-F

Giętkie przewody o zwiększonej odporności mechanicznej i chemicznej, 450/750V



**EMAG**<sup>®</sup>



zastosowanie w przemyśle górniczym



zastosowanie w przemyśle



wysoka giętkość



wytrzymałość mechaniczna



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Giętki przewód na napięcie znamionowe 450/750V, o izolacji z gumy ciepłoodpornej EPR, o powłoce z poliuretanu z żyłą wielodrutową giętką

**Temperatura pracy:** -50°C do 90°C

Max. temp. żył przy pracy: 90°C

Najniższa przy układaniu: -40°C

**Napięcie pracy:**  $U_0/U=450/750V$

**Próba napięciowa:** 2500V

**Min. promień gięcia:**

ulożenie na stałe:  $5x\varnothing$

połączenia ruchome:  $10x\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** żyły miedziane wielodrutowe klasy 5 wg normy PN-EN 60228

**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR

**Kolory izolacji:** wg PN-HD 308 S2

1 żyłowe: czarna

2 żyłowe: niebieska, brązowa

3 żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa

4 żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara

5 żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Powyżej 5 żył: zielono-żółta w warstwie zewnętrznej, pozostałe żyły czarne z kontrastowym nadrukiem cyfrowym

**Osrodek:** żyły skręcone razem

**Powłoka:** poliuretan

**Kolor powłoki:** pomarańczowy

## Zastosowanie:

Rodzaj zastosowanych tworzyw na izolację i powłokę daje przewodom specjalne własności eksploatacyjne: wyższą temperaturę pracy, odporność mechaniczną, odporność na ścieranie oraz odporność na smary, oleje, ścieki. Przewody nadają się do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych, pracujących w szczególnie trudnych warunkach środowiskowych (narażenia na ścieranie, gięcie, wleczenie, zmienna temperatura) w pomieszczeniach oraz na zewnątrz np. w kopalniach odkrywkowych, w miejscach wymagających dużej odporności mechanicznej przewodów (przy przenośnikach taśmowych).

## H07 BQ-F

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
IP0400	2x1,5	8,6	89	29
IP0401	2x2,5	10,2	134	48
IP0402	2x4	11,9	227	76
IP0406	3G1,5	9,1	112	43
IP0407	3G2,5	10,9	163	72
IP0408	3G4	12,5	270	115
IP0409	3G6	14,3	360	173
IP0410	3G10	19,6	607	288
IP0411	3G16	22,3	824	461
IP0413	4G1,5	10,4	141	58
IP0414	4G2,5	12,1	206	96
IP0415	4G4	13,9	307	154
IP0416	4G6	15,7	476	230
IP0417	4G10	21,8	738	384
IP0418	4G16	24,3	1022	614
IP0420	5G1,5	11,3	175	72
IP0421	5G2,5	13,3	258	120
IP0422	5G4	15,4	408	192
IP0423	5G6	17,5	588	288
IP0424	5G10	24,1	896	480
IP0425	5G16	26,9	1258	768



# H07 BQ-F

Giętkie przewody o zwiększonej odporności mechanicznej i chemicznej, 450/750V

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
IP0432	1G1,5	5,4	39	14,5
IP0433	1G2,5	6,2	53	24
IP0426	7G1,5	13,3	279	101
IP0427	7G2,5	15,9	415	168
IP0428	10G1,5	15,8	373	144
IP0429	10G2,5	19,3	588	240
IP0430	12G1,5	16,8	430	173
IP0431	12G2,5	19,6	630	289
IP0434	18G1,5	19,5	633	259
IP0435	18G2,5	24,4	946	432
IP0436	24G1,5	24,2	844	345
IP0437	24G2,5	18,5	1253	576

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

UWAGA: Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach i innej liczbie żył niż podane w tabeli.

# OGŁ

 Elektroenergetyczny przewód górniczy do silników głębinowych o izolacji i oponie gumowej 0,6/1kV


zastosowanie  
w przemyśle  
górnym

wysoka giętkość

odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód o żyłach miedzianych, o izolacji i oponie gumowej (O), do silników głębinowych (GŁ), okrągły

**Temperatura pracy w wodzie i w powietrzu:**

od -40°C do 60°C

**Najniższa temperatura instalacji:** -10°C

**Napięcie pracy:** 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:** 3kV

**Obciążenie mechaniczne:** dopuszczalne obciążenie mechaniczne wzdłużne przewodu wynosi 10 N/mm<sup>2</sup> \*S

gdzie: S – suma wszystkich przekrojów znamionowych żył.

**Minimalny promień gięcia:** 5xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane ocynowane wielodrutowe kl 5 wg EN 60228\*

**Izolacja:** guma izolacyjna IZ wg PN-89/E-29100

**Kolory żył:**

3 - żyłowe: brązowa, czarna, szara

4 - żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara

**Opona:** guma OZ3 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czarny

\* dopuszcza się wykonanie żyły z drutów ocynowanych przeznaczonych tylko na warstwę żyły stykającą się bezpośrednio z izolacją gumową

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do zasilania silników elektrycznych pomp głębinowych pracujących w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych oraz innych zakładach przemysłowych. Przewody mogą pracować na zewnątrz lub zanurzone w wodzie.

### Przykład oznaczenia przewodu:

OGŁ 4x10mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 10mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Nr kat.	Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]
GG1700	3x2,5	15,3	250
GG1701	3x4	16,9	280
GG1702	3x6	19,5	440
GG1703	3x10	23,8	690
GG1704	3x16	28,3	970
GG1705	3x25	33,4	1400
GG1706	3x35	35,9	1830
GG1707	3x50	40,6	2550
GG1708	4x2,5	16,4	290
GG1709	4x4	18,2	390
GG1710	4x6	21,1	530
GG1711	4x10	25,8	850
GG1712	4x16	30,7	1200
GG1713	4x25	36,4	1740
GG1714	4x35	39,1	2290
GG1715	4x50	44,3	3190

Przewód gumowy, wielożyłowy do urządzeń przemysłowych i górniczych, 0,6/1 kV



## Dane techniczne:

**Zakres temperatury:** - 40°C do 90°C  
**Maks. temperatura żył roboczych:** podczas pracy: 90°C podczas zwarcia: 250°C  
**Napięcie pracy:** 0,6/1kV  
**Próba napięciowa:** 3500V  
**Najwyższe dopuszczalne obciążenie mechaniczne:** 15N/mm<sup>2</sup>  
**Min. promień gięcia:** ułożenie na stałe: 4xØ połączenia ruchome: 10xØ w systemie przewodnic: 15xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane ocynowane, wielodrutowe, kl.5, zgodnie z DIN VDE 0295 (PN-EN 60228, EN 60228, IEC 60228)  
**Izolacja:** mieszanka gumowa ciepłoodporna z gumy etylenowo- propylenowej typ 3GI3 wg VDE 0207-21  
**Kolory żył:** wg tabeli  
**Powłoka wewnętrzna:** specjalna mieszanka gumowa  
**Powłoka zewnętrzna:** chloroprenowa mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia (PN-EN 60332-1, EN 60332-1, IEC 60332-1), olejoodporna, wytrzymała na ścieranie i rozrywanie- typ mieszanki 5GM5 wg VDE 0207-21  
**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Przewody do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych dużej mocy, pracujące przy dużych obciążeniach mechanicznych w kopalniach odkrywkowych, wyrobiskach, w przemyśle maszynowym, na placach budów. Zbudowane w oparciu o normę VDE 0250-812. Nadają się do stosowania w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz w instalacjach zewnętrznych. Przewód jest bardzo odporny mechanicznie, odporny na wilgoć, na UV i olejoodporny. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

Nr kat.	n x mm <sup>2</sup>	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]	Nr kat.	n x mm <sup>2</sup>	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
IP1400	1x1,5	6,4	57	14,4	IP1429	3x2,5	13,7	281	72,0
IP1401	1x2,5	7,2	80	24,0	IP1430	3x4	16,3	391	115,0
IP1402	1x4	7,9	98	38,4	IP1431	3x6	17,6	487	172,0
IP1403	1x6	8,5	123	58,0	IP1432	3x10	21,2	731	288,0
IP1404	1x10	9,8	175	96,0	IP1433	3x16	23,1	950	460,0
IP1405	1x16	10,7	236	154,0	IP1434	3x25	28,4	1497	720,0
IP1406	1x25	13,5	388	240,0	IP1435	3x35	32,0	1896	1008,0
IP1407	1x35	14,5	467	336,0	IP1436	3x50	37,7	2639	1440,0
IP1408	1x50	16,5	628	480,0	IP1437	3x70	41,6	3456	2016,0
IP1409	1x70	18,7	865	672,0	IP1438	3x95	47,9	4565	2736,0
IP1410	1x95	20,8	1105	912,0	IP1439	3x120	50,4	5403	3456,0
IP1411	1x120	22,6	1369	1152,0	IP1440	3x150	56,3	6601	4320,0
IP1412	1x150	25,3	1670	1440,0	IP1441	3x185	63,6	8279	5328,0
IP1413	1x185	28,9	2101	1776,0	IP1445	4x1,5	12,9	276	58,0
IP1414	1x240	31,6	2628	2304,0	IP1446	4x2,5	15,9	377	96,0
IP1415	1x300	35,3	3408	2880,0	IP1447	4x4	17,5	465	154,0
IP1487	1x400	38,1	4208	3840,0	IP1448	4x6	18,9	586	230,0
IP1416	2x1,5	11,6	178	28,8	IP1449	4x10	22,9	879	384,0
IP1417	2x2,5	13,1	241	48,0	IP1450	4x16	26,0	1225	614,0
IP1418	2x4	14,8	311	76,8	IP1451	4x25	32,3	1951	960,0
IP1419	2x6	16,0	384	116,0	IP1452	4x35	34,7	2337	1344,0
IP1420	2x10	19,0	557	192,0	IP1453	4x50	40,9	3256	1920,0
IP1421	2x16	20,8	724	307,0	IP1454	4x70	45,2	4303	2688,0
IP1422	2x25	26,0	1162	480,0	IP1455	4x95	52,1	5680	3684,0
IP1423	2x35	28,0	1387	672,0	IP1456	4x120	56,8	6996	4608,0
IP1424	2x50	32,4	1885	960,0	IP1457	4x150	63,3	8537	5760,0
IP1425	2x70	36,8	2549	1344,0	IP1458	4x185	71,4	10658	7100,0
IP1426	2x95	41,0	3271	1824,0	IP1459	5x1,5	13,8	274	72,0
IP1427	2x120	47,8	4297	2304,0	IP1460	5x2,5	17,1	439	120,0
IP1428	3x1,5	12,1	202	43,2	IP1461	5x4	18,8	546	192,0

# BiTmining® NSSHOEU

Przewód gumowy, wielożyłowy do urządzeń przemysłowych i górniczych, 0,6/1 kV

Nr kat.	n x mm <sup>2</sup>	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]	Nr kat.	n x mm <sup>2</sup>	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
IP1462	5x6	732	21,2	308,0	IP1496	15x2,5	25,0	920	360,0
IP1463	5x10	1045	24,7	480,0	IP1497	16x2,5	25,0	940	384,0
IP1464	5x16	1462	28,2	768,0	IP4000	18x1,5	24,3	840	259,0
IP1465	5x25	2338	35,0	1200,0	IP4001	18x2,5	29,0	1328	432,0
IP1466	5x35	2937	39,1	1680,0	IP4002	18x4	31,9	1600	691,0
IP1467	5x50	3922	44,5	2400,0	IP4003	19x2,5	30,6	1399	456,0
IP1468	5x70	5423	51,1	3360,0	IP4004	24x2,5	36,0	1825	576,0
IP1469	6x1,5	363	16,0	86,4	IP4005	2x4+2,5	16,0	370	101,0
IP1470	6x2,5	514	18,2	144,0	IP4006	2x6+4	17,2	450	154,0
IP1471	6x4	681	21,0	230,0	IP4007	2x10+6	21,1	700	250,0
IP1472	6x6	864	22,8	346,0	IP4008	2x16+10	23,7	930	403,0
IP1473	6x10	1243	26,7	576,0	IP4009	3x10+6	22,1	820	346,0
IP1474	6x16	1743	30,4	922,0	IP4010	3x25+16	30,9	1730	874,0
IP1475	6x25	2796	37,8	1440,0	IP4011	3x35+16	32,2	2070	1162,0
IP1476	6x35	3509	42,2	2016,0	IP4054	3x50+16	41,0	3070	1594,0
IP1477	6x50	4915	50,0	2880,0	IP4012	3x50+25	41,2	3150	1680,0
IP1478	7x1,5	404	16,8	101,0	IP4013	3x70+35	42,6	3800	2352,0
IP1479	7x2,5	578	19,2	168,0	IP4014	3x95+50	50,4	5150	3216,0
IP1480	7x4	787	22,4	268,0	IP4015	3x120+70	56,7	6770	4128,0
IP1481	7x6	978	24,1	429,0	IP4016	4x16+2x2,5	25,7	1200	662,0
IP1482	7x10	1484	29,3	672,0	IP4017	4x25+2x2,5	30,5	1750	1008,0
IP1483	7x16	2098	33,6	1075,0	IP4018	4x35+2x2,5	33,7	2280	1392,0
IP1484	7x25	3335	41,5	1680,0	IP4019	4x50+2x2,5	40,9	3270	1968,0
IP1485	7x35	4016	44,8	2352,0	IP4020	4x70+2x2,5	45,2	4230	2736,0
IP1486	7x50	5629	53,1	3360,0	IP4021	4x95+2x2,5	53,0	5660	3696,0
IP1488	8x1,5	460	17,9	115,0	IP4022	4x120+2x2,5	55,6	6730	4656,0
IP1489	10x1,5	583	21,0	144,0	IP4023	4x2,5+3x1	18,6	470	125,0
IP1490	10x2,5	801	24,0	240,0	IP4024	4x6+3x1	22,2	720	260,0
IP1491	12x1,5	641	21,5	173,0	IP4025	4x6+3x1,5	21,2	680	274,0
IP1492	12x2,5	897	24,6	288,0	IP4026	4x10+3x1,5	24,9	960	427,0
IP1493	12x4	1159	27,7	460,0	IP4027	5x2,5+4x1	20,2	560	158,0
IP1494	14x2,5	990	25,6	336,0	IP4028	5x6+4x1	24,3	870	326,0
IP1495	15x1,5	670	21,8	216,0	IP4029	7x6+2x1,5	23,8	920	432,0

## Przewody z żyłami ekranowanymi

Nr kat.	n x mm <sup>2</sup>	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]
IP4030	3x2,5+3x2,5/3E	14,8	348
IP4031	3x4+3x4/3E	17,7	497
IP4032	3x6+3x6/3E	19,2	635
IP4033	3x10+3x10/3E	22,8	904
IP4034	3x16+3x16/3E	25,2	1212
IP4035	3x25+3x16/3E	30,5	1796
IP4036	3x35+3x16/3E	34,1	2236
IP4037	3x50+3x25/3E	39,8	3062
IP4038	3x70+3x35/3E	43,6	4023
IP4039	3x95+3x50/3E	50,4	5342
IP4040	3x120+3x70/3E	53,4	6391
IP4041	3x150+3x70/3E	59,2	7610
IP4042	3x2,5+3x2,5/3E+3x1,5 ST	18,6	591
IP4043	3x4+3x4/3E+3x1,5 ST	19,7	653
IP4044	3x6+3x6/3E+3x1,5 ST	19,9	725
IP4045	3x10+3x10/3E+3x2,5 ST	22,8	1020
IP4046	3x16+3x16/3E+3x2,5 ST	25,2	1330
IP4047	3x25+3x16/3E+3x2,5 ST	30,5	1929
IP4048	3x35+3x16/3E+3x2,5 ST	34,1	2368
IP4049	3x50+3x25/3E+3x2,5 ST	39,8	3197
IP4050	3x70+3x35/3E+3x2,5 ST	43,6	4108
IP4051	3x95+3x50/3E+3x2,5 ST	50,4	5488
IP4052	3x120+3x70/3E+3x2,5 ST	53,4	6563
IP4053	3x150+3x70/3E+3x2,5 ST	59,2	7784

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# BiTmining<sup>®</sup> NSSHOEU

Przewód gumowy, wielożyłowy do urządzeń przemysłowych i górniczych, 0,6/1 kV

Obciążalność prądowa zgodnie z VDE 0298-4 dla temperatury otoczenia 30°C.  
Przewód pojedynczy ułożony na wolnym powietrzu przy 3 obciążonych żyłach roboczych

Przekrój znamionowy żył [mm <sup>2</sup> ]
2,5
4
6
10
16
25
35
50
70
95
120
150
185

Obciążalność prądowa A
30
41
53
74
99
131
162
202
250
301
352
404
461

Współczynniki korekcyjne dla temperatury > 30°C

Temperatura otoczenia [°C]	Współczynnik korekcyjny
30	1,00
35	0,95
40	0,89
45	0,84
50	0,77
55	0,71
60	0,63
65	0,55
70	0,45
75	0,32

Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych

Liczba obciążonych żył	Współczynnik korekcyjny
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40

Oznaczenie żył kodem kolorystycznym

Ilość żył	z żyłą ochronną (żo)	bez żyły ochronnej
1	-	czarna
2	-	niebieska, brązowa
3	żółto-zielona, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
4	żółto-zielona, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
5	żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
więcej niż 5	żółto-zielona, pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym	czarne z nadrukiem cyfrowym

# BiTmining<sup>®</sup> NSSHCOEU



Przewód oponowy górniczy giętki do zasilania przekształtnikowego, 0,6/1 kV



zastosowanie  
w górnictwie

zastosowanie  
w przemyśle

EN 60332-1

wysoka giętkość

odporność UV

olejoodporny  
EN 60811-404

wytrzymałość  
mechaniczna

## Dane techniczne:

### Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -40°C do 90°C

Instalacje ruchome: -25°C do 80°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:** 250°C

**Obciążenie rozciągające:** do 15N/mm<sup>2</sup>

**Minimalny promień giętkości:** wg DIN VDE 0298, część 3

**Napięcie pracy [V]:** U<sub>0</sub>/U= 600/1000

**Próba napięciowa [kV]:** 3kV

## Budowa:

**Żyły:** miedziana, ocynowana klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295)

**Izolacja:** mieszanaka gumowa EPR (DIN VDE 0207, część 20)

**Oznaczenie żył:** naturalny z nadrukiem numerowym 1-3

**Ułożenie żył:** trzy żyły robocze oraz żyła ochronna rozdzielona na trzy elementy składowe we wnękach między żyłami roboczymi

**Ekran:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka wewnętrzna:** mieszanaka gumowa EPR, typu GM1b (wg DIN VDE 0207, część 21)

**Powłoka zewnętrzna:** chloroprenowa mieszanaka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia (PN-EN 60332-1, EN 60332-1, IEC 60332-1), olejoodporna, wytrzymała na ścieranie i rozrywanie - typ mieszanki 5GM5 wg VDE 0207-21

**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Przewody do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych, silników dużej mocy, w kopalniach odkrywkowych, wyrobiskach, w przemyśle maszynowym, na placach budów. Zbudowane w oparciu o normę VDE 0250-812. Nadają się do stosowania w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz w instalacjach zewnętrznych. Przewód jest bardzo odporny mechanicznie, odporny na wilgoć, na UV i olejoodporny. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1

Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2

Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność

Nr kat.	n x mm <sup>2</sup>	Średnica kabla* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Maksymalne obciążenie rozciągające [N]
IP4200	3x16+3x2,5	25,0	711	1,24	0,32	0,36	99	1,95	720
IP4201	3x25+3x4	30,3	1680	0,795	0,32	0,36	131	3,05	1125
IP4202	3x35+3x6	32,5	2030	0,565	0,38	0,38	162	4,27	1575
IP4203	3x50+3x25/3	38,6	2896	0,393	0,38	0,38	202	6,10	2250
IP4204	3x70+3x35/3	43,9	3964	0,277	0,30	0,40	250	8,54	3150
IP4205	3x95+3x50/3	49,7	5291	0,210	0,30	0,40	301	11,59	4275
IP4206	3x120+3x70/3	53,6	6388	0,164	0,29	0,42	352	14,64	5400
IP4207	3x150+3x70/3	59,4	7517	0,132	0,29	0,45	404	18,30	6750

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli

# Rozdział III

---

## Przewody górnicze energetyczne na napięcie 3,6/6kV

YKGYFtZnyn	78
YKGYFoyn	80
YHKGyFtZnyn	82
YHKGyFoyn	84
YHKGXSFoyn	86
YHKGXSFtZnyn	88
YHKGXSekyn	90
YHKGyEkFtZnyn	92
YHKGXSekFtZnyn	94
YUHKGXSftZnyn	96
YUHKGXSFoyn	98
YUHKGXSekyn	100

# YKGYFtZnyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancerzony kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniająca  
powłoka



w wyrobiskach  
o nachyleniu  $\leq 45^\circ$

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), iz żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), powłoce PVC (Y), w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (FtZn), osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Zakresy temperatury:**

**Temperatura pracy:**  $-30^\circ\text{C}$  do  $70^\circ\text{C}$

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:**  $15 \times \varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne, oznaczone numerami 1,2,3

**Osrodek:** żyły robocze skręcone wokół wkładki PVC

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub gumą niewulkanizowaną

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Ekran ogólny:** taśmy miedziane

**Powłoka rozdzielająca:** wytłoczona PVC lub specjalna taśma PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym  $> 29$

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w zakładach górniczych. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do  $45^\circ$ .

**Przykład oznaczenia kabla:** YKGYFtZnyn 3,6/6kV  $3 \times 70/18\text{mm}^2$  - kabel z trzema żyłami roboczymi o przekroju  $70\text{mm}^2$  z żyłą ochronną o przekroju  $18\text{mm}^2$ , o izolacji i powłoce polwinitowej, w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych, w osłonie polwinitowej o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n $\times$ mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5000	3 $\times$ 10/10	38,7	2300
GP5001	3 $\times$ 16/10	41,5	2720
GP5002	3 $\times$ 25/14	45,5	3800
GP5003	3 $\times$ 35/16	47,2	4250
GP5004	3 $\times$ 50/18	53,0	5600
GP5005	3 $\times$ 70/18	56,0	6400
GP5006	3 $\times$ 95/20	60,0	7700
GP5007	3 $\times$ 120/22	63,3	8700
GP5008	3 $\times$ 150/24	70,0	11090
GP5009	3 $\times$ 185/27	72,9	12630
GP5010	3 $\times$ 240/30	79,3	15100

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli



# YKGYFtZnyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancernzony kabel górniczy

Przekrój żył roboczych [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy [A/km]	Obciążalność zwarciova jednosekundowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
10	1,83	0,400	0,126	0,11	0,35	1,15	66
16	1,15	0,372	0,117	0,11	0,37	1,84	85
25	0,727	0,349	0,110	0,12	0,40	2,88	110
35	0,524	0,338	0,106	0,13	0,41	4,03	133
50	0,387	0,317	0,100	0,13	0,43	5,75	160
70	0,268	0,299	0,094	0,14	0,45	8,05	197
95	0,193	0,286	0,090	0,15	0,47	10,93	240
120	0,153	0,278	0,087	0,15	0,49	13,80	276
150	0,124	0,268	0,084	0,15	0,50	17,25	314
185	0,0991	0,262	0,082	0,16	0,51	21,28	360
240	0,0754	0,260	0,080	0,17	0,52	27,60	416

# YKGYFoy n 3,6/6kV



CPR

CPR 305/2011



Elektroenergetyczny pancerzony kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka



kabel szybowy

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), powłoce PVC (Y), pancerzu z drutów stalowych okrągłych (Fo), osłonie polwinilowej, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:** 15xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne, oznaczone numerami 1,2,3

**Ośrodek:** żyły robocze skręcone wokół wkładki PVC

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Ekran ogólny:** taśmy miedziane

**Powłoka rozdzielająca:** wytłoczona PVC lub specjalna taśma PVC

**Pancerz:** druty stalowe ocynkowane okrągłe

**Ośłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w zakładach górniczych. Kable można instalować w szybach oraz wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YKGYFoy n 3,6/6kV 3x70/18mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi o przekroju 70mm<sup>2</sup> z żyłą ochronną o przekroju 18mm<sup>2</sup>, o izolacji i powłoce PVC, w pancerzu z drutów stalowych okrągłych, osłonie PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5100	3x10/10	46,8	4710
GP5101	3x16/10	49,6	5290
GP5102	3x25/14	52,5	5960
GP5103	3x35/16	53,9	6460
GP5104	3x50/18	59,2	8320
GP5105	3x70/18	64,5	9750
GP5106	3x95/20	68,8	11200
GP5107	3x120/22	71,3	12600
GP5108	3x150/24	72,1	14100
GP5109	3x185/27	76,1	15000
GP5111	3x240/30	82,7	17800

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli

# YKGYFoyN 3,6/6kV

Elektroenergetyczny panczerzony kabel górniczy

Przekrój żył roboczych [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [ $\Omega$ /km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [ $\Omega$ /km]	Pojemność doziemna jednostkowa [ $\mu$ F/km]	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy [A/km]	Obciążalność zwarcziowa jednosekundowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
10	1,83	0,400	0,126	0,11	0,35	1,15	66
16	1,15	0,372	0,117	0,11	0,37	1,84	85
25	0,727	0,349	0,110	0,12	0,40	2,88	110
35	0,524	0,338	0,106	0,13	0,41	4,03	133
50	0,387	0,317	0,100	0,13	0,43	5,75	160
70	0,268	0,299	0,094	0,14	0,45	8,05	197
95	0,193	0,286	0,090	0,15	0,47	10,93	240
120	0,153	0,278	0,087	0,15	0,49	13,80	276
150	0,124	0,268	0,084	0,15	0,50	17,25	314
185	0,0991	0,262	0,082	0,16	0,51	21,28	360
240	0,0754	0,260	0,080	0,17	0,52	27,60	416

# YHKGyFtZnyn 3,6/6kV

RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



Elektroenergetyczny pancerny kabel górniczy



BITNER YHKGyFtZnyn 3,6/6kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka



w wyrobiskach  
o nachyleniu  $\leq 45^\circ$



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce PVC (Y), w panczeru z taśm stalowych ocynkowanych (FtZn), osłonie PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:**  $-30^\circ\text{C}$  do  $70^\circ\text{C}$

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:**  $15 \times \varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne, oznaczone numerami 1,2,3

**Ekran na żyłach:**

Część niemetaliczna: taśmy przewodzące

Część metaliczna: taśmy miedziane

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Osrodek:** ekranowane żyły robocze skręcone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategorii C) o indeksie tlenowym  $> 29$

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do  $45^\circ$ .

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGyFtZnyn 3,6/6kV 3x70/18mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 18mm<sup>2</sup>, o izolacji i powłoce PVC, w panczeru z taśm stalowych ocynkowanych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5200	3x10/10	40,4	3490
GP5201	3x16/10	42,5	3970
GP5202	3x25/14	44,2	4100
GP5203	3x35/16	45,3	4230
GP5204	3x50/18	50,1	5060
GP5205	3x70/18	53,3	5820
GP5206	3x95/20	57,2	7100
GP5207	3x120/22	60,4	8000
GP5208	3x150/24	65,8	9700
GP5209	3x185/27	70,1	11800
GP5210	3x240/30	79,5	15300

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

# YHKGYFtZnyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancerzony kabel górniczy

Przekrój żył roboczych [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy [A/km]	Obciążalność zwarcziowa jednosekundowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
10	1,83	0,417	0,131	0,28	0,92	1,15	69
16	1,15	0,388	0,122	0,33	1,07	1,84	89
25	0,727	0,363	0,114	0,38	1,24	2,88	117
35	0,524	0,352	0,111	0,41	1,34	4,03	141
50	0,387	0,330	0,104	0,45	1,48	5,75	168
70	0,268	0,310	0,097	0,53	1,74	8,05	209
95	0,193	0,297	0,093	0,60	1,97	10,93	254
120	0,153	0,287	0,090	0,66	2,17	13,80	292
150	0,124	0,278	0,087	0,72	2,36	17,25	331
185	0,0991	0,270	0,085	0,79	2,58	21,28	380
240	0,0754	0,262	0,082	0,88	3,00	27,60	450

# YHKGyFoyN 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancerny kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3

niepalnioma  
powłoka

kabel sztywy

do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), w powłoce PVC (Y), w panczeru z drutów stalowych okrągłych (Fo), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:** 15x $\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne, oznaczone numerami 1,2,3

**Ekran na żyłach:**

Część niemetaliczna: taśmy przewodzące

Część metaliczna: taśmy miedziane

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skręcone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Pancierz:** druty stalowe okrągłe

**Osona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający

płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w szybach oraz wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGyFoyN 3,6/6kV 3x70/18mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 18mm<sup>2</sup>, o izolacji i powłoce PVC, w panczeru z drutów stalowych okrągłych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5300	3x10/10	47,0	4050
GP5301	3x16/10	47,6	4650
GP5302	3x25/14	48,2	5000
GP5303	3x35/16	49,0	5300
GP5304	3x50/18	53,7	6700
GP5305	3x70/18	56,9	7660
GP5306	3x95/20	61,0	9000
GP5307	3x120/22	64,2	10100
GP5308	3x150/24	69,5	11850
GP5309	3x185/27	73,5	14330
GP5311	3x240/30	80,2	17000

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli

# YHKGYFoyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancierzony kabel górnicy

Przekrój żył roboczych [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy [A/km]	Obciążalność zwarcziowa jednosekundowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
10	1,83	0,417	0,131	0,28	0,92	1,15	69
16	1,15	0,388	0,122	0,33	1,07	1,84	89
25	0,727	0,363	0,114	0,38	1,24	2,88	117
35	0,524	0,352	0,111	0,41	1,34	4,03	141
50	0,387	0,330	0,104	0,45	1,48	5,75	168
70	0,268	0,310	0,097	0,53	1,74	8,05	209
95	0,193	0,297	0,093	0,60	1,97	10,93	254
120	0,153	0,287	0,090	0,66	2,17	13,80	292
150	0,124	0,278	0,087	0,72	2,36	17,25	331
185	0,0991	0,270	0,085	0,79	2,58	21,28	380
240	0,0754	0,262	0,082	0,88	3,00	27,60	450

# YHKGXSFTZnyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancerzony kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka



>29



≤45°  
w wyrobiskach  
o nachyleniu ≤45°



a b c  
A B

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), w powłoce PVC (Y), w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (FTZn), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn)

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwania:** 250°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 15kV

**Min. promień gięcia:** 15xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE, z warstwą półprzewodzącą wytłoczona na żyłę

**Ekran na izolacji żył roboczych:**

część niemetaliczna - tworzywo przewodzące, część metaliczna - taśmy miedziane

**Kolory żył:** naturalne

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skrócone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Oslona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 45°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGXSFTZnyn 3,6/6kV 3x50/25mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 50mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, o izolacji z polietylenu usieciowanego i w powłoce PVC, w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5400	3x16/16	39,6	3140
GP5401	3x25/16	41,8	3570
GP5402	3x35/16	44,3	4130
GP5410	3x50/16	46,5	4540
GP5403	3x50/25	46,5	4560
GP5411	3x70/16	49,4	5830
GP5404	3x70/25	49,4	5850
GP5405	3x95/30	54,4	6950
GP5413	3x120/30	58,5	8100
GP5406	3x120/50	58,5	8130
GP5414	3x150/30	63,1	9330
GP5407	3x150/50	63,1	9350
GP5415	3x185/30	67,8	10800
GP5408	3x185/70	68,0	10850
GP5416	3x240/50	73,6	13750
GP5409	3x240/70	73,8	13800

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli



# YHKGXSfTznyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancernzony kabel górniczy

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Obciążalność zwarciowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,15	0,39	0,124	0,20	2,29	112
25	0,727	0,37	0,117	0,23	3,58	146
35	0,524	0,36	0,113	0,25	5,01	174
50	0,387	0,34	0,106	0,27	7,15	208
70	0,268	0,32	0,100	0,33	10,01	261
95	0,193	0,30	0,096	0,37	13,59	316
120	0,153	0,30	0,094	0,41	17,16	365
150	0,124	0,29	0,090	0,45	21,45	414
185	0,0991	0,28	0,088	0,49	26,46	472
240	0,0754	0,28	0,086	0,54	34,32	557

# YHKGXSFOyn 3,6/6kV

RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



Elektroenergetyczny pancerzony kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka



$\leq 90^\circ$

kabel szybowy  
do stref zagrożonych  
wybuchem



a b c  
A B

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce PVC (Y), w pancerzu z drutów stalowych okrągłych (Fo), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** -30°C do +70°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwania:** 250°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 15kV

**Min. promień gięcia:** 15x $\phi$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE, z warstwą półprzewodzącą wytłoczona na żyłę

**Ekran na izolacji żył roboczych:**

część niemetaliczna - tworzywo przewodzące, część metaliczna - taśmy miedziane

**Kolory żył:** naturalne

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skrócone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PCV lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Pancerz:** druty stalowe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w szybach oraz wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGXSFOyn 3,6/6kV 3x50/25mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 50 mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, o izolacji z polietylenu usieciowanego i w powłoce PVC, w pancerzu z drutów stalowych okrągłych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nrxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5500	3x16/16	43,1	4270
GP5501	3x25/16	45,7	4850
GP5502	3x35/16	48,8	5530
GP5510	3x50/16	50,5	6110
GP5503	3x50/25	50,5	6130
GP5511	3x70/16	54,6	7600
GP5504	3x70/25	54,6	7620
GP5505	3x95/30	59,5	9050
GP5513	3x120/30	63,8	10320
GP5506	3x120/50	63,8	10350
GP5514	3x150/30	68,0	11950
GP5507	3x150/50	68,0	11980
GP5515	3x185/30	73,2	13800
GP5508	3x185/70	73,4	13840
GP5516	3x240/50	79,7	17080
GP5509	3x240/70	79,9	17130

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Po uzgodnieniu z odbiorcą wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli

# YHKGXSFoyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancernzony kabel górniczy

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Obciążalność zwarciowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,15	0,39	0,124	0,20	2,29	112
25	0,727	0,37	0,117	0,23	3,58	146
35	0,524	0,36	0,113	0,25	5,01	174
50	0,387	0,34	0,106	0,27	7,15	208
70	0,268	0,32	0,100	0,33	10,01	261
95	0,193	0,30	0,096	0,37	13,59	316
120	0,153	0,30	0,094	0,41	17,16	365
150	0,124	0,29	0,090	0,45	21,45	414
185	0,0991	0,28	0,088	0,49	26,46	472
240	0,0754	0,28	0,086	0,54	34,32	557

# YHKGXSekyn 3,6/6kV

RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



Elektroenergetyczny ekranowany kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniorna  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), w powłoce PVC (Y), z ekranem ogólnym (ek), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** -30°C do +70°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwania:** 250°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 15kV

**Min. promień gięcia:** 12xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE, z warstwą półprzewodzącą wytloczona na żyłę

**Ekran na izolacji żył roboczych:**

część niemetaliczna - tworzywo przewodzące, część metaliczna - taśmy miedziane

**Kolory żył:** naturalne

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skrócone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PCV lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Ekran ogólny:** taśmy miedziane

**Ośłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniorny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGXSFoyn 3,6/6kV 3x120/50mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 120mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 50mm<sup>2</sup>, o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce PVC, z ekranem ogólnym, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5600	3x16/16	33,6	2670
GP5601	3x25/16	37,1	3400
GP5602	3x35/16	39,9	3850
GP5610	3x50/16	44,6	4400
GP5603	3x50/25	44,6	4420
GP5611	3x70/16	47,8	5330
GP5604	3x70/25	47,8	5360
GP5605	3x95/30	52,0	6750
GP5613	3x120/30	57,0	7560
GP5606	3x120/50	57,1	7600
GP5614	3x150/30	62,4	9200
GP5607	3x150/50	62,5	9250
GP5615	3x185/30	65,9	10350
GP5608	3x185/70	66,1	10400
GP5616	3x240/50	72,5	12940
GP5609	3x240/70	72,7	13000

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli

# YHKGXSekyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny ekranowany kabel górniczy

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Obciążalność zwarciowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,15	0,36	0,113	0,20	2,29	111
25	0,727	0,34	0,106	0,23	3,58	144
35	0,524	0,33	0,103	0,25	5,01	173
50	0,387	0,31	0,096	0,27	7,15	207
70	0,268	0,29	0,091	0,33	10,01	259
95	0,193	0,28	0,087	0,37	13,59	315
120	0,153	0,27	0,085	0,41	17,16	363
150	0,124	0,26	0,082	0,45	21,45	412
185	0,0991	0,25	0,080	0,49	26,46	470
240	0,0754	0,25	0,078	0,54	34,32	555

# YHKG Yek Ft Zn yn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny ekranowany i pancerzony kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



uniepalniająca  
powłoka



$\leq 45^\circ$   
w wyrobiskach  
o nachyleniu  $\leq 45^\circ$  do stref zagrożonych  
wybuchem



a b c  
A B

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K) górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce PVC (Y), z ekranem ogólnym (ek), w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (FtZn), w osłonie PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:** 15x $\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne oznaczone numerami 1,2,3

**Ekran na żyłach:**

Część niemetaliczna- taśmy przewodzące

Część metaliczna- taśmy miedziane

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skręcone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Ekran ogólny:** taśmy miedziane

**Powłoka rozdzielająca:** PVC lub specjalna taśma PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Ośłona zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniany i nierozprzestrzeniający

płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 45°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKG Yek Ft Zn yn 3,6/6kV 3x70/18mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 70 mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 18mm<sup>2</sup>, o izolacji i powłoce PVC, w ekranie ogólnym oraz w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5700	3x10/10	38,5	3950
GP5701	3x16/10	40,0	4250
GP5702	3x25/14	43,7	4800
GP5703	3x35/16	45,5	5100
GP5704	3x50/18	56,5	7200
GP5705	3x70/18	58,5	8400
GP5706	3x95/20	62,5	9100
GP5707	3x120/22	66,8	11000
GP5708	3x150/24	68,4	12300
GP5709	3x185/27	73,6	13200
GP5710	3x240/30	79,4	15200

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli

# YHKG Yek Ft Zn yn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny ekranowany i pancerzony kabel górniczy

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy [A/km]	Obciążalność zwarcia [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
10	1,83	0,417	0,131	0,28	0,92	1,15	69
16	1,15	0,388	0,122	0,33	1,07	1,84	89
25	0,727	0,363	0,114	0,38	1,24	2,88	117
35	0,524	0,352	0,111	0,41	1,34	4,03	141
50	0,387	0,330	0,104	0,45	1,48	5,75	168
70	0,268	0,310	0,097	0,53	1,74	8,05	209
95	0,193	0,297	0,093	0,60	1,97	10,93	254
120	0,153	0,287	0,090	0,66	2,17	13,80	292
150	0,124	0,278	0,087	0,72	2,36	17,25	331
185	0,0991	0,270	0,085	0,79	2,58	21,28	380
240	0,0754	0,262	0,082	0,88	3,00	27,60	450

# YHKGXSekFtZnyn 3,6/6kV

RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



Elektroenergetyczny pancerzony kabel górniczy



BITNER YHKGXSekFtZnyn 3,6/6 kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniowa  
powłoka



w wyrobiskach  
o nachyleniu  $\leq 45^\circ$   
do stref zagrożonych  
wybuchem



a b c  
A B

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z politylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce PVC (Y), z ekranem ogólnym (ek), w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (FtZn), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:** 250°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 15kV

**Min. promień gięcia:** 15x $\phi$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** politylen usieciowany XLPE, z warstwą półprzewodzącą wytłoczona na żyłę

**Ekran na izolacji żył roboczych:**

część niemetaliczna - tworzywo przewodzące, część metaliczna - taśmy miedziane

**Kolory żył:** naturalne

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skrócone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PCV lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Ekran ogólny:** taśmy miedziane

**Powłoka rozdzielająca:** PVC lub specjalna taśma PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający

płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwonny

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 45°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGXSekFtZnyn 3,6/6kV 3x50/25mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 50 mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, o izolacji z politylenu usieciowanego i w powłoce PVC, z ekranem ogólnym i w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia na napięciu znamionowe 3,6/6kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP5800	3x16/16	42,4	3690
GP5801	3x25/16	45,1	4230
GP5802	3x35/16	48,5	5185
GP5810	3x50/16	50,3	5730
GP5803	3x50/25	50,3	5770
GP5811	3x70/16	53,8	6700
GP5804	3x70/25	53,8	6740
GP5805	3x95/30	58,6	8070
GP5813	3x120/30	62,8	9380
GP5806	3x120/50	62,9	9350
GP5814	3x150/30	67,0	10680
GP5807	3x150/50	67,1	10750
GP5815	3x185/30	73,0	13150
GP5808	3x185/70	73,2	13220
GP5816	3x240/50	78,0	15400
GP5809	3x240/70	78,2	15500

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli



# YHKGXSekFtZnyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancerzony kabel górniczy

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Obciążalność zwarciowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,15	0,39	0,124	0,20	2,29	112
25	0,727	0,37	0,117	0,23	3,58	146
35	0,524	0,36	0,113	0,25	5,01	174
50	0,387	0,34	0,106	0,27	7,15	208
70	0,268	0,32	0,100	0,33	10,01	261
95	0,193	0,30	0,096	0,37	13,59	316
120	0,153	0,30	0,094	0,41	17,16	365
150	0,124	0,29	0,090	0,45	21,45	414
185	0,0991	0,28	0,088	0,49	26,46	472
240	0,0754	0,28	0,086	0,54	34,32	557

# YUHKGXSfZnyn 3,6/6kV

RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



Elektroenergetyczny pancerny kabel górniczy, uszczelniony wzdłużnie



zastosowanie  
w przemyśle  
górnicyzm



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka



w wyrobiskach  
o nachyleniu  $\leq 45^\circ$



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), w powłoce PVC (Y), w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (FIZn), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn), uszczelniony wzdłużnie (U)  
**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C  
**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C  
**Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:** 250°C  
**Napięcie pracy:** 3,6/6kV  
**Napięcie probiercze:** 15kV  
**Min. promień gięcia:** 15x $\varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228  
**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE, z warstwą półprzewodzącą wytłoczona na żyłę  
**Ekran na izolacji żył roboczych:** część niemetaliczna - tworzywo przewodzące, część metaliczna - taśmy miedziane  
**Kolory żył:** naturalne  
**Rdzeń:** drut lub linka miedziana  
**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skręcone wokół rdzenia  
**Powłoka wypełniająca:** PVC lub guma niewulkanizowana  
**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC  
**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane  
**Uszczelnienie wzdłużne:** taśmy pęczniące pod wpływem wilgoci  
**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29  
**Kolor osłony:** czerwony  
*\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element*

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych, szczególnie w obecności zagrożeń wodnych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 45°.

### Przykład oznaczenia przewodu:

YUHKGXSfZnyn 3,6/6 kV 3x50/16 mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 50 mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 16 mm<sup>2</sup>, o izolacji z polietylenu usieciowanego i w powłoce PVC, w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia, uszczelniony wzdłużnie, na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP7050	3x16/16	41,0	3240
GP7051	3x25/16	42,2	3680
GP7052	3x35/16	45,8	4250
GP7053	3x95/30	50,9	7100
GP7054	3x50/16	55,9	4650
GP7055	3x70/16	60,0	5980
GP7056	3x120/30	48,0	8200
GP7057	3x150/30	64,6	9450
GP7058	3x185/30	69,3	10900
GP7059	3x240/50	75,2	13900

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli

# YUHKGXSfZnyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny panczerzony kabel górniczy, uszczelniony wzdłużnie

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Obciążalność zwarciowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,15	0,39	0,124	0,20	2,29	112
25	0,727	0,37	0,117	0,23	3,58	146
35	0,524	0,36	0,113	0,25	5,01	174
50	0,387	0,34	0,106	0,27	7,15	208
70	0,268	0,32	0,100	0,33	10,01	261
95	0,193	0,30	0,096	0,37	13,59	316
120	0,153	0,30	0,094	0,41	17,16	365
150	0,124	0,29	0,090	0,45	21,45	414
185	0,0991	0,28	0,088	0,49	26,46	472
240	0,0754	0,28	0,086	0,54	34,32	557

# YUHKGXSFOyn 3,6/6kV

RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



Elektroenergetyczny pancerny kabel górniczy, uszczelniony wzdłużnie



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwem



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniowna  
powłoka



kabel szybowy



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce PVC (Y), w panczerzu z drutów stalowych okrągłych (Fo), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn), uszczelniony wzdłużnie (U).

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:** 250°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 15kV

**Min. promień gięcia:** 15xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE, z warstwą półprzewodzącą wytłoczona na żyłę

**Ekran na izolacji żył roboczych:**

część niemetaliczna - tworzywo przewodzące, część metaliczna - taśmy miedziane

**Kolory żył:** naturalne

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skręcone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PCV lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Pancerz:** druty stalowe ocynkowane

**Uszczelnienie wzdłużne:** taśmy pęczniące pod wpływem wilgoci

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony.

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych, szczególnie w obecności zagrożeń wodnych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w szybach oraz wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

### Przykład oznaczenia przewodu:

YUHKGXSFOyn 3,6/6kV 3x50/25mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 50 mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 25mm<sup>2</sup>, o izolacji z polietylenu usieciowanego i w powłoce PVC, w panczerzu z drutów stalowych okrągłych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia, uszczelniony wzdłużnie, na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP7100	3x16/16	44,5	4350
GP7101	3x25/16	47,0	4950
GP7102	3x35/16	50,2	5610
GP7103	3x95/30	52,0	6200
GP7104	3x50/16	56,0	7720
GP7105	3x70/16	61,1	9160
GP7106	3x120/30	65,2	10440
GP7107	3x150/30	69,5	12100
GP7108	3x185/30	74,7	14000
GP7109	3x240/50	80,2	17300

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli

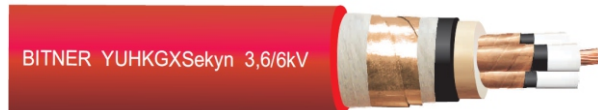
# YUHKGXS Foyń 3,6/6kV

Elektroenergetyczny pancernzony kabel górnicy, uszczelniony wzdłużnie

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Obciążalność zwarciowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,15	0,39	0,124	0,20	2,29	112
25	0,727	0,37	0,117	0,23	3,58	146
35	0,524	0,36	0,113	0,25	5,01	174
50	0,387	0,34	0,106	0,27	7,15	208
70	0,268	0,32	0,100	0,33	10,01	261
95	0,193	0,30	0,096	0,37	13,59	316
120	0,153	0,30	0,094	0,41	17,16	365
150	0,124	0,29	0,090	0,45	21,45	414
185	0,0991	0,28	0,088	0,49	26,46	472
240	0,0754	0,28	0,086	0,54	34,32	557

# YUHKGXSekyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny ekranowany kabel górniczy, uszczelniony wzdłużnie



BITNER YUHKGXSekyn 3,6/6kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalna  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel elektroenergetyczny (K), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE (XS), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), w powłoce PVC (Y), z ekranem ogólnym (ek), w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn), uszczelniony wzdłużnie (U).

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwania:** 250°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 15kV

**Min. promień gięcia:** 12xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe zagęszczone kl 2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen usieciowany XLPE, z warstwą półprzewodzącą wytłoczona na żyłę

**Ekran na izolacji żył roboczych:**

część niemetaliczna - tworzywo przewodzące, część metaliczna - taśmy miedziane

**Kolory żył:** naturalne

**Rdzeń:** drut lub linka miedziana

**Ośrodek:** ekranowane żyły robocze skrócone wokół rdzenia

**Powłoka wypełniająca:** PCV lub guma niewulkanizowana

**Powłoka wewnętrzna\*:** PVC

**Ekran ogólny:** taśmy miedziane

**Uszczelnienie wzdłużne:** taśmy pęczniące pod wpływem wilgoci

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** czerwony

\*dopuszcza się wykonanie powłoki wypełniającej i wewnętrznej z jednolitego materiału jako jeden element

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych pracujących w zakładach górniczych, szczególnie w obecności zagrożeń wodnych. Kabel może być stosowany w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

### Przykład oznaczenia przewodu:

YUHKGXSFoyn 3,6/6 kV 3x120/50mm<sup>2</sup> - kabel z trzema żyłami roboczymi ekranowanymi o przekroju żył roboczych 120mm<sup>2</sup> i przekroju żyły ochronnej 50mm<sup>2</sup>, o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce PVC, z ekranem ogólnym, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia, uszczelniony wzdłużnie na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GP7150	3x16/16	33,6	2670
GP7151	3x25/16	37,1	3400
GP7152	3x35/16	39,9	3850
GP7153	3x95/30	44,6	4400
GP7154	3x50/16	47,8	5330
GP7155	3x70/16	52,0	6750
GP7156	3x120/30	57,0	7560
GP7157	3x150/30	62,4	9200
GP7158	3x185/30	65,9	10350
GP7159	3x240/50	72,5	12940

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga: W tabeli podano minimalne przekroje żył powrotnych, na życzenie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach żył powrotnych niż podane w tabeli

# YUHKGXSekyn 3,6/6kV

Elektroenergetyczny ekranowany kabel górniczy, uszczelniony wzdłużnie

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Obciążalność zwarciowa [kA]	Obciążalność długotrwała [A]
16	1,15	0,36	0,113	0,20	2,29	111
25	0,727	0,34	0,106	0,23	3,58	144
35	0,524	0,33	0,103	0,25	5,01	173
50	0,387	0,31	0,096	0,27	7,15	207
70	0,268	0,29	0,091	0,33	10,01	259
95	0,193	0,28	0,087	0,37	13,59	315
120	0,153	0,27	0,085	0,41	17,16	363
150	0,124	0,26	0,082	0,45	21,45	412
185	0,0991	0,25	0,080	0,49	26,46	470
240	0,0754	0,25	0,078	0,54	34,32	555

## Współczynniki poprawkowe dla energetycznych kabli górniczych 3,6/6kV

Współczynnik poprawkowy Kt dla kabli o żyłach miedzianych, **izolacji PVC** na napięcie 3,6/6 kV dla temperatury otoczenia powyżej 25°C

Temperatura otoczenia [°C]	Współczynnik poprawkowy Kt
30	0,94
35	0,88
40	0,82
45	0,75
50	0,67
55	0,58

Gęstość prądu zwarciovego przy zwarciu jednosekundowym dla kabli o żyłach miedzianych, **izolacji PVC** na napięcie 3,6/6 kV w zależności od temperatury żyły roboczej w momencie wystąpienia zwarcia. Dopuszczalna temperatura żyły roboczej podczas zwarcia 160°C.

Temperatura żyły w chwili wystąpienia zwarcia [°C]	Gęstość prądu zwarciovego [A/mm <sup>2</sup> ]
20	150
25	147
30	143
35	140
40	136
45	133
50	129
55	126
60	122
65	119
70	115



## Współczynniki poprawkowe dla energetycznych kabli górniczych 3,6/6kV

Współczynnik poprawkowy Kt dla kabli o żyłach miedzianych, izolacji XLPE na napięcie 3,6/6 kV dla temperatury otoczenia powyżej 25°C.

Temperatura otoczenia [°C]	Współczynnik poprawkowy Kt
30	0,96
35	0,92
40	0,88
45	0,83
50	0,78
55	0,73

W przypadku ułożenia kabli równolegle nad sobą na wspornikach, wartość obciążalności długotrwałej dla poszczególnych kabli należy pomnożyć przez współczynnik poprawkowy Kg wg tabeli. Podane w tabeli wartości współczynnika Kg dotyczą ułożenia kabli w odległości co najmniej 2 cm od ściany. Odstęp między kablami jest równy co najmniej ich średnicy. Dla odległości między kablami większej niż 15 cm, współczynnik Kg nie jest wymagany.

Liczba kabli ułożonych pionowo	Współczynnik poprawkowy Kg
2	0,93
3	0,90
6	0,87
9	0,86

Gęstość prądu zwarciego przy zwarcu jednosekundowym dla kabli o żyłach miedzianych, izolacji XLPE na napięcie 3,6/6kV w zależności od temperatury żyły roboczej w chwili wystąpienia zwarcia. Dopuszczalna temperatura żyły roboczej podczas zwarcia 250°C.

Temperatura żyły w chwili wystąpienia zwarcia [°C]	Gęstość prądu zwarciego [A/mm <sup>2</sup> ]
20	181
25	179
30	176
35	173
40	170
45	168
50	165
55	162
60	159
65	157
70	154
75	151
80	148
85	146
90	143

Dobór kabli przy uwzględnieniu obciążalności zwarciegowej powinien być wykonany z uwzględnieniem zależności:

$$S_{\min} = \frac{I_{tz} \sqrt{t_z}}{J_{d1}}$$

S<sub>min</sub> - minimalny przekrój żyły roboczej kabla [mm<sup>2</sup>]

I<sub>tz</sub> - zastępczy prąd zwarciegowy [A]

t<sub>z</sub> - czas trwania zwarcia [s]

J<sub>d1</sub> - dopuszczalna gęstość prądu zwarciegowego [A/mm<sup>2</sup>]



# Rozdział IV

---

## Przewody oponowe średniego napięcia

OnGcekgż-G 3,6/6kV	106
OnGcekgż-G 6/10kV	108
OnGcekgż-G 8,7/15kV	110
OnGcekgż-G 12/20kV	112
OnGcekgż-G 18/30kV	114
OGc 3,6/6kV	116
OnGcrekgż-G(S) 3,6/6kV	118
OnGcrekgż-G(S) 6/10kV	119
OnGcrekgż-G(Z) 3,6/6kV	120
OnGcrekgż-G(Z) 6/10kV	121
BiTflex <sup>®</sup> OnGcekgż/w-GW 3,6/6kV	122
BiTflex <sup>®</sup> O2nGcekgż/w-GW 3,6/6kV	125
BiTflex <sup>®</sup> (a) OnGcekgż/w-GW 3,6/6kV	128
BiTflex <sup>®</sup> (a) O2nGcekgż/w-GW 3,6/6kV	131
BiTmining <sup>®</sup> NTSCGEWUEU-W .../3	134
BiTmining <sup>®</sup> NTSCGEWUEU-W .../3E	137
BiTmining <sup>®</sup> (N)TSKCGECWUEU-CH	140
BiTmining <sup>®</sup> (N)TSKCGECWUEU-FN	142
BiTmining <sup>®</sup> (N)TSCGEWUEU-F	144
BiTmining <sup>®</sup> (N)TSCGEWUEU-R	147
BiTmining <sup>®</sup> (N)TSCGEWUEU-SR	150
BiTmining <sup>®</sup> (N)TSCGEWUEU-SR FO	153
BiTmining <sup>®</sup> (N)TSCGEWUEU-TR	156
BiTmining <sup>®</sup> NTMCGCWUEU	159

# OnGcekgż-G 3,6/6kV

Oponowy przewód górnicy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

## BITNER OnGcekgż-G 3,6/6kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnicy



wysoka giętkość



niepalniwa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górnicy (G), z żyłami miedzianymi, w izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz w oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż).

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Temperatura otoczenia:** od -40°C do 50°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

12xØ do odbiorników ruchomych

**Dopuszczalna prędkość zwijania i**

**rozwijania:** max. 60m/min, przy minimalnej

średnicy bębna równej 12"D, gdzie D -

średnica zewnętrzna przewodu

**Dopuszczalna siła rozciągająca:**

$F_{dob} = 15 \cdot S [N]$ , gdzie S – suma przekrojów żył

roboczych przewodu

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** wytłoczona warstwa z gumy półprzewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłe ochronnej rozdzielonej na 3 części:** wytłoczona warstwa z gumy półprzewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100

**Warstwa przewodząca na żyłe ochronnej:**

wytłoczona warstwa z gumy półprzewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100 na żyłe ochronnej rozdzielonej na 3 części

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Obwój ośrodka:** taśma półprzewodząca

**Opona:** specjalna guma ON4 wg PN-89/E-29100, nierozprzestrzeniająca płomienia, olejoodporna, o podwyższonych właściwościach mechanicznych, w tym na rozdzielanie, o indeksie tlenowym >29

**Kolor opony:** czerwony lub czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do instalowania w sieciach energetycznych oraz zasilania maszyn dużej mocy w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekgż-G 3x25 + 3x16/3mm<sup>2</sup> 3,6/6kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 25mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 3,6/6kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxxmm <sup>2</sup> ]	przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]
		roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]		
GG5100	3x10+3x10/3	10	10	37,3	1700
GG5101	3x16+3x16/3	16	16	39,7	2000
GG5102	3x25+3x16/3	25	16	42,5	2400
GG5103	3x35+3x16/3	35	16	45,1	2850
GG5104	3x50+3x25/3	50	25	49,7	3750
GG5105	3x70+3x35/3	70	35	53,9	4550
GG5106	3x95+3x50/3	95	50	57,3	5700
GG5107	3x120+3x70/3	120	70	64,3	7150
GG5108	3x150+3x70/3	150	70	65,2	8300
GG5109	3x185+3x95/3	185	95	70,7	10150

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OnGcekgż-G 3,6/6kV

Oponowy przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Pojemność jednostkowa [μF/km]
10	1,95	0,42	84	0,30
16	1,24	0,39	109	0,34
25	0,795	0,37	141	0,39
35	0,565	0,34	174	0,44
50	0,393	0,33	215	0,49
70	0,277	0,31	266	0,56
95	0,21	0,3	318	0,64
120	0,164	0,29	367	0,69
150	0,132	0,28	418	0,77
185	0,108	0,27	477	0,84

# OnGcekgż-G 6/10kV

Opony przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

BITNER OnGcekgż-G 6/10kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



niepalniająca  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 6/10kV

**Napięcie probiercze:** 17kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

12xØ do odbiorników ruchomych

**Dopuszczalna prędkość zwijania**

**i rozwijania:** max. 60m/min, przy minimalnej średnicy bębna równej 12xØ,

gdzie Ø - średnica zewnętrzna przewodu

**Dopuszczalna siła rozciągająca:**

$F_{\text{dop}} = 15 \cdot S$  [N], gdzie S – suma przekrojów żył roboczych przewodu.

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca rodzaju GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyły ochronnej rozdzielonej na 3 części:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Obwój ośrodka:** taśma półprzewodząca

**Opona:** guma ON4 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czerwony lub czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do instalowania w sieciach energetycznych oraz zasilania maszyn dużej mocy w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekgż - G 3x25+3x16/3mm<sup>2</sup> 6/10kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 25mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 6/10kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]
		roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]		
GG8000	3x10+3x10/3	10	10	39,0	1800
GG8001	3x16+3x16/3	16	16	41,4	2150
GG8002	3x25+3x16/3	25	16	42,0	2550
GG8003	3x35+3x16/3	35	16	44,0	3100
GG8004	3x50+3x25/3	50	25	48,4	3970
GG8005	3x70+3x35/3	70	35	52,3	4900
GG8006	3x95+3x50/3	95	50	56,9	6300
GG8007	3x120+3x70/3	120	70	59,5	7300
GG8008	3x150+3x70/3	150	70	65,0	8800
GG8009	3x185+3x95/3	185	95	70,0	10800

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OnGcekgż-G 6/10kV

Oponowy przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność długościowa [A]	Pojemność jednostkowa [μF/km]
10	1,95	0,44	84	0,27
16	1,24	0,40	109	0,31
25	0,795	0,38	141	0,35
35	0,565	0,35	174	0,40
50	0,393	0,34	215	0,44
70	0,277	0,32	266	0,50
95	0,21	0,30	318	0,58
120	0,164	0,29	367	0,62
150	0,132	0,28	418	0,69
185	0,108	0,27	477	0,76

# OnGcekgż-G 8,7/15kV



CPR

CPR 305/2011

Opony przewod górnicy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

## BITNER OnGcekgż-G 8,7/15kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



niepalniła  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górnicy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż)

**Temperatura pracy:** od -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 8,7/15kV

**Napięcie probiercze:** 24kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

12xØ do odbiorników ruchomych

**Dopuszczalna prędkość zwijania**

**i rozwijania:** max. 60m/min, przy minimalnej średnicy bębna równej 12xØ, gdzie Ø - średnica zewnętrzna przewodu

**Dopuszczalna siła rozciągająca:**

$F_{\text{dop}} = 15 \cdot S$  [N], gdzie S - suma przekrojów żył roboczych przewodu.

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca rodzaju GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłach ochronnej rozdzielonej na 3 części:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Obwój ośrodka:** taśma półprzewodząca

**Opona:** guma ON4 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czerwony lub czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do instalowania w sieciach energetycznych oraz zasilania maszyn dużej mocy w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekgż - G 3x25+3x16/3mm<sup>2</sup> 8,7/15kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 25mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 8,7/15kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]
		roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]		
GG8500	3x10+3x10/3	10	10	44,0	2150
GG8501	3x16+3x16/3	16	16	46,5	2500
GG8502	3x25+3x16/3	25	16	49,0	3100
GG8503	3x35+3+16/3	35	16	49,7	3700
GG8504	3x50+3x25/3	50	25	53,2	4500
GG8505	3x70+3+35/3	70	35	58,0	5700
GG8506	3x95+3x50/3	95	50	61,7	7000
GG8507	3x120+3x70/3	120	70	65,0	8150
GG8508	3x150+3x70/3	150	70	71,0	9450
GG8509	3x185+3x95/3	185	95	74,8	11480

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia



# OnGcekgż-G 8,7/15kV

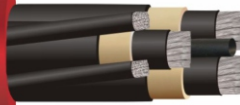
Oponowy przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Pojemność jednostkowa [μF/km]
10	1,95	0,47	85	0,23
16	1,24	0,44	110	0,26
25	0,795	0,40	142	0,29
35	0,565	0,38	174	0,32
50	0,393	0,36	215	0,36
70	0,277	0,34	265	0,40
95	0,210	0,32	318	0,46
120	0,164	0,31	365	0,49
150	0,132	0,30	415	0,54
185	0,108	0,29	474	0,60

# OnGcekgż-G 12/20kV

Oponowy przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

## BITNER OnGcekgż-G 12/20kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



niepalniwa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, w izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż).

Temperatura pracy: - 40°C do 90°C

Napięcie pracy: 12/20kV

Napięcie probiercze: 29kV

Min. promień gięcia:

6xØ przy instalowaniu na stałe

12xØ do odbiorników ruchomych

Dopuszczalna prędkość zwijania

i rozwijania: max. 60m/min, przy minimalnej

średnicy bębna równej 12xØ, gdzie

Ø - średnica zewnętrzna przewodu

Dopuszczalna siła rozciągająca:

$F_{\text{dob}} = 15 \cdot S$  [N], gdzie S – suma przekrojów żył roboczych przewodu

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca rodzaju GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłe ochronnej rozdzielonej na 3 części:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca rodzaju GP wg PN-89/E-29100

**Obwój ośrodka:** taśma półprzewodząca

**Opona:** guma rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czerwony lub czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do instalowania w sieciach energetycznych oraz zasilania maszyn dużej mocy w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekgż-G 3x25+3x16/3mm<sup>2</sup> 12/20kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 25mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 12/20kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]
		roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]		
GG9000	3x10+3x10/3	10	10	49,1	2600
GG9001	3x16+3x16/3	16	16	51,5	3100
GG9002	3x25+3x16/3	25	16	53,0	3500
GG9003	3x35+3x16/3	35	16	54,0	4200
GG9004	3x50+3x25/3	50	25	58,5	5200
GG9005	3x70+3x35/3	70	35	62,3	6350
GG9006	3x95+3x50/3	95	50	67,0	7500
GG9007	3x120+3x70/3	120	70	71,0	8750
GG9008	3x150+3x70/3	150	70	75,8	9900
GG9009	3x185+3x95/3	185	95	78,2	12050

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OnGcekgż-G 12/20kV

Oponowy przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność długostrwała [A]	Pojemność jednostkowa [μF/km]
10	1,95	0,49	85	0,20
16	1,24	0,45	111	0,22
25	0,795	0,42	143	0,25
35	0,565	0,40	175	0,28
50	0,393	0,38	215	0,31
70	0,277	0,35	265	0,35
95	0,210	0,33	317	0,39
120	0,164	0,33	364	0,42
150	0,132	0,31	414	0,46
185	0,108	0,30	471	0,51

# OnGcekgż-G 18/30kV

Oponowy przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

## BITNER OnGcekgż-G 18/30kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



niepalniwa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 18/30kV

**Napięcie probiercze:** 43kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

12xØ do odbiorników ruchomych

**Dopuszczalna prędkość zwijania**

**i rozwijania:** max. 60m/min, przy minimalnej średnicy bębna równej 12xØ, gdzie Ø - średnica zewnętrzna przewodu

**Dopuszczalna siła rozciągająca:**

$F_{\text{dop}} = 15 \cdot S$  [N], gdzie S – suma przekrojów żył roboczych przewodu.

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca rodzaju GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłach ochronnej rozdzielonej na 3 części:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Obwój ośrodka:** taśma półprzewodząca

**Opona:** guma ON4 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czerwony lub czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do instalowania w sieciach energetycznych oraz zasilania maszyn dużej mocy w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcekgż - G 3x25 + 3x16/3mm<sup>2</sup> 18/30kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 25mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 16mm<sup>2</sup>, nanapięcie znamionowe 18/30kV.

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]
		roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]		
GG9500	3x25+3x16/3	25	16	64,0	5100
GG9501	3x35+3x16/3	35	16	65,8	5800
GG9502	3x50+3x25/3	50	25	70,2	6900
GG9503	3x70+3x35/3	70	35	74,1	8100
GG9504	3x95+3x50/3	95	50	78,7	9700

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OnGcekgż-G 18/30kV

Oponowy przewód górniczy ekranowany w izolacji i oponie gumowej

Przekrój żył [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Obciążalność długostrwała [A]	Pojemność jednostkowa [μF/km]
25	0,795	0,47	144	0,20
35	0,565	0,44	176	0,22
50	0,393	0,42	215	0,24
70	0,277	0,39	265	0,27
95	0,210	0,37	315	0,30

# OGc 3,6/6kV

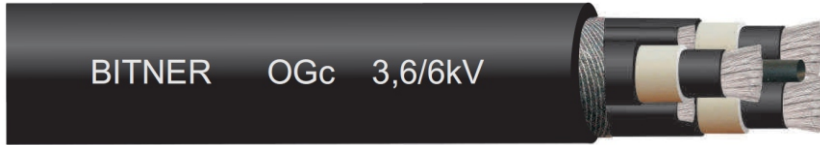
Przewód elektroenergetyczny o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych



RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



niepalniwa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód oponowy (O), górniczy (G) z żyłami miedzianymi, w izolacji z gumy ciepłoodpornej (c) oraz w oponie z gumy o podwyższonych właściwościach mechanicznych, ekranowany.

**Temperatura pracy:** -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie próbierze:** 11kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

15xØ do odbiorników ruchomych

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłach ochronnych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Osrodek:** żyły robocze ekranowane oraz żyły ochronne umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi skręcone wokół rdzenia

**Obwój:** taśma przewodząca

**Opona:** guma ON4 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do instalowania w sieciach energetycznych oraz zasilania maszyn dużej mocy w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OGc 3x50 + 3x10mm<sup>2</sup> 3,6/6kV - przewód z trzema żyłami roboczymi o przekroju znamionowym 50mm<sup>2</sup> oraz z trzema żyłami ochronnymi o przekroju 10mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 3,6/6kV

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]
		roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]		
GG5200	3x16+3x6	16	3x6	50,0	2600
GG5201	3x25+3x6	25	3x6	54,9	3100
GG5202	3x35+3x6	35	3x6	60,2	3900
GG5203	3x50+3x10	50	3x10	63,5	4700
GG5204	3x70+3x16	70	3x16	69,0	5800
GG5205	3x95+3x16	95	3x16	72,1	6750

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

# OGc 3,6/6kV

Przewód elektroenergetyczny o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych

Przekrój żył roboczych [mm <sup>2</sup> ]	Maksymalna rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa μF/km	Prąd ziemnozwarciowy [A/km]	Obciążalność długotrwała w temp do 25°C [A]
16	111	0,39	1,240	0,25	0,82	121
25	143	0,37	0,116	0,28	0,91	161
35	175	0,35	0,110	0,32	1,04	195
50	215	0,34	0,107	0,35	1,14	242
70	265	0,32	0,101	0,40	1,31	269
95	317	0,30	0,094	0,45	1,47	356

# OnGcrekgż-G(S) 3,6/6kV

Przewody oponowe średniego napięcia

BITNER OnGcrekgż-G(S) 3,6/6kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka gęstość



niepalniwa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy etylenowo-propylenowej (Gc), o zredukowanej grubości (r) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż), górniczy (-G), przeznaczony do układania na stałe (S)

**Temperatura pracy:** od -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe  
12xØ do odbiorników ruchomych.

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłach ochronnych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane oraz żyły ochronne umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi skręcone wokół rdzenia

**Obwój:** taśma przewodząca

**Opona:** guma ON4 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czerwony

## Zastosowanie:

Przewody oponowe średniego napięcia do układania na stałe na koparkach, zwalownikach, jak również wzdłuż przenośników taśmowych stacjonarnych i przesuwnych, do instalowania w sieciach elektroenergetycznych odkrywkowych i otworowych zakładów górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcrekgż-G(S) 3x70+3x35/3 3,6/6kV - przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała w temp. 25°C [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]
	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]						
GG5300	10	10	33,7	1580	1,95	82	0,38	0,36
GG5301	16	16	35,7	1900	1,24	107	0,34	0,42
GG5302	25	16	40,9	2600	0,795	139	0,31	0,48
GG5303	35	16	43,1	2900	0,565	172	0,30	0,54
GG5304	50	25	46,5	3700	0,393	215	0,28	0,61
GG5305	70	35*	51,2	4800	0,277	266	0,27	0,70
GG5306	95	50**	54,8	6000	0,210	320	0,26	0,80
GG5307	120	70	57,8	6900	0,164	374	0,25	0,87
GG5308	150	70	62,7	8100	0,132	430	0,25	0,97
GG5309	185	95	67,5	9650	0,108	491	0,24	1,07

\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 10mm<sup>2</sup> każdy

\*\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 16mm<sup>2</sup> każdy



# OnGcrekgż-G(S) 6/10kV

Przewody oponowe średniego napięcia

BITNER OnGcrekgż-G(S) 6/10kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



wysoka gęstość



niepalniawa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy etylenowo-propylenowej (Gc), o zredukowanej grubości (r) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż), górniczy (-G), przeznaczony do układania na stałe (S).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 6/10kV

**Napięcie probiercze:** 17kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

12xØ do odbiorników ruchomych.

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłach ochronnych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane oraz żyły ochronne umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi skręcone wokół rdzenia

**Obwój:** taśma przewodząca

**Opona:** guma ON4 wg PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czerwony

## Zastosowanie:

Przewody oponowe średniego napięcia do układania na stałe na koparkach, zwalówkach jak również wzdłuż przenośników taśmowych stacjonarych i przesuwnych, do instalowania w sieciach elektroenergetycznych odkrywkowych i otworowych zakładów górniczych.

**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcrekgż-G(S) 3x70+3x35/3 6/10kV- przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 6/10kV.

Nr kat.	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała w temp. 25°C [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]
	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]						
GG8100	10	10	35,4	1700	1,95	82	0,41	0,32
GG8101	16	16	37,4	2000	1,24	107	0,38	0,37
GG8102	25	16	42,6	2700	0,795	139	0,36	0,42
GG8103	35	16	44,8	3100	0,565	172	0,34	0,48
GG8104	50	25	48,2	3850	0,393	215	0,32	0,53
GG8105	70	35*	52,9	4990	0,277	266	0,30	0,61
GG8106	95	50**	56,5	6150	0,210	320	0,29	0,70
GG8107	120	70	59,5	7110	0,164	374	0,28	0,75
GG8108	150	70	64,5	8300	0,132	430	0,27	0,84
GG8109	185	95	69,2	9850	0,108	491	0,26	0,93

\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 10 mm<sup>2</sup> każdy

\*\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 16 mm<sup>2</sup> każdy

# OnGcrekgż-G(Z) 3,6/6kV

Przewody oponowe średniego napięcia

BITNER OnGcrekgż-G(Z) 3,6/6kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



wysoka giętkość



niepalniwa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy etylenowo-propylenowej (Gc), o zredukowanej grubości (r) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż), górnicy (-G), przeznaczony do zwijania i rozwijania (Z)

**Temperatura pracy:** od -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:** 11kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe  
12xØ do odbiorników ruchomych.

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl 5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłach ochronnych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Ośrodek:** żyły robocze ekranowane oraz żyły ochronne umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi skręcone wokół rdzenia

**Obwój:** taśma przewodząca

**Opona dwuwarstwowa:** guma rodzaju ON4 według PN-89/E-29100, wzmocniona włóknami z tworzywa sztucznego

**Kolor opony:** czerwony

## Zastosowanie:

Przewody oponowe średniego napięcia do układania na koparkach, zwalówkach jak również wzdłuż przenośników taśmowych stacjonarnych i przesuwnych, do pracy w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania instalowanych w sieciach elektroenergetycznych odkrywkowych i otworowych zakładów górniczych.

### Przykład oznaczenia przewodu:

OnGcrekgż-G(Z) 3x70+3x35/3 3,6/6kV- przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup>, na napięciu znamionowe 3,6/6kV.

Nr kat.	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała w temp. 25°C [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [µF/km]
	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]						
GG5400	10	10	33,7	1560	1,95	82	0,38	0,36
GG5401	16	16	35,7	1880	1,24	107	0,34	0,42
GG5402	25	16	41,1	2630	0,795	139	0,31	0,48
GG5403	35	16	43,3	2950	0,565	172	0,30	0,54
GG5404	50	25	46,7	3675	0,393	215	0,28	0,61
GG5405	70	35*	51,2	4777	0,277	266	0,27	0,70
GG5406	95	50**	56,0	6070	0,210	320	0,26	0,80
GG5407	120	70	58,6	6966	0,164	374	0,25	0,87
GG5408	150	70	63,5	8140	0,132	430	0,25	0,97
GG5409	185	95	70,1	9957	0,108	491	0,24	1,07

\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 10 mm<sup>2</sup> każdy

\*\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 16 mm<sup>2</sup> każdy

# OnGcrekgż-G(Z) 6/10kV

Przewody oponowe średniego napięcia

BITNER OnGcrekgż-G(Z) 6/10kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



wysoka gęstość



niepalniająca  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy etylenowo-propylenowej (Gc), o zredukowanej grubości (r) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z ekranami indywidualnymi z gumy półprzewodzącej (ekgż), górniczy (-G), przeznaczony do zwijania i rozwijania (Z)

**Temperatura pracy:** od -40°C do 90°C

**Napięcie pracy:** 6/10kV

**Napięcie probiercze:** 17kV

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe  
12xØ do odbiorników ruchomych.

## Budowa:

**Żyły robocze i ochronne:** miedziane wielodrutowe ocynowane kl.5 wg PN-EN 60228

**Ekran na żyłach roboczych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Izolacja żył roboczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył roboczych:** naturalne

**Ekran na izolacji żył roboczych oraz na żyłach ochronnych:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Rdzeń:** guma przewodząca GP wg PN-89/E-29100

**Ośrodek:** żyłami roboczymi ekranowane oraz żyłami ochronnymi umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi skręcone wokół rdzenia

**Obwój:** taśma przewodząca

**Opona dwuwarstwowa:** guma rdzaju ON4 według PN-89/E-29100, wzmocniona włóknami z tworzywa sztucznego

**Kolor opony:** czerwony

## Zastosowanie:

Przewody oponowe średniego napięcia do układania na koparkach, zwalówkach jak również wzdłuż przenośników taśmowych stacjonarych i przesuwnych, do pracy w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania instalowanych w sieciach elektroenergetycznych odkrywkowych i otworowych zakładów górniczych.

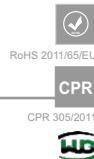
**Przykład oznaczenia przewodu:** OnGcrekgż-G(Z) 3x70+3x35/3 6/10kV- przewód 4-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 70mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 6/10kV.

Nr kat.	Przekrój znamionowy żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała w temp. 25°C [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [µF/km]
	roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]						
GG8200	10	10	35,4	1690	1,95	82	0,41	0,32
GG8201	16	16	37,4	2020	1,24	107	0,38	0,37
GG8202	25	16	42,8	2740	0,795	139	0,36	0,42
GG8203	35	16	45,0	3110	0,565	172	0,34	0,48
GG8204	50	25	48,4	3850	0,393	215	0,32	0,53
GG8210	50	50	50,3	4490	0,393	215	0,32	0,53
GG8205	70	35*	52,9	4960	0,277	266	0,30	0,61
GG8206	95	50**	57,7	6280	0,210	320	0,29	0,70
GG8207	120	70	60,3	7180	0,164	374	0,28	0,75
GG8208	150	70	65,3	8380	0,132	430	0,27	0,84
GG8209	185	95	70,8	10050	0,108	491	0,26	0,93

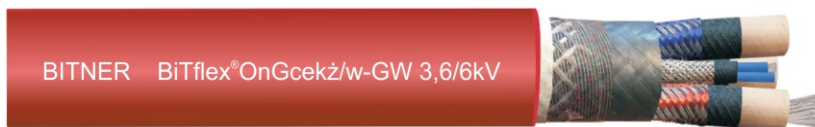
\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 10 mm<sup>2</sup> każdy

\*\* dopuszcza się wykonanie z trzech elementów o przekroju 16 mm<sup>2</sup> każdy

# BITflex® OnGcekż/w-GW 3,6/6kV



Oponowy przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



niepalniwa  
powłoka



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV



EN 60332-1



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z ekranami indywidualnymi na żyłach (ekż), z ekranem ogólnym (w), z uszczelnieniem wzdużnym (W).

**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 11kV AC i 26,4kV DC

żył pomocniczych: 2kV AC i 4,8kV DC

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalni, w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania. Przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych, w polach niemietanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" i "c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A i B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** BITflex OnGcekż/w - GW 3x95 + 35 + 3x2x4mm<sup>2</sup> 3,6/6kV - przewód 10-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 95mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 3,6/6kV

## Budowa:

**Żyły robocze i pomocnicze:** miedziane ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Żyła ochronna:** połączone ekrany żył roboczych i pomocniczych

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma EPR o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył:**

**4 - żyłowe:** żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

**7 - żyłowe:** żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: niebieska, naturalna, czerwona

**10 - żyłowe:** żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona

**Ekran na żyłach:**

ekran niemetaliczny - taśma półprzewodząca oraz guma półprzewodząca ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%

**Przekładka trójramienna oraz wkładki:** guma półprzewodząca

**Ośrodek:**

**4 - żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze oraz trzy składowe żyły ochronnej, nieizolowane, umieszczone pomiędzy żyłami roboczymi, skręcone wokół wkładki wypełniającej

**7 - żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce gumowej oraz zespół żył pomocniczo-ochronnych umieszczony pomiędzy żyłami roboczymi.

Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z wkładki gumowej, żyły pomocniczej wykonanej jako opłot lub obwój z drutów miedzianych ocynowanych, izolacji żyły pomocniczej, żyły ochronnej w postaci opłotu lub obwoju z drutów miedzianych ocynowanych nałożonego na izolację żyły pomocniczej

**10 - żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce gumowej oraz 3 zespoły żył pomocniczych i ochronnej umieszczone pomiędzy żyłami roboczymi.

Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z dwóch skręconych ze sobą izolowanych żył pomocniczych, nałożonej na nie powłoki, obwoju z taśm półprzewodzących oraz żyły ochronnej w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka wewnętrzna:** guma oponowa ON5 wg PN-89/E-29100

**Ekran ogólny:**

ekran niemetaliczny - obwój z taśmy półprzewodzącej ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o przekroju geometrycznym drutów miedzianych równym co najmniej 6mm<sup>2</sup>

**Uszczelnienie wzdużne:** taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci o wysokości pęcznienia co najmniej 5mm

**Opona:** guma ON4 według PN-89/E-29100

**Kolor opony:** czerwony

# Bitflex® OnGcekż/w-GW 3,6/6kV

Oponowy przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Nr kat.	Ilość przekrój żył [n <sub>x</sub> mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica przewodu* [mm]	Obliczeniowa waga przewodu* [kg/km]	Całkowita liczba żył	Przekrój znamionowy żył		
					roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]
GG5600	3x25+16	49,4	3720	4	25	16	
GG5601	3x35+16	51,6	4120		35	16	
GG5602	3x50+25	57,8	5400		50	25	
GG5603	3x70+25	61,7	6400		70	25	
GG5604	3x95+35	67,2	8040		95	35	
GG5605	3x120+35	69,7	8960		120	35	
GG5621	3x120+70	69,7	9630		120	70	
GG5622	3x25+16+3x1,5	52,4	3620		25	16	1,5
GG5623	3x35+25+3x1,5	54,9	4100		35	25	1,5
GG5624	3x50+25+3x1,5	61,2	5200		50	25	1,5
GG5625	3x70+35+3x1,5	65,2	6330	70	35	1,5	
GG5626	3x95+50+3x1,5	71,5	7830	95	50	1,5	
GG5606	3x25+16+3x2,5	52,4	3670	7	25	16	2,5
GG5607	3x35+16+3x2,5	55,0	4050		35	16	2,5
GG5627	3x35+25+3x2,5	54,9	4140		35	25	2,5
GG5608	3x50+25+3x2,5	61,2	5230		50	25	2,5
GG5628	3x70+35+3x2,5	65,2	6380		70	35	2,5
GG5629	3x95+50+3x2,5	71,5	7870		95	50	2,5
GG5630	3x25+16+3x4	52,4	3670		25	16	4
GG5631	3x35+25+3x4	55,4	4160		35	25	4
GG5632	3x50+25+3x4	61,7	5320		50	25	4
GG5609	3x70+25+3x4	65,1	6280		70	25	4
GG5633	3x70+35+3x4	65,2	6380		70	35	4
GG5610	3x95+35+3x4	71,4	7760		95	35	4
GG5634	3x95+50+3x4	71,5	7880		95	50	4
GG5611	3x120+35+3x4	74,0	8670		120	35	4
GG5612	3x25+16+3x2x2,5	56,4	4270		25	16	2,5
GG5613	3x35+16+3x2x2,5	58,9	4530		35	16	2,5
GG5635	3x35+25+3x2x2,5	59,4	4600		35	25	2,5
GG5614	3x50+25+3x2x2,5	64,2	5630		50	25	2,5
GG5636	3x70+35+3x2x2,5	67,2	6540	70	35	2,5	
GG5637	3x95+35+3x2x2,5	72,0	7760	95	35	2,5	
GG5638	3x95+50+3x2x2,5	72,0	7930	95	50	2,5	
GG5639	3x25+16+3x2x4	59,9	4470	25	16	4	
GG5640	3x35+16+3x2x4	61,4	4830	35	16	4	
GG5641	3x35+25+3x2x4	61,4	4850	35	25	4	
GG5642	3x50+25+3x2x4	67,2	5980	10	50	25	4
GG5615	3x70+25+3x2x4	69,1	6700		70	25	4
GG5643	3x70+35+3x2x4	69,2	6820		70	35	4
GG5617	3x95+35+3x2x4	73,5	8020		95	35	4
GG5644	3x95+50+3x2x4	74,5	8240		95	50	4
GG5645	3x25+16+3x2x6	61,4	4780		25	16	6
GG5646	3x35+16+3x2x6	63,4	5120		35	16	6
GG5647	3x35+25+3x2x6	63,4	5150		35	25	6
GG5648	3x50+25+3x2x6	68,2	6220		50	25	6
GG5616	3x70+25+3x2x6	70,6	7060		70	25	6
GG5649	3x70+35+3x2x6	70,7	7170	70	35	6	
GG5618	3x95+35+3x2x6	75,0	8320	95	35	6	
GG5650	3x95+50+3x2x6	75,2	8470	95	50	6	

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia

Uwaga:

\* - rzeczywista średnica i waga przewodu mogą różnić się od wartości obliczeniowych

Po uzgodnieniu z odbiorcą wykonujemy inne przekroje żył roboczych, ochronnych i pomocniczych niż podane w tabeli

# BiTflex® OnGcekż/w-GW 3,6/6kV

Oponowy przewód górnicy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Prąd ziemnozwarciowy jednostkowy [A/km]
25	0,795	146	0,366	0,115	0,30	0,99
35	0,565	180	0,343	0,108	0,35	1,15
50	0,393	222	0,327	0,103	0,40	1,29
70	0,277	275	0,310	0,097	0,46	1,49
95	0,210	328	0,294	0,092	0,53	1,73
120	0,164	379	0,286	0,090	0,57	1,87

# BiTflex® O2nGcekź/w-GW 3,6/6kV

Oponowy przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej



zastosowanie w przemyśle górniczym



wysoka gęstość



EN 60332-1



niepalniwa powłoka



do stref zagrożonych wybuchem



olejoodporny EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (-G), z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie dwuwarstwowej z gumy trudnopalnej z opłotem wzmacniającym z tworzywa sztucznego (O2n) z ekranami indywidualnymi z drutów miedzianych (ekź), z ekranem ogólnym z drutów miedzianych (w), z uszczelnieniem wzdułżnym (W).

**Najwyższa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 11kV AC i 26,4kV DC

żył pomocniczych: 2kV AC i 4,8kV DC

**Min. promień gięcia:**

6xØ przy instalowaniu na stałe

10xØ do odbiorników ruchomych

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalń, w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania. Przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych, w polach nietanowych i metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" i "c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A i B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** BiTflex O2nGcekź/w - GW 3x95+35+3x2x4mm<sup>2</sup> 3,6/6kV - przewód 10-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 95mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 3,6/6kV

## Budowa:

**Żyły robocze i pomocnicze:** miedziane ocynowane, wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Żyła ochronna:** połączone ekrany żył roboczych i pomocniczych

**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma EPR o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył:**

4 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

7 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: niebieska, naturalna, czerwona

10 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

żyły pomocnicze: 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona

**Ekran na żyłach:**

ekran niemetaliczny - taśma półprzewodząca oraz guma półprzewodząca ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%

**Przekładka trójramienna oraz wkładki:** guma półprzewodząca

**Ośrodek:**

**4 - żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze oraz trzy składowe żyły ochronnej, nieizolowane, umieszczone pomiędzy żyłami roboczymi, skręcone wokół wkładki wypełniającej

**7 - żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce gumowej oraz zespół żył pomocniczo-ochronnych umieszczony pomiędzy żyłami roboczymi. Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z wkładki gumowej, żyły pomocniczej wykonanej jako opłot lub obwój z drutów miedzianych ocynowanych, izolacji żyły pomocniczej, żyły ochronnej w postaci opłotu lub obwoju z drutów miedzianych ocynowanych nałożonego na izolację żyły pomocniczej

**10 - żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce gumowej oraz 3 zespoły żył pomocniczych i ochronnej umieszczone pomiędzy żyłami roboczymi. Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z dwóch skręconych ze sobą izolowanych żył pomocniczych, nałożonej na nie powłoki, obwoju z taśm półprzewodzących oraz żyły ochronnej w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych.

**Powłoka wewnętrzna:** guma oponowa ON5 wg PN-89/E-29100

**Ekran ogólny:**

ekran niemetaliczny - obwój z taśmą półprzewodzącej ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o przekroju geometrycznym drutów miedzianych równym co najmniej 6 mm<sup>2</sup>

**Uszczelnienie wzdułżne:** taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci o wysokości pęcznienia co najmniej 5 mm

**Opona dwuwarstwowa:** guma rodzaju ON4 według PN-89/E-29100, wzmocniona włóknami z tworzywa sztucznego

**Kolor opony:** czerwony

# BiTflex® O2nGcekż/w-GW 3,6/6kV

Opony przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica przewodu* [mm]	Obliczeniowa waga przewodu* [kg/km]	Całkowita liczba żył	Przekrój znamionowy żył		
					roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]
GG5700	3x25+16	49,6	3800	4	25	16	
GG5701	3x35+16	51,8	4200		35	16	
GG5702	3x50+25	57,8	5490		50	25	
GG5703	3x70+25	61,7	6490		70	25	
GG5704	3x95+35	67,2	8150		95	35	
GG5705	3x120+35	69,7	9070		120	35	
GG5721	3x120+70	69,7	9740		120	70	
GG5722	3x25+16+3x1,5	52,6	3830		25	16	1,5
GG5723	3x35+25+3x1,5	55,1	4330		35	25	1,5
GG5724	3x50+25+3x1,5	61,2	5430		50	25	1,5
GG5725	3x70+35+3x1,5	65,2	6580	70	35	1,5	
GG5726	3x95+50+3x1,5	71,5	7940	95	50	1,5	
GG5706	3x25+16+3x2,5	52,6	3910	7	25	16	2,5
GG5707	3x35+16+3x2,5	55,0	4310		35	16	2,5
GG5727	3x35+25+3x2,5	55,1	4400		35	25	2,5
GG5708	3x50+25+3x2,5	61,2	5490		50	25	2,5
GG5728	3x70+35+3x2,5	65,2	6660		70	35	2,5
GG5729	3x95+50+3x2,5	71,5	8180		95	50	2,5
GG5730	3x25+16+3x4	52,6	3950		25	16	4
GG5731	3x35+25+3x4	55,6	4460		35	25	4
GG5732	3x50+25+3x4	61,7	5620		50	25	4
GG5709	3x70+25+3x4	65,1	6610		70	25	4
GG5733	3x70+35+3x4	65,2	6700	70	35	4	
GG5710	3x95+35+3x4	71,4	8100	95	35	4	
GG5734	3x95+50+3x4	71,5	8230	95	50	4	
GG5711	3x120+35+3x4	74,0	9020	120	35	4	
GG5712	3x25+16+3x2x2,5	58,0	4890	10	25	16	2,5
GG5713	3x35+16+3x2x2,5	59,1	5180		35	16	2,5
GG5735	3x35+25+3x2x2,5	59,6	5270		35	25	2,5
GG5714	3x50+25+3x2x2,5	64,2	6290		50	25	2,5
GG5736	3x70+35+3x2x2,5	67,2	7210		70	35	2,5
GG5737	3x95+35+3x2x2,5	72,0	8440		95	35	2,5
GG5738	3x95+50+3x2x2,5	72,0	8620		95	50	2,5
GG5739	3x25+16+3x2x4	60,5	5350		25	16	4
GG5740	3x35+16+3x2x4	62,0	5700		35	16	4
GG5741	3x35+25+3x2x4	62,0	5740		35	25	4
GG5742	3x50+25+3x2x4	67,6	6870	50	25	4	
GG5715	3x70+25+3x2x4	69,6	7600	70	25	4	
GG5743	3x70+35+3x2x4	69,6	7710	70	35	4	
GG5717	3x95+35+3x2x4	73,9	8940	95	35	4	
GG5744	3x95+50+3x2x4	74,9	9160	95	50	4	
GG5745	3x25+16+3x2x6	61,6	5690	25	16	6	
GG5746	3x35+16+3x2x6	63,6	6020	35	16	6	
GG5747	3x35+25+3x2x6	63,6	6060	35	25	6	
GG5748	3x50+25+3x2x6	68,2	7120	50	25	6	
GG5716	3x70+25+3x2x6	70,7	7950	70	25	6	
GG5749	3x70+35+3x2x6	70,7	8080	70	35	6	
GG5718	3x95+35+3x2x6	75,0	9240	95	35	6	
GG5750	3x95+50+3x2x6	75,2	9400	95	50	6	

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
Uwaga:

\* - rzeczywista średnica i waga przewodu mogą różnić się od wartości obliczeniowych

Po uzgodnieniu z odbiorcą wykonujemy inne przekroje żył roboczych, ochronnych i pomocniczych niż podane w tabeli



# BiTflex<sup>®</sup> O2nGcekż/w-GW 3,6/6kV

Oponowy przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Prąd ziemnozwarciowy jednostkowy [A/km]
25	0,795	146	0,366	0,115	0,30	0,99
35	0,565	180	0,343	0,108	0,35	1,15
50	0,393	222	0,327	0,103	0,40	1,29
70	0,277	275	0,310	0,097	0,46	1,49
95	0,210	328	0,294	0,092	0,53	1,73
120	0,164	379	0,286	0,090	0,57	1,87

# BITflex® (a) OnGceksz/w-GW 3,6/6kV

Opony przewod górnicy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

BITNER BITflex® (a) OnGceksz/w-GW 3,6/6kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



EN 60332-1



niepalniowa  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem



olejoodporny  
EN 60811-404



odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górnicy (G), zbrojony włóknami aramidowymi (a), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia (On), z ekranami indywidualnymi na żyłach (ekz), z ekranem ogólnym wzmocnionym skrętami aramidowymi (w) i uszczelnieniem wzdłużnym (W)

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 11kV AC i 26,4kV DC

żył pomocniczych: 2kV AC i 4,8kV DC

**Min. promień gięcia:** 2,3xØ

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dółowych kopalń, w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania. Przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych, w polach niemetalowych i metalowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" i "c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A i B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** BITflex (a) OnGceksz/w - GW 3x95 + 35 + 3x2x4mm<sup>2</sup> 3,6/6kV - przewód 10-żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 95mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 3,6/6kV

## Budowa:

**Żyły robocze:** miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 6 wg normy PN-EN 60228  
**Żyły pomocnicze:** miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg normy PN-EN 60228, wzmocnione skrętką aramidową

**Żyła ochronna:** połączone ekrany żył roboczych i pomocniczych  
**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył:**

4 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

7 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona  
żyły pomocnicze: niebieska, naturalna, czerwona

10 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona  
żyły pomocnicze: 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona

**Ekran na żyłach:**

ekran niemetaliczny - taśma półprzewodząca o rezystywności w temp. 20°C max. 2000 Ωxcmm oraz guma półprzewodząca GP wg PN-E-29100 ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3 mm i z przewidy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%

**Przekładka trójramienna oraz wkładki:** guma półprzewodząca GP wg PN-89/E 29100

**Osrodek:**

**4 – żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze oraz trzy nieizolowane żyły będące składowymi żyłami ochronnej umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi, skręcone wokół wkładki wypełniającej

**7 – żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce gumowej oraz zespół żył pomocniczo-ochronnych umieszczony we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi. Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z wkładki wzmocnionej aramidem, żyłami pomocniczej w postaci opłotu lub obwoju z drutów miedzianych ocynowanych nałożonych na wkładkę, izolacji żyły pomocniczej oraz żyły ochronnej w postaci opłotu lub obwoju z drutów miedzianych ocynowanych nałożonych na izolację żyły pomocniczej

**10 – żyłowe:** trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce gumowej oraz 3 zespoły żył pomocniczych i ochronnej umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi. Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z dwóch skręconych ze sobą izolowanych żył pomocniczych, wzmocnionych skrętkami aramidowymi; nałożonej na nie powłoki, obwoju z taśm półprzewodzących oraz żyły ochronnej w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka wewnętrzna:** specjalna mieszanka gumowa, kolor naturalny

**Ekran ogólny:**

ekran niemetaliczny - obwój z taśmą półprzewodzącej gumowej  
ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych wzmocniony skrętkami aramidowymi, o przekroju geometrycznym drutów miedzianych równym co najmniej 6mm<sup>2</sup>

**Uszczelnienie wzdłużne:** taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci o wysokości pęcznienia co najmniej 5mm

**Opona:** specjalna chloroprenowa mieszanka gumowa

**Kolor opony:** czerwony

# BiTflex<sup>®</sup> (a) OnGcekż/w-GW 3,6/6kV

Oponowy przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica przewodu* [mm]	Obliczeniowa waga przewodu* [kg/km]	Całkowita liczba żył	Przekrój znamionowy żył		
					roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]
GG5000	3x25+16	48,9	3610	4	25	16	
GG5001	3x35+16	51,9	4100		35	16	
GG5002	3x50+25	58,2	5690		50	25	
GG5003	3x70+25	61,6	6360		70	25	
GG5004	3x95+35	67,5	8230		95	35	
GG5005	3x120+35	70,9	9410		120	35	
GG5028	3x120+70	70,9	9690		120	70	
GG5029	3x25+16+3x1,5	52,1	3870		25	16	1,5
GG5030	3x35+25+3x1,5	55,1	4490		35	25	1,5
GG5031	3x50+25+3x1,5	60,9	6010		50	25	1,5
GG5032	3x70+35+3x1,5	63,9	6790	70	35	1,5	
GG5033	3x95+50+3x1,5	70,7	8720	95	50	1,5	
GG5034	3x25+16+3x2,5	52,1	3910	25	16	2,5	
GG5006	3x35+16+3x2,5	55,1	4450	35	16	2,5	
GG5007	3x35+25+3x2,5	55,1	4540	35	25	2,5	
GG5035	3x50+25+3x2,5	60,9	6060	7	50	25	2,5
GG5008	3x70+35+3x2,5	63,9	6840		70	35	2,5
GG5036	3x95+50+3x2,5	70,7	8770		95	50	2,5
GG5037	3x25+16+3x4	52,1	3980		25	16	4
GG5038	3x35+25+3x4	55,1	4610		35	25	4
GG5039	3x50+25+3x4	60,9	6140		50	25	4
GG5040	3x70+25+3x4	63,9	6820		70	25	4
GG5009	3x70+35+3x4	63,9	6920		70	35	4
GG5041	3x95+35+3x4	70,6	8750		95	35	4
GG5010	3x95+50+3x4	70,7	8870		95	50	4
GG5042	3x25+16+3x2x2,5	58,1	4730	25	16	2,5	
GG5012	3x35+16+3x2x2,5	60,1	5110	35	16	2,5	
GG5013	3x35+25+3x2x2,5	60,1	5150	35	25	2,5	
GG5014	3x50+25+3x2x2,5	64,9	6610	50	25	2,5	
GG5043	3x70+35+3x2x2,5	66,9	7430	70	35	2,5	
GG5044	3x95+35+3x2x2,5	72,7	9060	95	35	2,5	
GG5045	3x95+50+3x2x2,5	72,7	9200	95	50	2,5	
GG5046	3x25+16+3x2x4	60,1	5040	25	16	4	
GG5047	3x35+16+3x2x4	62,1	5490	35	16	4	
GG5048	3x35+25+3x2x4	62,6	5540	35	25	4	
GG5049	3x50+25+3x2x4	67,4	7070	50	25	4	
GG5015	3x70+25+3x2x4	69,2	7730	10	70	25	4
GG5050	3x70+35+3x2x4	69,2	7850		70	35	4
GG5051	3x95+35+3x2x4	74,2	9500		95	35	4
GG5017	3x95+50+3x2x4	74,7	9690		95	50	4
GG5052	3x25+16+3x2x6	61,1	5350		25	16	6
GG5053	3x35+16+3x2x6	63,1	5790		35	16	6
GG5054	3x35+25+3x2x6	63,1	5820		35	25	6
GG5055	3x50+25+3x2x6	68,4	7340		50	25	6
GG5016	3x70+25+3x2x6	70,4	8080		70	25	6
GG5056	3x70+35+3x2x6	70,4	8200		70	35	6
GG5018	3x95+35+3x2x6	74,9	9800	95	35	6	
GG5057	3x95+50+3x2x6	75,7	10050	95	50	6	

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
Uwaga:

\* - rzeczywista średnica i waga przewodu mogą różnić się od wartości obliczeniowych

Po uzgodnieniu z odbiorcą wykonujemy inne przekroje żył roboczych, ochronnych i pomocniczych niż podane w tabeli

# BiTflex<sup>®</sup> (a) OnGcekż/w-GW 3,6/6kV

Oponowy przewód górnicy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Prąd ziemnozwarciowy jednostkowy [A/km]
25	0,795	146	0,366	0,115	0,30	0,99
35	0,565	180	0,343	0,108	0,35	1,15
50	0,393	222	0,327	0,103	0,40	1,29
70	0,277	275	0,310	0,097	0,46	1,49
95	0,210	328	0,294	0,092	0,53	1,73
120	0,164	379	0,286	0,090	0,57	1,87

# BiTflex® (a) O2nGceKż/w-GW 3,6/6kV

ROHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011



ROZDZIAŁ IV

Oponey przewód górnicy podwójnie ekranowany w izolacji i oponie gumowej

BITNER BiTflex® (a) O2nGceKż/w-GW 3,6/6kV

zastosowanie  
w przemyśle  
górnicy

wysoka gęstość



EN 60332-1

>29  
niepalniwa  
powłokado stref zagrożonych  
wybuchemolejoodporny  
EN 60811-404

odporność UV

## Dane techniczne:

Przewód elektroenergetyczny górniczy (G), zbrojony włóknami aramidowymi (a), z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) oraz oponie dwuwarstwowej z gumy olejoodpornej nierozprzestrzeniającej płomienia, z opłotem wzmacniającym (O2n), z ekranami indywidualnymi na żyłach (ekż), z ekranem ogólnym wzmocnionym skrętami aramidowymi (w), z uszczelnieniem wzdłużnym (W)

**Największa dopuszczalna temperatura pracy:** 90°C

**Napięcie pracy:** 3,6/6kV

**Napięcie probiercze:**

żył roboczych: 11kV AC i 26,4kV DC

żył pomocniczych: 2kV AC i 4,8kV DC

**Min. promień gięcia:** 2,3xØ

## Zastosowanie:

Przewody służą do zasilania urządzeń ruchomych i przenośnych pracujących w warunkach dołowych kopalń, w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania. Przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych, w polach nietanowiących i metanowych, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia "a", "b" i "c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A i B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:**

BiTflex (a) O2nGceKż/w - GW  
3x95+35+3x2x4mm<sup>2</sup> 3,6/6kV - przewód  
10-żyłowy o przekroju znamionowym żył  
roboczych 95mm<sup>2</sup>, żyły ochronnej 35mm<sup>2</sup> i żył  
pomocniczych 4mm<sup>2</sup>, na napięcie  
znamionowe 3,6/6kV

## Budowa:

**Żyły robocze:** miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 6 wg normy PN-EN 60228  
**Żyły pomocnicze:** miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg normy PN-EN 60228, wzmocnione skrętka aramidową

**Żyła ochronna:** połączone ekrany żył roboczych i pomocniczych  
**Izolacja żył roboczych i pomocniczych:** guma etylenowo-propylenowa o podwyższonych parametrach elektrycznych

**Kolory żył:**

4 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona

7 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona  
żyły pomocnicze: niebieska, naturalna, czerwona

10 - żyłowe: żyły robocze: niebieska, naturalna, czerwona  
żyły pomocnicze: 2 x niebieska, 2 x naturalna, 2 x czerwona

**Ekran na żyłach:**

ekran niemetaliczny - taśma półprzewodząca o rezystywności w temp. 20°C max. 2000  
Ωxcm oraz guma półprzewodząca GP wg PN-E-29100

ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy co najmniej 0,3  
mm i z przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%

**Przekładka trójramienna oraz wkładki:** guma półprzewodząca GP wg PN-89/E-  
29100

**Osrodek:**

4 - żyłowe: trzy izolowane i ekranowane żyły robocze oraz trzy nieizolowane żyły  
będące składowymi żyłami ochronnej umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi, skręcone wokół wkładki wypełniającej

7 - żyłowe: trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce gumowej  
oraz zespół żył pomocniczo-ochronnych umieszczony we wnękach pomiędzy żyłami  
roboczymi

Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z wkładki wzmocnionej aramidem, żyły  
pomocniczej w postaci opłotu lub obwoju z drutów miedzianych ocynowanych  
nałożonych na wkładkę, izolacji żyły pomocniczej oraz żyły ochronnej w postaci opłotu  
lub obwoju z drutów miedzianych ocynowanych nałożonych na izolację żyły  
pomocniczej

10 - żyłowe: trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce  
gumowej oraz 3 zespoły żył pomocniczych i ochronnej umieszczone we wnękach  
pomiędzy żyłami roboczymi

Zespół żył pomocniczo-ochronnych składa się z dwóch skręconych ze sobą  
izolowanych żył pomocniczych, wzmocnionych skrętkami aramidowymi; nałożonej na nie powłoki, obwoju z taśm półprzewodzących oraz żyły  
ochronnej w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka wewnętrzna:** specjalna mieszanka gumowa, kolor naturalny

**Ekran ogólny:**

ekran niemetaliczny - obwój z taśmą półprzewodzącej  
ekran metaliczny - opłot z drutów miedzianych ocynowanych wzmocniony skrętkami  
aramidowymi, o przekroju geometrycznym drutów miedzianych co najmniej  
6 mm<sup>2</sup>

**Uszczelnienie wzdłużne:** taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci o wysokości  
pęcznienia co najmniej 5mm

**Opona dwuwarstwowa:** specjalna chloroprenowa mieszanka gumowa wzmocniona  
skrętkami aramidowymi

**Kolor opony:** czerwony

# BiTflex® (a) O2nGcekż/w-GW 3,6/6kV

Opony przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica przewodu* [mm]	Obliczeniowa waga przewodu* [kg/km]	Całkowita liczba żył	Przekrój znamionowy żył		
					roboczych [mm <sup>2</sup> ]	ochronnych [mm <sup>2</sup> ]	pomocniczych [mm <sup>2</sup> ]
GG5500	3x25+16	49,5	3720	4	25	16	
GG5501	3x35+16	52,5	4210		35	16	
GG5502	3x50+25	58,6	5780		50	25	
GG5503	3x70+25	62,0	6460		70	25	
GG5504	3x95+35	67,9	8340		95	35	
GG5505	3x120+35	71,3	9520		120	35	
GG5524	3x120+70	71,3	9800		120	70	
GG5525	3x25+16+3x1,5	52,7	3980		25	16	1,5
GG5526	3x35+25+3x1,5	55,7	4610		35	25	1,5
GG5527	3x50+25+3x1,5	61,3	6110		50	25	1,5
GG5528	3x70+35+3x1,5	64,3	6890		70	35	1,5
GG5529	3x95+50+3x1,5	71,4	8830		95	50	1,5
GG5506	3x25+16+3x2,5	52,7	4030		25	16	2,5
GG5507	3x35+16+3x2,5	55,6	4550		35	16	2,5
GG5530	3x35+25+3x2,5	55,7	4660	35	25	2,5	
GG5508	3x50+25+3x2,5	61,3	6160	7	50	25	2,5
GG5531	3x70+35+3x2,5	64,3	6940		70	35	2,5
GG5532	3x95+50+3x2,5	71,4	8890		95	50	2,5
GG5533	3x25+16+3x4	52,7	4100		25	16	4
GG5534	3x35+25+3x4	55,7	4730		35	25	4
GG5535	3x50+25+3x4	61,3	6230		50	25	4
GG5509	3x70+25+3x4	64,3	6910		70	25	4
GG5536	3x70+35+3x4	64,3	7030		70	35	4
GG5510	3x95+35+3x4	71,3	8800		95	35	4
GG5537	3x95+50+3x4	71,4	8980		95	50	4
GG5511	3x120+35+3x4	73,4	9820		120	35	4
GG5512	3x25+16+3x2x2,5	58,7	4850		25	16	2,5
GG5513	3x35+16+3x2x2,5	60,7	5230		35	16	2,5
GG5514	3x35+25+3x2x2,5	60,7	5280		35	25	2,5
GG5538	3x50+25+3x2x2,5	65,3	6720	50	25	2,5	
GG5539	3x70+35+3x2x2,5	67,3	7530	70	35	2,5	
GG5540	3x95+35+3x2x2,5	73,1	9170	95	35	2,5	
GG5541	3x95+50+3x2x2,5	73,1	9310	95	50	2,5	
GG5542	3x25+16+3x2x4	60,7	5170	25	16	4	
GG5543	3x35+16+3x2x4	62,7	5620	35	16	4	
GG5544	3x35+25+3x2x4	63,2	5670	35	25	4	
GG5545	3x50+25+3x2x4	67,8	7180	10	50	25	4
GG5515	3x70+25+3x2x4	69,6	7840		70	25	4
GG5546	3x70+35+3x2x4	69,6	7950		70	35	4
GG5517	3x95+35+3x2x4	74,6	9620		95	35	4
GG5547	3x95+50+3x2x4	75,1	9800		95	50	4
GG5548	3x25+16+3x2x6	61,7	5480		25	16	6
GG5549	3x35+16+3x2x6	63,7	5920		35	16	6
GG5550	3x35+25+3x2x6	63,7	5950		35	25	6
GG5551	3x50+25+3x2x6	68,8	7450		50	25	6
GG5516	3x70+25+3x2x6	70,8	7960		70	25	6
GG5552	3x70+35+3x2x6	70,8	8300		70	35	6
GG5518	3x95+35+3x2x6	75,3	9920		95	35	6
GG5553	3x95+50+3x2x6	76,1	10160		95	50	6

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia  
Uwaga:

\* - rzeczywista średnica i waga przewodu mogą różnić się od wartości obliczeniowych

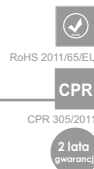
Po uzgodnieniu z odbiorcą wykonujemy inne przekroje żył roboczych, ochronnych i pomocniczych niż podane w tabeli

# BiTflex® (a) O2nGcekż/w-GW 3,6/6kV

Oponowy przewód górniczy podwójnie ekranowany o izolacji i oponie gumowej

Przekrój żyły roboczej [mm <sup>2</sup> ]	Rezystancja żył roboczych [Ω/km]	Obciążalność prądowa długotrwała [A]	Indukcyjność jednostkowa [mH/km]	Reaktancja indukcyjna jednostkowa [Ω/km]	Pojemność doziemna jednostkowa [μF/km]	Prąd zwarciovowy jednostkowy [A/km]
25	0,795	146	0,366	0,115	0,30	0,99
35	0,565	180	0,343	0,108	0,35	1,15
50	0,393	222	0,327	0,103	0,40	1,29
70	0,277	275	0,310	0,097	0,46	1,49
95	0,210	328	0,294	0,092	0,53	1,73
120	0,164	379	0,286	0,090	0,57	1,87

# BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3



Przewód oponowy górniczy giętki, przeznaczony do pracy w wodzie



## Dane techniczne:

**Temperatura pracy:**  
instalacje na stałe: -40°C do 90°C  
instalacje ruchome: -25°C do 80°C  
**Dopuszczalna temperatura wody:** 40°C  
**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:** 90°C  
**Maksymalna temperatura żyły przy zwarciu:** 250°C  
**Obciążenie rozciągające:** 15N/mm<sup>2</sup>  
**Obciążenie skręcające:** +/- 100°/m  
**Minimalny promień gięcia:** wg DIN VDE 0298, część 3  
**Napięcie znamionowe:** U<sub>0</sub>/U = 3,6/6kV do 18/30kV  
**Próba napięciowa:** 11kV do 43kV  
**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295), ocynowana  
**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z ulepszoneymi właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)  
**Budowa żyły ochronnej:** żyła ochronna rozdzielona na trzy elementy składowe, umieszczone we wnękach między izolowanymi żyłami roboczymi  
**Ekran:** warstwy wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej  
**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3  
**Ośrodek:** skręcony z trzech żył roboczych oraz żyły ochronnej rozdzielonej na trzy elementy składowe we wnękach między żyłami roboczymi  
**Oplot:** taśma półprzewodząca, wzmacniająca, pęczniająca, łącząca i oddzielająca  
**Powłoka wewnętrzna:** mieszanka gumowa GM1b, wodoszczelna (wg DIN VDE 0201, część 21)  
**Powłoka zewnętrzna:** mieszanka gumowa 5GM3 z ulepszonymi parametrami mechanicznymi (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do zastosowania w kopalniach odkrywkowych, do pracy w wodzie i w warunkach dużych obciążeń mechanicznych, na przykład do połączenia koparek, pływających doków, pomp zanurzeniowych. Kabel nadaje się do zastosowania w kanalizacji, w słonej i brudnej wodzie. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

**Olejoodporność:** EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1  
**Niepalność:** VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2  
**Odporność na wodę:** HD 22.16 (VDE 0282, część 16)  
**Odporność na warunki atmosferyczne:** możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U [kV]	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	14/25	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne U <sub>0</sub> /U [kV]	4,2/7,2	6,9/12	10,4/18	13,9/24	17,3/30	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe U <sub>0</sub> /U [kV]	5,4/10,8	9/18	13,5/27	18/36	22,5/45	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	24	29	36	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4					



# BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3

Przewód oponowy górniczy giętki, przeznaczony do pracy w wodzie

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0001	3x25+3x25/3	45,8	0,795	0,36	0,34	131	3,0	3068	1125
BM0002	3x35+3x25/3	48,0	0,565	0,34	0,38	162	4,3	3435	1575
BM0003	3x50+3x25/3	52,4	0,393	0,32	0,44	202	6,1	4204	2250
BM0004	3x70+3x35/3	57,1	0,277	0,31	0,48	250	8,5	5343	3150
BM0005	3x95+3x50/3	61,8	0,210	0,29	0,54	301	11,6	6550	4275
BM0006	3x120+3x70/3	64,3	0,164	0,28	0,59	352	14,6	7509	5400
BM0007	3x150+3x70/3	70,1	0,132	0,28	0,64	404	18,3	8831	6750
BM0008	3x185+3x95/3	75,8	0,108	0,27	0,69	461	22,6	10450	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0015	3x25+3x25/3	48,1	0,795	0,37	0,31	131	3,0	3394	1125
BM0016	3x35+3x25/3	50,3	0,565	0,35	0,35	162	4,3	3684	1575
BM0017	3x50+3x25/3	54,5	0,393	0,33	0,39	202	6,1	4449	2250
BM0018	3x70+3x35/3	59,4	0,277	0,31	0,43	250	8,5	5641	3150
BM0019	3x95+3x50/3	63,0	0,210	0,30	0,49	301	11,6	6794	4275
BM0020	3x120+3x70/3	66,4	0,164	0,29	0,53	352	14,6	7808	5400
BM0021	3x150+3x50/3	72,4	0,132	0,28	0,58	404	18,3	9100	6750
BM0022	3x150+3x70/3	72,4	0,132	0,28	0,58	404	18,3	9100	6750
BM0023	3x185+3x50/3	77,9	0,108	0,28	0,62	461	22,6	10700	8325
BM0024	3x185+3x95/3	77,9	0,108	0,28	0,62	461	22,6	10800	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3 8,7/15kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0030	3x25+3x25/3	53,7	0,795	0,39	0,25	139	3,0	3910	1125
BM0031	3x35+3x25/3	55,8	0,565	0,37	0,28	172	4,3	4313	1575
BM0032	3x50+3x25/3	60,2	0,393	0,35	0,31	215	6,1	5156	2250
BM0033	3x70+3x35/3	64,9	0,277	0,33	0,34	265	8,5	6376	3150
BM0034	3x95+3x50/3	69,6	0,210	0,32	0,39	319	11,6	7732	4275
BM0035	3x120+3x70/3	72,3	0,164	0,31	0,42	371	14,6	8600	5400
BM0036	3x150+3x70/3	77,8	0,132	0,30	0,46	428	18,3	10100	6750
BM0037	3x185+3x95/3	83,6	0,108	0,29	0,48	488	22,6	11800	8325

# BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3

Przewód oponowy górniczy giętki, przeznaczony do pracy w wodzie

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarcioowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0040	3x25+3x25/3	58,0	0,795	0,41	0,22	139	3,0	4416	1125
BM0041	3x35+3x25/3	61,1	0,565	0,39	0,24	172	4,3	4979	1575
BM0042	3x50+3x25/3	65,3	0,393	0,37	0,27	215	6,1	5842	2250
BM0043	3x70+3x35/3	70,2	0,277	0,35	0,30	265	8,5	7145	3150
BM0044	3x95+3x50/3	73,9	0,210	0,33	0,33	319	11,6	8300	4275
BM0045	3x120+3x70/3	77,3	0,164	0,32	0,36	371	14,6	9370	5400
BM0046	3x150+3x70/3	83,2	0,132	0,31	0,39	428	18,3	10900	6750
BM0047	3x185+3x95/3	88,6	0,108	0,30	0,41	488	22,6	12650	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3 14/25kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarcioowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0050	3x25+3x25/3	65,3	0,795	0,43	0,19	139	3,0	5401	1125
BM0051	3x35+3x25/3	67,5	0,565	0,41	0,21	172	4,3	5855	1575
BM0052	3x50+3x25/3	72,0	0,393	0,39	0,23	215	6,1	6750	2250
BM0053	3x70+3x35/3	76,6	0,277	0,37	0,25	265	8,5	8050	3150
BM0054	3x95+3x50/3	81,3	0,210	0,35	0,28	319	11,6	9500	4275
BM0055	3x120+3x70/3	83,9	0,164	0,34	0,30	371	14,6	10500	5400
BM0056	3x150+3x70/3	89,6	0,132	0,33	0,33	428	18,3	12050	6750
BM0057	3x185+3x95/3	95,4	0,108	0,32	0,35	488	22,6	14000	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3 18/30kV

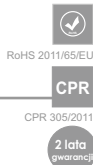
Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarcioowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0060	3x25+3x25/3	71,5	0,795	0,45	0,17	139	3,0	6303	1125
BM0061	3x35+3x25/3	73,6	0,565	0,43	0,19	172	4,3	6690	1575
BM0062	3x50+3x25/3	77,9	0,393	0,41	0,21	215	6,1	7660	2250
BM0063	3x70+3x35/3	82,8	0,277	0,39	0,23	265	8,5	9100	3150
BM0064	3x95+3x50/3	86,5	0,210	0,37	0,25	319	11,6	10400	4275
BM0065	3x120+3x70/3	89,8	0,164	0,35	0,27	371	14,6	11600	5400
BM0066	3x150+3x70/3	95,8	0,132	0,34	0,30	428	18,3	13250	6750
BM0067	3x185+3x95/3	101,3	0,108	0,33	0,31	488	22,6	15200	8325

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E



Przewód oponowy górniczy giętki, przeznaczony do pracy w wodzie



## Dane techniczne:

**Temperatura pracy:**  
 Ułożenie na stałe: -40°C do 90°C  
 Instalacje ruchome: -25°C do 80°C  
**Dopuszczalna temperatura wody:** 40°C  
**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:** 90°C  
**Maksymalna temperatura żyły przy zwarciu:** 250°C  
**Obciążenie rozciągające:** 15N/mm<sup>2</sup>  
**Obciążenie skręcające:** +/- 25°/m  
**Minimalny promień gięcia:** wg DIN VDE 0298, część 3  
**Napięcie znamionowe:** U<sub>J</sub>/U = 3,6/6kV do 8/30kV  
**Próba napięciowa:** 11kV do 43kV  
**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295), ocynowana  
**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z ulepszeniami właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)  
**Budowa żyły ochronnej:** żyła ochronna w postaci obwoju z drutów miedzianych rozmieszczona na izolowanych żyłach głównych  
**Ekran:** warstwy wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej  
**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3  
**Ośrodek:** skręcony z trzech żył roboczych oraz żyły ochronnej rozdzielonej na trzy elementy składowe rozmieszczone na izolowanych żyłach głównych.  
**Oplot:** taśma półprzewodząca, wzmacniająca, pęczniająca, łącząca i oddzielająca  
**Powłoka wewnętrzna:** mieszanka gumowa GM1b, wodoszczelna (wg DIN VDE 0201, część 21)  
**Powłoka zewnętrzna:** mieszanka gumowa 5GM3 z ulepszeniami parametrami mechanicznymi (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do zastosowania w kopalniach odkrywkowych, do pracy w wodzie i w warunkach dużych obciążeń mechanicznych, na przykład do połączenia koparek, pływających doków, pomp zanurzeniowych. Kabel nadaje się do zastosowania w kanalizacji, w stłonej i brudnej wodzie. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1  
 Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2  
 Odporność na wodę: HD 22.16 (VDE 0282 część 16)  
 Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność

Napięcie znamionowe U <sub>J</sub> /U [kV]	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	14/25	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne U <sub>J</sub> /U [kV]	4,2/7,2	6,9/12	10,4/18	13,9/24	17,3/30	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe U <sub>J</sub> /U [kV]	5,4/10,8	9/18	13,5/27	18/36	22,5/45	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	24	29	36	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4					

# BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E

Przewód oponowy górniczy giętki, przeznaczony do pracy w wodzie

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarcioowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0070	3x25+3x16/3E	49,1	0,795	0,36	0,34	131	3,0	3329	1125
BM0071	3x35+3x16/3E	51,2	0,565	0,34	0,38	162	4,3	3721	1575
BM0072	3x50+3x25/3E	57,0	0,393	0,32	0,44	202	6,1	4777	2250
BM0073	3x70+3x35/3E	60,8	0,277	0,31	0,48	250	8,5	5749	3150
BM0074	3x95+3x50/3E	66,7	0,210	0,29	0,54	301	11,6	7144	4275
BM0075	3x120+3x70/3E	69,7	0,164	0,28	0,59	352	14,6	8240	5400
BM0076	3x150+3x70/3E	74,0	0,132	0,28	0,64	404	18,3	9500	6750
BM0077	3x185+3x95/3E	80,5	0,108	0,27	0,69	461	22,6	11580	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarcioowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0080	3x25+3x16/3E	50,4	0,795	0,37	0,31	131	3,0	3470	1125
BM0081	3x35+3x16/3E	54,3	0,565	0,35	0,34	162	4,3	4091	1575
BM0082	3x50+3x25/3E	58,2	0,393	0,33	0,38	202	6,1	4940	2250
BM0083	3x70+3x35/3E	62,1	0,277	0,31	0,43	250	8,5	5924	3150
BM0084	3x95+3x50/3E	68,0	0,210	0,30	0,48	301	11,6	7531	4275
BM0085	3x120+3x70/3E	71,0	0,164	0,29	0,54	352	14,6	8436	5400
BM0086	3x150+3x70/3E	77,1	0,132	0,28	0,58	404	18,3	10000	6750
BM0087	3x185+3x95/3E	81,8	0,108	0,28	0,61	461	22,6	11800	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E 8,7/15kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarcioowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0090	3x25+3x16/3E	56,9	0,795	0,39	0,25	139	3,0	4253	1125
BM0091	3x35+3x16/3E	59,1	0,565	0,37	0,28	172	4,3	4678	1575
BM0092	3x50+3x25/3E	63,0	0,393	0,35	0,31	215	6,1	5574	2250
BM0093	3x70+3x35/3E	68,6	0,277	0,33	0,34	265	8,5	6880	3150
BM0094	3x95+3x50/3E	72,0	0,210	0,32	0,39	319	11,6	7950	4275
BM0095	3x120+3x70/3E	76,9	0,164	0,31	0,42	371	14,6	9470	5400
BM0096	3x150+3x70/3E	81,8	0,132	0,30	0,46	428	18,3	10780	6750
BM0097	3x185+3x95/3E	88,3	0,108	0,29	0,48	488	22,6	12980	8325

# BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E

Przewód oponowy górniczy giętki, przeznaczony do pracy w wodzie

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Maksymalne obciążenie rozciągające [N]
BM0100	3x25+3x16/3E	61,2	0,795	0,41	0,22	139	3,0	4808	1125
BM0101	3x35+3x16/3E	64,5	0,565	0,39	0,24	172	4,3	5546	1575
BM0102	3x50+3x25/3E	69,1	0,393	0,37	0,27	215	6,1	6493	2250
BM0103	3x70+3x35/3E	72,3	0,277	0,35	0,30	265	8,5	7340	3150
BM0104	3x95+3x50/3E	78,2	0,210	0,33	0,33	319	11,6	8900	4275
BM0105	3x120+3x70/3E	81,2	0,164	0,32	0,36	371	14,6	10200	5400
BM0106	3x150+3x70/3E	86,1	0,132	0,31	0,39	428	18,3	11550	6750
BM0107	3x185+3x95/3E	92,6	0,108	0,30	0,41	488	22,6	13800	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E 14/25kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Maksymalne obciążenie rozciągające [N]
BM0110	3x25+3x16/3E	67,9	0,795	0,43	0,19	139	3,0	5857	1125
BM0111	3x35+3x16/3E	70,5	0,565	0,41	0,21	172	4,3	6120	1575
BM0112	3x50+3x25/3E	73,9	0,393	0,39	0,23	215	6,1	7050	2250
BM0113	3x70+3x35/3E	79,6	0,277	0,37	0,25	265	8,5	8520	3150
BM0114	3x95+3x50/3E	83,7	0,210	0,35	0,28	319	11,6	9850	4275
BM0115	3x120+3x70/3E	88,6	0,164	0,34	0,30	371	14,6	11500	5400
BM0116	3x150+3x70/3E	93,5	0,132	0,33	0,33	428	18,3	12950	6750
BM0117	3x185+3x95/3E	98,2	0,108	0,32	0,35	488	22,6	14900	8325

## BiTmining® NTSCGEWOEU-W .../3E 18/30kV

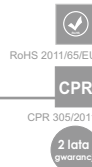
Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Maksymalne obciążenie rozciągające [N]
BM0120	3x25+3x16/3E	73,5	0,795	0,45	0,17	139	3,0	6420	1125
BM0121	3x35+3x16/3E	77,5	0,565	0,43	0,19	172	4,3	7220	1575
BM0122	3x50+3x25/3E	80,9	0,393	0,41	0,21	215	6,1	8170	2250
BM0123	3x70+3x35/3E	84,8	0,277	0,39	0,23	265	8,5	9400	3150
BM0124	3x95+3x50/3E	90,7	0,210	0,37	0,25	319	11,6	11120	4275
BM0125	3x120+3x70/3E	93,7	0,164	0,35	0,27	371	14,6	12460	5400
BM0126	3x150+3x70/3E	100,5	0,132	0,34	0,30	428	18,3	14350	6750
BM0127	3x185+3x95/3E	105,2	0,108	0,33	0,31	488	22,6	16400	8325

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie zyczenia Klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSKCGECW0EU-CH



Przewód oponowy górniczy giętki do układaków kablowych w maszynach górniczych



## Dane techniczne:

### Temperatura pracy:

Ułożenie na stałe: -40°C do 90°C

Instalacje ruchome: -25°C do 80°C

**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:** 90°C

**Maksymalna temperatura żyły przy zwarciu:** 250°C

**Obciążenie rozciągające:** 15N/mm<sup>2</sup>

**Minimalny promień gięcia:** 2,3xD z obciążeniem rozciągającym ograniczonym do 5N/mm<sup>2</sup>

**Minimalna odległość pomiędzy pętłami w kształcie litery S:** 20xD

**Napięcie znamionowe:**  $U_0/U = 3,6/6kV$

**Próba napięciowa:** 11kV

**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 6 (EN 60228, DIN VDE 0295), ocynowana

**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z ulepszeniami właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)

**Ekran:** wypełnienie wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej  
**Osrodek:** trzy żyły robocze skręcone wokół trójramiennej półprzewodzącej przekładki, wspólnie z zespołem 3 lub 6 żył sterowniczo-ochronnych, umieszczonych we wnękach między żyłami roboczymi

**Powłoka wewnętrzna:** GM1b (wg DIN VDE 0207, część 21)

**Ekran ogólny-kontrolny:** obwód z drutów stalowych i miedzianych wulkanizowany między powłoką wewnętrzną i zewnętrzną

**Powłoka zewnętrzna:** mieszanka gumowa 5GM5 z ulepszeniami parametrami mechanicznymi (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do zastosowania w kopalniach podziemnych do maszyn, które się przemieszczają po kopalni. Zaprojektowany do wykorzystania w układach kablowych za maszynami górniczymi. Układak wykonuje ochronną funkcję i przyjmuje na siebie część obciążeń mechanicznych przy pracy. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1

Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2

Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność.

Napięcie znamionowe $U_0/U$ [kV]	3,6/6
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne $U_0/U$ [kV]	4,2/7,2
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe $U_0/U$ [kV]	5,4/10,8
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSKCGECW0EU-CH

Przewód oponowy górniczy giętki do układaków kablowych w maszynach górniczych

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n $\times$ mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciaowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0941	3x35+3x(1,5ST KON+25/3KON) + ŪL KON	52,1	0,554	0,31	0,38	162	4,3	4650	1575
BM0942	3x50+3x(1,5ST KON+25/3KON) + ŪL KON	55,9	0,386	0,30	0,43	202	6,1	5890	2250
BM0943	3x70+3x(1,5ST KON+35/3KON) + ŪL KON	59,9	0,272	0,29	0,49	250	8,5	6730	3150
BM0136	3x70+3x(2x1,5ST KON+35/3KON) + ŪL KON	63,3	0,272	0,29	0,49	250	8,5	6950	3150
BM0944	3x95+3x(1,5ST KON+50/3KON) + ŪL KON	63,4	0,206	0,28	0,55	301	11,6	8330	4275
BM0945	3x120+3x(1,5ST KON+70/3KON) + ŪL KON	67,9	0,164	0,27	0,60	352	14,6	9870	5400

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSKCGECW0EU-FN



RoHS 2011/65/EU

CPR

CPR 305/2011

2 lata

(gwarancji)

Przewód oponowy górniczy giętki do podziemnych girland kablowych



BiTmining<sup>®</sup>(N)TSKCGECW0EU-FN



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



zastosowanie  
w przemyśle



EN 60332-1



wysoka giętkość



niepalna  
powłoka



odporność UV



olejoodporny  
EN 60811-404



wytrzymałość  
mechaniczna



niska temperatura do stref zagrożonych  
pracy



abc  
AB

## Dane techniczne:

### Temperatura pracy:

Ułożenie na stałe: -40°C do 90°C  
Instalacje ruchome: -25°C do 80°C

**Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza żyły:** 90°C

**Maksymalna dopuszczalna temperatura żyły przy zwarciu:** 250°C

**Obciążenie rozciągające:** 15N/mm<sup>2</sup>

**Minimalny promień gięcia:** wg DIN VDE 0298, część 3

**Napięcie znamionowe:**  $U_0/U = 3,6/6kV$

**Próba napięciowa:** 11kV

**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295), ocynowana

**Żyły sterownicze:** żyły z miedzi ocynowanej CuSn nałożone koncentrycznie w postaci spirali na elemencie nośnym tworzą żyłę sterowniczą,

**Żyły ochronne:** żyły z miedzi ocynowanej CuSn nałożone koncentrycznie w postaci spirali na elemencie nośnym tworzą żyłę ochronną

**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z ulepszonymi właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)

**Ekran:** wypełnienie wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej

**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3

**Osrodek:** trzy żyły robocze skręcone wokół trójramiennej półprzewodzącej przekładki, wspólnie z zespołem 3 lub 6 żył sterowniczo-ochronnych, umieszczonych we wnękach między żyłami roboczymi

**Powłoka wewnętrzna:** GM1b (wg DIN VDE 0207, część 21)

**Ekran ogólny-kontrolny:** obwój z drutów stalowych i miedzianych wulkanizowany między powłoką wewnętrzną i zewnętrzną

**Powłoka zewnętrzna:** mieszanka gumowa 5GM5 z ulepszonymi parametrami mechanicznymi (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do zastosowania w kopalniach podziemnych specjalnie przeznaczony do girland kablowych. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1

Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2

Oporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność

Napięcie znamionowe $U_0/U$ [kV]	3,6/6
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne $U_0/U$ [kV]	4,2/7,2
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe $U_0/U$ [kV]	5,4/10,8
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4



# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSKCGECWOU-FN

Przewód oponowy górniczy giętki do podziemnych girland kablowych

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSKCGECWOU-FN 3,6/6kV

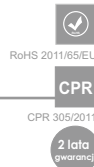
Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0140	3x35+3x(1,5ST KON+25/3KON) + 6ÜL KON	50,5	0,554	0,30	0,28	162	4,3	3900	1575
BM0141	3x50+3x(1,5ST KON+25/3KON) + 6ÜL KON	55,3	0,386	0,29	0,33	202	6,1	4850	2250
BM0142	3x70+3x(1,5ST KON+35/3KON) + 6ÜL KON	59,0	0,272	0,28	0,37	250	8,5	5700	3150
BM0143	3x95+3x(1,5ST KON+50/3KON) + 6ÜL KON	62,9	0,206	0,27	0,42	301	11,6	6900	4275
BM0144	3x120+3x(1,5ST KON+70/3KON) + 6ÜL KON	71,0	0,164	0,26	0,46	352	14,6	8410	5400

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F



Przewód oponowy górniczy giętki do ułożenia na stałe



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



zastosowanie  
w przemyśle



EN 60332-1



wysoka giętkość



niepalna  
powłoka



odporność UV



olejoodporny  
EN 60811-404



wytrzymałość  
mechaniczna



niska temperatura do stref zagrożonych  
wybuchem



abc  
AB

## Dane techniczne:

### Temperatura pracy:

Ułożenie na stałe: -40°C do 90°C  
Instalacje ruchome: -25°C do 80°C

**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:**  
90°C

**Maksymalna temperatura żyły przy  
zwarceniu:** 250°C

**Obciążenie rozciągające:** 15N/mm<sup>2</sup>

**Obciążenie skręcające:** +/- 100°/m

**Minimalny promień gięcia:** wg DIN VDE  
0298, część 3

**Prędkość nawijania/rozwijania:**  
do 100m/min

**Napięcie znamionowe:**  $U_n/U = 3,6/6kV$   
do 18/30kV

**Próba napięciowa:** 11kV do 43kV

**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyły:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295), nieocynowana  
**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z ulepszonejmi właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)

**Ekran:** wypełnienie wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej

**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukami numerowanym 1-3

**Ośrodek:** skręcony z trzech żył roboczych oraz żyły ochronnej rozdzielonej na trzy elementy składowe we wnękach między żyłami roboczymi

**Powłoka wewnętrzna:** specjalna mieszanka EPR (wg DIN VDE 0207, część 21)

**Powłoka zewnętrzna:** mieszanka gumowa SGM5 z ulepszonymi parametrami mechanicznymi (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do ułożenia na stałe w kopalniach odkrywkowych, wzdłuż taśm transportowych, w warunkach ciągłego przemieszczenia (zwis, delikatne skręcenie). Może być wykorzystany jako kabel połączeniowy pomiędzy górną, a dolną częścią ekskawatorka lub w innych maszynach. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1

Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2

Odporność na wodę: HD 22.16 (VDE 0282 część 16)

Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność.

Napięcie znamionowe $U_n/U$ [kV]	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	14/25	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne $U_n/U$ [kV]	4,2/7,2	6,9/12	10,4/18	13,9/24	17,3/30	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe $U_n/U$ [kV]	5,4/10,8	9/18	13,5/27	18/36	22,5/45	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	24	29	36	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4					

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F

Przewód oponowy górniczy giętki do ułożenia na stałe

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0150	3x25+3x25/3	39,7	0,780	0,33	0,45	131	3,58	2535	1125
BM0151	3x25+3x50/3	44,2	0,780	0,36	0,45	131	3,58	3314	1125
BM0152	3x35+3x25/3	43,3	0,554	0,31	0,50	162	5,01	3020	1575
BM0153	3x35+3x50/3	45,9	0,554	0,33	0,50	162	5,01	3640	1575
BM0154	3x50+3x25/3	46,7	0,386	0,30	0,58	202	7,15	3656	2250
BM0155	3x50+3x50/3	47,2	0,386	0,30	0,58	202	7,15	4073	2250
BM0156	3x70+3x35/3	50,6	0,272	0,29	0,64	250	10,01	4684	3150
BM0157	3x70+3x50/3	50,6	0,272	0,29	0,64	250	10,01	4927	3150
BM0158	3x95+3x50/3	55,1	0,206	0,27	0,73	301	13,6	5924	4275
BM0159	3x120+3x70/3	57,6	0,161	0,26	0,80	352	17,16	6808	5400
BM0160	3x150+3x70/3	65,4	0,129	0,26	0,88	404	21,45	8385	6750
BM0161	3x185+3x95/3	70,1	0,106	0,25	0,94	462	26,46	9945	8325

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0170	3x25+3x25/3	42,4	0,780	0,34	0,40	131	3,58	2730	1125
BM0171	3x25+3x50/3	44,2	0,780	0,36	0,40	131	3,58	3238	1125
BM0172	3x35+3x25/3	44,6	0,554	0,32	0,45	162	5,01	3082	1575
BM0173	3x35+3x50/3	46,7	0,554	0,34	0,45	162	5,01	3640	1575
BM0174	3x50+3x25/3	48,0	0,386	0,30	0,51	202	7,15	3708	2250
BM0175	3x50+3x50/3	48,0	0,386	0,30	0,51	202	7,15	4057	2250
BM0176	3x70+3x35/3	53,7	0,272	0,29	0,57	250	10,01	4929	3150
BM0177	3x70+3x50/3	53,7	0,272	0,29	0,57	250	10,01	5155	3150
BM0178	3x95+3x50/3	56,3	0,206	0,28	0,65	301	13,60	5917	4275
BM0179	3x120+3x70/3	58,9	0,161	0,27	0,71	352	17,16	6776	5400
BM0180	3x150+3x70/3	66,7	0,129	0,26	0,78	404	21,45	8340	6750

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F 8,7/15kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0185	3x25+3x25/3	45,9	0,780	0,36	0,32	139	3,58	3055	1125
BM0186	3x25+3x50/3	46,7	0,780	0,38	0,32	139	3,58	3488	1125
BM0187	3x35+3x25/3	48,0	0,554	0,34	0,36	172	5,01	3422	1575
BM0188	3x35+3x50/3	48,0	0,554	0,34	0,36	172	5,01	3771	1575
BM0189	3x50+3x25/3	51,5	0,386	0,32	0,41	215	7,15	4073	2250
BM0190	3x50+3x50/3	51,5	0,386	0,32	0,41	215	7,15	4422	2250
BM0191	3x70+3x35/3	57,1	0,272	0,31	0,45	265	10,01	5336	3150
BM0192	3x70+3x50/3	57,1	0,272	0,31	0,45	265	10,01	5562	3150
BM0193	3x95+3x50/3	59,8	0,206	0,29	0,51	319	13,60	6342	4275
BM0194	3x120+3x70/3	63,7	0,161	0,28	0,56	371	17,16	7393	5400
BM0195	3x150+3x70/3	70,1	0,129	0,28	0,60	428	21,45	8842	6750

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F

Przewód oponowy górniczy giętki do ułożenia na stałe

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0200	3x25+3x25/3	48,9	0,780	0,38	0,28	139	3,58	3359	1125
BM0201	3x25+3x50/3	48,9	0,780	0,38	0,28	139	3,58	3708	1125
BM0202	3x35+3x25/3	51,0	0,554	0,36	0,31	172	5,01	3740	1575
BM0203	3x35+3x50/3	51,0	0,554	0,36	0,31	172	5,01	4088	1575
BM0204	3x50+3x25/3	56,3	0,386	0,34	0,35	215	7,15	4642	2250
BM0205	3x50+3x50/3	56,3	0,386	0,34	0,35	215	7,15	4991	2250
BM0206	3x70+3x35/3	60,1	0,272	0,32	0,38	265	10,01	5713	3150
BM0207	3x70+3x50/3	60,1	0,272	0,32	0,38	265	10,01	5938	3150
BM0208	3x95+3x50/3	65,6	0,206	0,31	0,43	319	13,60	7148	4275
BM0209	3x120+3x70/3	68,2	0,161	0,30	0,47	371	17,16	8058	5400

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F 14/25kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0220	3x25+3x25/3	55,0	0,780	0,40	0,24	139	3,58	4051	1125
BM0221	3x25+3x50/3	55,0	0,780	0,40	0,24	139	3,58	4400	1125
BM0222	3x35+3x25/3	57,1	0,554	0,37	0,26	172	5,01	4460	1575
BM0223	3x35+3x50/3	57,1	0,554	0,37	0,26	172	5,01	4809	1575
BM0224	3x50+3x25/3	60,6	0,386	0,35	0,30	215	7,15	5178	2250
BM0225	3x50+3x50/3	60,6	0,386	0,35	0,30	215	7,15	5527	2250
BM0226	3x70+3x35/3	66,2	0,272	0,34	0,33	265	10,01	6554	3150
BM0227	3x70+3x50/3	66,2	0,272	0,34	0,33	265	10,01	6780	3150
BM0228	3x95+3x50/3	69,9	0,206	0,32	0,36	319	13,60	7769	4275

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-F 18/30kV

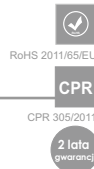
Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0240	3x25+3x25/3	58,4	0,780	0,41	0,21	139	3,58	4467	1125
BM0241	3x25+3x50/3	58,4	0,780	0,41	0,21	139	3,58	4816	1125
BM0242	3x35+3x25/3	60,6	0,554	0,39	0,24	172	5,01	4892	1575
BM0243	3x35+3x50/3	60,6	0,554	0,39	0,24	172	5,01	5240	1575
BM0244	3x50+3x25/3	65,8	0,386	0,37	0,26	215	7,15	5904	2250
BM0245	3x50+3x50/3	65,8	0,386	0,37	0,26	215	7,15	6253	2250
BM0246	3x70+3x35/3	69,7	0,272	0,35	0,29	265	10,01	7053	3150
BM0247	3x70+3x50/3	69,7	0,272	0,35	0,29	265	10,01	7279	3150

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

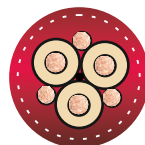
\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# BiTmining® (N)TSCGEWOEU-R



Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania



## Dane techniczne:

**Temperatura pracy:**  
 Ułożenie na stałe: -40°C do 90°C  
 Instalacje ruchome: -25°C do 80°C  
**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:**  
 90°C  
**Maksymalna temperatura żyły przy zwarciu:** 250°C  
**Obciążenie rozciągające:** 20N/mm<sup>2</sup>  
**Obciążenie skręcające:** +/- 100°/m  
**Minimalny promień gięcia:** wg DIN VDE 0298, część 3  
**Minimalna odległość pomiędzy pętłami w kształcie litery S:** 20xD  
**Prędkość nawijania/ rozwijania:**  
 przy pracy: do 60m/min  
 przy przewijaniu: do 100m/min  
**Napięcie znamionowe:** U<sub>0</sub>/U = 3,6/6kV  
 do 18/30kV  
**Próba napięciowa:** 11kV do 43kV  
**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295), nieocynowana  
**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z ulepszonejmi właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)  
**Ekrany:** wypełnienie wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej  
**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3  
**Ośrodek:** skręcony z trzech żył roboczych oraz żyły ochronnej rozdzielonej na trzy elementy składowe we wnekach między żyłami roboczymi  
**Powłoka wewnętrzna:** specjalna mieszanka EPR (wg DIN VDE 0207, część 21)  
**Wzmocnienie przeciw skręcaniu poprzecznemu:** opłot z nici poliamidowych w warstwie wulkanizowanej pomiędzy powłokami wewnętrzną i zewnętrzną, który jest częścią powłoki zewnętrznej. Zabezpiecza przed obciążeniami wzdłużnymi i poprzecznymi.  
**Powłoka zewnętrzna:** mieszanka gumowa 5GM5 z ulepszonymi parametrami mechanicznymi (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający w kopalniach odkrywkowych, zaprojektowany na duże obciążenia mechaniczne jako kabel połączeniowy do ekskawatatorów, wywrotek, rozdrabiarek. Główne zastosowanie – praca na bębnoch w ciągłym ruchu. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1  
 Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2  
 Odporność na wodę: HD 22.16 (VDE 0282 część 16)  
 Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność.

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U [kV]	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	14/25	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne U <sub>0</sub> /U [kV]	4,2/7,2	6,9/12	10,4/18	13,9/24	17,3/30	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe U <sub>0</sub> /U [kV]	5,4/10,8	9/18	13,5/27	18/36	22,5/45	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	24	29	36	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4					

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-R

Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-R 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0255	3x25+3x25/3	38,8	0,780	0,31	0,44	131	3,58	2486	1500
BM0256	3x25+3x50/3	42,6	0,780	0,35	0,44	131	3,58	3182	1500
BM0257	3x35+3x25/3	41,5	0,554	0,30	0,50	162	5,01	2933	2100
BM0258	3x35+3x50/3	44,1	0,554	0,32	0,50	162	5,01	3529	2100
BM0259	3x50+3x25/3	46,6	0,386	0,28	0,58	202	7,15	3820	3000
BM0260	3x50+3x50/3	47,8	0,386	0,30	0,58	202	7,15	4310	3000
BM0261	3x70+3x35/3	50,1	0,272	0,27	0,65	250	10,01	4867	4200
BM0262	3x70+3x50/3	50,1	0,272	0,27	0,65	250	10,01	5062	4200
BM0263	3x95+3x50/3	55,6	0,206	0,26	0,74	301	13,6	5679	5700
BM0264	3x120+3x70/3	58,4	0,161	0,25	0,82	352	17,16	7308	7200
BM0265	3x150+3x70/3	64,4	0,129	0,25	0,90	404	21,45	8615	9000
BM0266	3x185+3x95/3	69,1	0,106	0,24	0,97	462	26,46	9883	11100
BM0267	3x240+3x120/3	74,1	0,080	0,24	1,10	540	34,32	12082	14400
BM0268	3x300+3x150/3	80,8	0,064	0,23	1,21	620	42,90	14804	18000

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-R 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0270	3x25+3x25/3	41,3	0,780	0,32	0,39	131	3,58	2706	1500
BM0271	3x25+3x50/3	44,1	0,780	0,32	0,39	131	3,58	3320	1500
BM0272	3x35+3x25/3	43,3	0,554	0,31	0,45	162	5,01	3088	2100
BM0273	3x35+3x50/3	45,4	0,554	0,31	0,45	162	5,01	3652	2100
BM0274	3x50+3x25/3	48,3	0,386	0,29	0,51	202	7,15	3995	3000
BM0275	3x50+3x50/3	48,3	0,386	0,29	0,51	202	7,15	4355	3000
BM0276	3x70+3x35/3	52,8	0,272	0,28	0,58	250	10,01	5173	4200
BM0277	3x70+3x50/3	54,6	0,272	0,28	0,58	250	10,01	5588	4200
BM0278	3x95+3x50/3	57,3	0,206	0,27	0,66	301	13,60	6317	5700
BM0279	3x120+3x70/3	60,1	0,161	0,26	0,73	352	17,16	7525	7200
BM0280	3x150+3x70/3	66,1	0,129	0,25	0,79	404	21,45	8855	9000
BM0281	3x185+3x95/3	70,6	0,106	0,25	0,86	462	26,46	10101	11100
BM0282	3x240+3x120/3	77,6	0,080	0,24	0,97	540	34,32	12671	14400
BM0283	3x300+3x150/3	82,5	0,064	0,24	1,07	620	42,90	15103	18000

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-R 8,7/15kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0290	3x25+3x25/3	44,8	0,780	0,34	0,31	139	3,58	3023	1500
BM0291	3x25+3x50/3	45,6	0,780	0,34	0,31	139	3,58	3467	1500
BM0292	3x35+3x25/3	46,7	0,554	0,33	0,36	172	5,01	3419	2100
BM0293	3x35+3x50/3	46,7	0,554	0,33	0,36	172	5,01	3779	2100
BM0294	3x50+3x25/3	51,8	0,386	0,31	0,41	215	7,15	4362	3000
BM0295	3x50+3x50/3	51,8	0,386	0,31	0,41	215	7,15	4722	3000
BM0296	3x70+3x35/3	56,7	0,272	0,30	0,45	265	10,01	5624	4200
BM0297	3x70+3x50/3	56,7	0,272	0,30	0,45	265	10,01	5819	4200
BM0298	3x95+3x50/3	60,7	0,206	0,28	0,51	319	13,60	6812	5700
BM0299	3x120+3x70/3	64,8	0,161	0,27	0,57	371	17,16	8153	7200
BM0300	3x150+3x70/3	69,6	0,129	0,27	0,62	428	21,45	9352	9000
BM0301	3x185+3x95/3	74,3	0,106	0,26	0,67	488	26,46	10670	11100
BM0302	3x240+3x120/3	81,0	0,080	0,25	0,75	574	34,32	13251	14400
BM0303	3x300+3x150/3	86,0	0,064	0,25	0,82	665	42,90	15718	18000

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-R

Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-R 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0305	3x25+3x25/3	47,8	0,780	0,36	0,27	139	3,58	3319	1500
BM0306	3x25+3x50/3	47,8	0,780	0,36	0,27	139	3,58	3680	1500
BM0307	3x35+3x25/3	49,7	0,554	0,34	0,31	172	5,01	3728	2100
BM0308	3x35+3x50/3	49,7	0,554	0,34	0,31	172	5,01	4088	2100
BM0309	3x50+3x25/3	56,8	0,386	0,32	0,35	215	7,15	4952	3000
BM0310	3x50+3x50/3	56,8	0,386	0,32	0,35	215	7,15	5292	3000
BM0311	3x70+3x35/3	60,1	0,272	0,31	0,39	265	10,01	6051	4200
BM0312	3x70+3x50/3	60,1	0,272	0,31	0,39	265	10,01	6246	4200
BM0313	3x95+3x50/3	64,7	0,206	0,30	0,44	319	13,60	7357	5700
BM0314	3x120+3x70/3	69,3	0,161	0,29	0,48	371	17,16	8826	7200
BM0315	3x150+3x70/3	72,6	0,129	0,28	0,52	428	21,45	9807	9000
BM0316	3x185+3x95/3	79,1	0,106	0,27	0,56	488	26,46	11475	11100
BM0317	3x240+3x120/3	84,0	0,080	0,26	0,63	574	34,32	13779	14400
BM0318	3x300+3x150/3	89,0	0,064	0,26	0,69	665	42,90	15900	18000

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-R 14/25kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0320	3x25+3x25/3	53,5	0,780	0,38	0,23	139	3,58	3944	1500
BM0321	3x25+3x50/3	53,5	0,780	0,38	0,23	139	3,58	4305	1500
BM0322	3x35+3x25/3	55,4	0,554	0,36	0,26	172	5,01	4376	2100
BM0323	3x35+3x50/3	55,4	0,554	0,36	0,26	172	5,01	4736	2100
BM0324	3x50+3x25/3	60,1	0,386	0,34	0,30	215	7,15	5359	3000
BM0325	3x50+3x50/3	60,3	0,386	0,34	0,30	215	7,15	5634	3000
BM0326	3x70+3x35/3	65,4	0,272	0,32	0,33	265	10,01	6767	4200
BM0327	3x70+3x50/3	65,4	0,272	0,32	0,33	265	10,01	6962	4200
BM0328	3x95+3x50/3	69,0	0,206	0,31	0,37	319	13,60	7968	5700
BM0329	3x120+3x70/3	73,6	0,161	0,30	0,41	371	17,16	9479	7200
BM0330	3x150+3x70/3	76,9	0,129	0,29	0,44	428	21,45	10489	9000
BM0331	3x185+3x95/3	83,0	0,106	0,28	0,47	488	26,46	12142	11100
BM0332	3x240+3x120/3	88,3	0,080	0,27	0,53	574	34,32	14185	14400
BM0333	3x300+3x150/3	93,3	0,064	0,27	0,58	665	42,90	16690	18000

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-R 18/30kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0335	3x25+3x25/3	56,9	0,780	0,40	0,21	139	3,58	4349	1500
BM0336	3x25+3x50/3	56,9	0,780	0,40	0,21	139	3,58	4709	1500
BM0337	3x35+3x25/3	58,9	0,554	0,38	0,24	172	5,01	4794	2100
BM0338	3x35+3x50/3	58,9	0,554	0,38	0,24	172	5,01	5154	2100
BM0339	3x50+3x25/3	64,3	0,386	0,35	0,26	215	7,15	5928	3000
BM0340	3x50+3x50/3	64,3	0,386	0,35	0,26	215	7,15	6288	3000
BM0341	3x70+3x35/3	68,8	0,272	0,34	0,29	265	10,01	7257	4200
BM0342	3x70+3x50/3	68,8	0,272	0,34	0,29	265	10,01	7453	4200
BM0343	3x95+3x50/3	72,5	0,206	0,32	0,33	319	13,60	8484	5700
BM0344	3x120+3x70/3	78,5	0,161	0,31	0,36	371	17,16	10278	7200
BM0345	3x150+3x70/3	81,7	0,129	0,30	0,39	428	21,45	11321	9000
BM0346	3x185+3x95/3	86,8	0,106	0,29	0,42	488	26,46	12530	11100
BM0347	3x240+3x120/3	91,8	0,080	0,28	0,46	574	34,32	14900	14400
BM0348	3x300+3x150/3	96,7	0,064	0,27	0,51	665	42,90	17425	18000

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# BiTmining<sup>®</sup> (N)TSCGEWOEU-SR



CPR

CPR 305/2011

2 lata  
gwarancji

Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania z wysoką prędkością



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



zastosowanie  
w przemyśle



EN 60332-1



wysoka giętkość

niepalniona  
powłoka

odporność UV

olejoodporny  
EN 60811-404wytrzymałość  
mechanicznaniska temperatura do stref zagrożonych  
pracydo zastosowania  
w łańcuchach kablowych

do pracy na zwiąku



do pracy na zwiąku

## Dane techniczne:

### Temperatura pracy:

Ułożenie na stałe: -50°C do 90°C  
Instalacje ruchome: -35°C do 80°C

**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:**  
90°C

**Maksymalna temperatura żyły przy  
zwarciu:** 250°C

**Obciążenie rozciągające:** 20N/mm<sup>2</sup>

**Obciążenie skręcające:** +/- 25°/m

**Minimalny promień gięcia:** wg DIN VDE  
0298, część 3

**Minimalna odległość pomiędzy pętłami  
w kształcie litery S:** 20xD

**Prędkość nawijania/ rozwijania:** do  
240m/min

**Napięcie znamionowe:**  $U_0/U = 3,6/6kV$  do  
18/30kV

**Próba napięciowa:** 11kV do 43kV

**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295)

**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z polepszonymi właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)

**Ekran:** wypełnienie wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej

**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3

**Osrodek:** skręcony z trzech żył roboczych oraz żyły ochronnej rozdzielonej na trzy elementy składowe we wnękach między żyłami roboczymi

**Powłoka wypełniająca:** specjalna mieszanka EPR (wg DIN VDE 0207, część 21)

**Powłoka wewnętrzna:** mieszanka 5GM5 (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor czerwony

**Wzmocnienie przeciw skręcaniu poprzecznemu:** opłot z nici poliamidowych w warstwie wulkanizowanej pomiędzy powłokami wewnętrzną i zewnętrzną, który jest częścią powłoki zewnętrznej. Zabezpiecza przed obciążeniami wzdłużnymi i poprzecznymi.

**Powłoka zewnętrzna:** specjalna powłoka z mieszanki gumowej 5GM5, z podwyższoną wytrzymałością mechaniczną (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do zastosowania w kopalniach odkrywkowych i kopalniach podziemnych, w portach i dokach, zaprojektowany na duże obciążenia mechaniczne wynikających przy szybkim nawijaniu/ rozwijaniu oraz zmiany kierunków przemieszczenia kabla. Kabel zaprojektowany do wykorzystania w ekskawatorkach, wywrotkach, dźwigach kontenerowych. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1

Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2

Odporność na wodę: HD 22.16 (VDE 0282 część 16)

Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność.

Napięcie znamionowe $U_0/U$ [kV]	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	14/25	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne $U_0/U$ [kV]	4,2/7,2	6,9/12	10,4/18	13,9/24	17,3/30	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe $U_0/U$ [kV]	5,4/10,8	9/18	13,5/27	18/36	22,5/45	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	24	29	36	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4					



# BiTmining<sup>®</sup> (N)TSCGEWOEU-SR

Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania z wysoką prędkością

## BiTmining<sup>®</sup> (N)TSCGEWOEU-SR 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0350	3x25+3x25/3	39,0	2551	1500
BM0351	3x35+3x25/3	41,7	2993	2100
BM0352	3x50+3x25/3	45,8	3744	3000
BM0353	3x70+3x35/3	50,7	4874	4200
BM0354	3x95+3x50/3	55,6	6193	5700
BM0355	3x120+3x70/3	59,6	7227	7200
BM0356	3x150+3x70/3	64,7	8776	9000

## BiTmining<sup>®</sup> (N)TSCGEWOEU-SR 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0365	3x25+3x25/3	40,7	2704	1500
BM0366	3x35+3x25/3	42,9	3097	2100
BM0367	3x50+3x25/3	47,2	3880	3000
BM0368	3x70+3x35/3	52,9	5117	4200
BM0369	3x95+3x50/3	56,9	6362	5700
BM0370	3x120+3x70/3	61,1	7430	7200
BM0371	3x150+3x70/3	66,4	9027	9000

## BiTmining<sup>®</sup> (N)TSCGEWOEU-SR 8,7/15kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0380	3x25+3x25/3	44,4	3047	1500
BM0381	3x35+3x25/3	46,3	3441	2100
BM0382	3x50+3x25/3	51,2	4328	3000
BM0383	3x70+3x35/3	56,3	5536	4200
BM0384	3x95+3x50/3	61,4	6950	5700
BM0385	3x120+3x70/3	64,6	7912	7200
BM0386	3x150+3x70/3	69,5	9485	9000

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-SR

Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania z wysoką prędkością

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-SR 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n $\times$ mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0395	3 $\times$ 25+3 $\times$ 25/3	48,2	3442	1500
BM0396	3 $\times$ 35+3 $\times$ 25/3	50,3	3877	2100
BM0397	3 $\times$ 50+3 $\times$ 25/3	55,4	4837	3000
BM0398	3 $\times$ 70+3 $\times$ 35/3	59,7	5983	4200
BM0399	3 $\times$ 95+3 $\times$ 50/3	64,8	7430	5700
BM0400	3 $\times$ 120+3 $\times$ 70/3	68,6	8516	7200

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-SR 14/25kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n $\times$ mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0410	3 $\times$ 25+3 $\times$ 25/3	53,5	4054	1500
BM0411	3 $\times$ 35+3 $\times$ 25/3	55,8	4537	2100
BM0412	3 $\times$ 50+3 $\times$ 25/3	59,7	5389	3000
BM0413	3 $\times$ 70+3 $\times$ 35/3	65,0	6723	4200
BM0414	3 $\times$ 95+3 $\times$ 50/3	70,1	8237	5700

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-SR 18/30kV

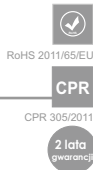
Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n $\times$ mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0425	3 $\times$ 25+3 $\times$ 25/3	57,0	4478	1500
BM0426	3 $\times$ 35+3 $\times$ 25/3	59,3	4979	2100
BM0427	3 $\times$ 50+3 $\times$ 25/3	63,2	5860	3000
BM0428	3 $\times$ 70+3 $\times$ 35/3	69,9	7462	4200

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# BiTmining®(N)TSCGEWOU-SR FO



Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania z wysoką prędkością ze światłowodem



- zastosowanie w przemyśle górniczym
- zastosowanie w przemyśle
- EN 60332-1
- wysoka giętkość
- niepalna powłoka
- odporność UV
- olejoodporny EN 60811-404
- wytrzymałość mechaniczna
- niska temperatura do stref zagrożonych wybuchem
- abc AB
- do zastosowania w łańcuchach kablowych
- do pracy na zwoju

## Dane techniczne:

**Temperatura pracy:**  
 Ułożenie na stałe: -50°C do 90°C  
 Instalacje ruchome: -35°C do 80°C  
**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:**  
 90°C  
**Maksymalna temperatura żyły przy zwarciu:** 250°C  
**Obciążenie rozciągające:** 20N/mm<sup>2</sup>  
**Obciążenie skręcające:** +/- 100°/m  
**Minimalny promień gięcia:** wg DIN VDE 0298, część 3  
**Minimalna odległość pomiędzy pętłami w kształcie litery S:** 20xD  
**Napięcie znamionowe:** U<sub>0</sub>/U= 3,6/6kV do 18/30kV  
**Próba napięciowa:** 11kV do 43kV  
**Norma:** wg DIN VDE 0250 p.813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295)  
**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z polepszonymi właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)  
**Sterowanie rozkładem pola elektrycznego:** warstwa wewnętrzna i zewnętrzna z gumy półprzewodzącej  
**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3  
**Ośrodek:** skręcony z trzech żył roboczych oraz żyły ochronnej rozdzielonej na dwa elementy składowe we wnękach między żyłami roboczymi, światłowód umieszczony w trzeciej wnęce między żyłami roboczymi  
**Powłoka wypełniająca:** specjalna mieszanka EPR (wg DIN VDE 0207, część 21)  
**Powłoka wewnętrzna:** mieszanka, 5GM5 (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor czerwony  
**Wzmocnienie przeciw skręcaniu poprzecznemu:** opłot z nici poliamidowych w warstwie wulkanizowanej pomiędzy powłokami wewnętrzną i zewnętrzną, który jest częścią powłoki zewnętrznej. Zabezpiecza przed obciążeniami wzdłużnymi i poprzecznymi.  
**Powłoka zewnętrzna:** specjalna powłoka z mieszanki gumowej 5GM5, z podwyższoną wytrzymałością mechaniczną (wg DIN VDE 0207, część 21), kolor: czerwony

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do zastosowania w kopalniach odkrywkowych i kopalniach podziemnych, w portach i dokach, zaprojektowany na duże obciążenia mechaniczne wynikających przy szybkim nawijaniu/rozwijaniu oraz zmiany kierunków przemieszczenia kabla. Kabel zaprojektowany do wykorzystania w ekskawatorkach, wywrotkach, dźwigach kontenerowych. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1  
 Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2  
 Odporność na wodę: HD 22.16 (VDE 0282 część 16)  
 Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność.

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U [kV]	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	14/25	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne U <sub>0</sub> /U [kV]	4,2/7,2	6,9/12	10,4/18	13,9/24	17,3/30	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe U <sub>0</sub> /U [kV]	5,4/10,8	9/18	13,5/27	18/36	22,5/45	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	24	29	36	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4					

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO

Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania z wysoką prędkością ze światłowodem

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0900	3x25+2x25/2+FO	39,4	2730	1500
BM0901	3x35+2x25/2+FO	42,7	3230	2100
BM0902	3x50+2x25/2+FO	46,0	3955	3000
BM0903	3x70+2x35/2+FO	51,3	5130	4200
BM0904	3x95+2x50/2+FO	56,4	6600	5700
BM0905	3x120+2x70/2+FO	59,8	7715	7200
BM0906	3x150+2x70/2+FO	65,3	9090	9000

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0907	3x25+2x25/2+FO	41,4	2915	1500
BM0908	3x35+2x25/2+FO	44,8	3450	2100
BM0909	3x50+2x25/2+FO	47,3	4100	3000
BM0910	3x70+2x35/2+FO	53,5	5400	4200
BM0911	3x95+2x50/2+FO	57,7	6790	5700
BM0912	3x120+2x70/2+FO	61,3	7930	7200
BM0913	3x150+2x70/2+FO	66,6	9300	9000

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO 8,7/15kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0914	3x25+2x25/2+FO	45,0	3290	1500
BM0915	3x35+2x25/2+FO	48,2	3840	2100
BM0916	3x50+2x25/2+FO	51,4	4585	3000
BM0917	3x70+2x35/2+FO	56,9	5855	4200
BM0918	3x95+2x50/2+FO	61,2	7280	5700
BM0919	3x120+2x70/2+FO	66,0	8665	7200
BM0920	3x150+2x70/2+FO	70,0	9860	9000

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0921	3x25+2x25/2+FO	48,8	3715	1500
BM0922	3x35+2x25/2+FO	52,2	3720	2100
BM0923	3x50+2x25/2+FO	55,6	5120	3000
BM0924	3x70+2x35/2+FO	60,3	6340	4200
BM0925	3x95+2x50/2+FO	65,6	7950	5700
BM0926	3x120+2x70/2+FO	68,7	9100	7200

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO

Przewód oponowy górniczy giętki do nawijania/rozwijania z wysoką prędkością ze światłowodem

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO 14/25kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0927	3x25+2x25/2+FO	54,1	4370	1500
BM0928	3x35+2x25/2+FO	57,7	5040	2100
BM0929	3x50+2x25/2+FO	59,9	5720	3000
BM0930	3x70+2x35/2+FO	65,4	7100	4200
BM0931	3x95+2x50/2+FO	70,3	8715	5700

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOU-SR FO 18/30kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0934	3x25+2x25/2+FO	57,6	4830	1500
BM0935	3x35+2x25/2+FO	61,2	5530	2100
BM0936	3x50+2x25/2+FO	63,3	6230	3000
BM0937	3x70+2x35/2+FO	69,7	7790	4200

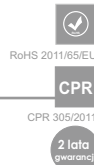
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

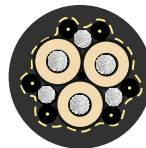
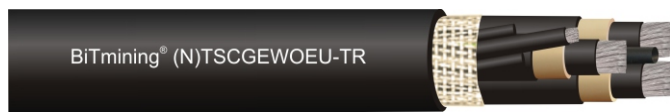
Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

Typ włókna		E9/125	50/125	62,5/125	
Światłowód	Tłumienność	@ 850mm		≤3,0dB/km	
		@ 1300mm		≤1,0dB/km	
		@ 1310mm	≤0,33dB/km [Nom.]		
			≤0,34dB/km [Max.]		
		@ 1550mm	≤0,19dB/km [Nom.]		
			≤0,21dB/km [Max.]		
	Wykorzystanie pasma przenoszenia	@ 850mm			220MHz*km
		@ 1300mm		≥500MHz*km	500MHz*km
	Apertura numeryczna	@ 850mm		0,200±0,010	≤0,275±0,015
	Nachylenie zerowej dyspersji		≤0,090ps/(nm2*km)		

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-TR



Przewód oponowy górniczy giętki wleczny



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwem



zastosowanie  
w przemyśle



EN 60332-1



wysoka giętkość



niepalniota  
powłoka



odporność UV



olejoodporny  
EN 60811-404



wytrzymałość  
mechaniczna



niska temperatura do stref zagrożonych  
wybuchem



a b c  
A B

## Dane techniczne:

### Temperatura pracy:

Ułożenie na stałe: -40°C do 90°C

Instalacje ruchome: -25°C do 80°C

### Dopuszczalna temperatura robocza żyły:

90°C

### Maksymalna temperatura żyły przy

zwarceniu: 250°C

### Obciążenie rozciągające: 15N/mm<sup>2</sup>

### Obciążenie skręcające: +/- 100%/m

### Minimalny promień gięcia: wg DIN VDE

0298, część 3

### Napięcie znamionowe: $U_0/U = 3,6/6kV$ do

18/30kV

### Próba napięciowa: 11kV do 43kV

Norma: wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295), ocynowana

**Żyła ochronna:** miedziana, klasy 6 (EN 60228, DIN VDE 0295), ocynowana, elektrolityczna

**Izolacja:** mieszanka gumowa EPR z polepszonymi właściwościami elektrycznymi i mechanicznymi (DIN VDE 0207, część 20)

**Kokran:** wypełnienie wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej

**Kolory żył:** naturalny z czarną gumą półprzewodzącą z nadrukiem numerowanym 1-3

**Ośrodek:** skręcony z trzech żył roboczych oraz żyły ochronnej rozdzielonej na trzy elementy składowe we wnękach między żyłami roboczymi

**Wzmocnienie:** taśma wytrzymała na rozerwanie, która zabezpiecza przesunięcie powłoki oraz chroni przed obciążeniami wzdłużnymi i poprzecznymi

**Powłoka:** mieszanka gumowa 5GM5 (wg DIN VDE 0207, część 21), z podwyższoną wytrzymałością na rozerwanie i ścieranie, kolor: czarny

## Zastosowanie:

Giętki kabel zasilający do podłączenia dużych urządzeń lub maszyn górniczych w kopalniach odkrywkowych, kabel może być wykorzystywany w warunkach dużych obciążeń mechanicznych, ścierania i rozerwania podczas wleczania. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1

Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2

Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność.

Napięcie znamionowe $U_0/U$ [kV]	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	14/25	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne $U_0/U$ [kV]	4,2/7,2	6,9/12	10,4/18	13,9/24	17,3/30	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe $U_0/U$ [kV]	5,4/10,8	9/18	13,5/27	18/36	22,5/45	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	24	29	36	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4					

# BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-TR

Przewód oponowy górniczy giętki wleczny

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-TR 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0440	3x25+3x25/3	45,8	0,795	0,36	0,34	131	3,05	3171	1125
BM0441	3x35+3x25/3	48,0	0,565	0,34	0,39	162	4,27	3549	1575
BM0442	3x50+3x25/3	52,4	0,393	0,32	0,43	202	6,10	4353	2250
BM0443	3x70+3x35/3	57,1	0,277	0,30	0,49	250	8,54	5515	3150
BM0444	3x95+3x50/3	61,7	0,210	0,29	0,54	301	11,59	6812	4275
BM0445	3x120+3x70/3	64,3	0,164	0,28	0,60	352	14,64	7715	5400
BM0446	3x150+3x50/3	70,1	0,132	0,27	0,65	404	18,30	9015	6750
BM0448	3x150+3x70/3	70,1	0,132	0,27	0,65	404	18,30	9075	6750
BM0447	3x185+3x95/3	75,8	0,108	0,27	0,70	461	22,57	10816	8325

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-TR 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0450	3x25+3x25/3	48,1	0,795	0,37	0,31	131	3,05	3409	1125
BM0451	3x35+3x25/3	50,3	0,565	0,34	0,35	162	4,27	3798	1575
BM0452	3x50+3x25/3	54,5	0,393	0,33	0,39	202	6,10	4605	2250
BM0453	3x70+3x35/3	59,4	0,277	0,31	0,44	250	8,54	5809	3150
BM0454	3x95+3x50/3	63,0	0,210	0,30	0,49	301	11,59	6990	4275
BM0455	3x120+3x70/3	66,4	0,164	0,29	0,54	352	14,64	8039	5400
BM0456	3x150+3x50/3	72,4	0,132	0,28	0,58	404	18,30	9436	6750
BM0457	3x150+3x70/3	72,4	0,132	0,28	0,58	404	18,30	9436	6750
BM0458	3x185+3x50/3	77,9	0,108	0,28	0,63	461	22,57	11029	8325
BM0459	3x185+3x95/3	77,9	0,108	0,27	0,63	461	22,57	11178	8325
BM0460	3x35+2x25/2+1x10	53,1	0,565	0,34	0,35	162	5,01	4375	1575

## BiTmining<sup>®</sup>(N)TSCGEWOEU-TR 8,7/15kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0465	3x25+3x25/3	53,7	0,795	0,39	0,25	139	3,05	4060	1125
BM0466	3x35+3x25/3	55,8	0,565	0,37	0,28	172	4,27	4476	1575
BM0467	3x50+3x25/3	60,2	0,393	0,35	0,31	215	6,10	5333	2250
BM0468	3x70+3x35/3	64,9	0,277	0,33	0,35	265	8,54	6576	3150
BM0469	3x95+3x50/3	69,6	0,210	0,32	0,39	319	11,59	7954	4275
BM0470	3x120+3x70/3	72,1	0,164	0,31	0,42	371	14,64	8902	5400
BM0471	3x150+3x70/3	77,9	0,132	0,30	0,46	428	18,30	10363	6750
BM0472	3x185+3x95/3	83,6	0,108	0,29	0,50	488	22,57	12202	8325

# BiTmining®(N)TSCGEWOEU-TR

Przewód oponowy górniczy giętki wleczny

## BiTmining®(N)TSCGEWOEU-TR 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0480	3x25+3x25/3	58,0	0,795	0,41	0,22	139	3,05	4593	1125
BM0481	3x35+3x25/3	61,1	0,565	0,39	0,25	172	4,27	5162	1575
BM0482	3x50+3x25/3	65,3	0,393	0,37	0,27	215	6,10	6048	2250
BM0483	3x70+3x35/3	70,2	0,277	0,35	0,30	265	8,54	7370	3150
BM0484	3x95+3x50/3	73,9	0,210	0,33	0,33	319	11,59	8638	4275
BM0485	3x120+3x70/3	77,2	0,164	0,32	0,36	371	14,64	9753	5400
BM0486	3x150+3x70/3	83,2	0,132	0,31	0,39	428	18,30	11308	6750
BM0487	3x185+3x95/3	88,5	0,108	0,30	0,42	488	22,57	13142	8325

## BiTmining®(N)TSCGEWOEU-TR 14/25kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0490	3x25+3x25/3	65,3	0,795	0,43	0,19	139	3,05	5607	1125
BM0491	3x35+3x25/3	67,5	0,565	0,41	0,21	172	4,27	6078	1575
BM0492	3x50+3x25/3	71,9	0,393	0,39	0,23	215	6,10	7050	2250
BM0493	3x70+3x35/3	76,6	0,277	0,37	0,25	265	8,54	8415	3150
BM0494	3x95+3x50/3	81,3	0,210	0,35	0,28	319	11,59	9913	4275
BM0495	3x120+3x70/3	83,8	0,164	0,34	0,30	371	14,64	10928	5400
BM0496	3x150+3x70/3	89,6	0,132	0,33	0,33	428	18,30	12480	6750
BM0497	3x185+3x95/3	95,3	0,108	0,32	0,35	488	22,57	14470	8325

## BiTmining®(N)TSCGEWOEU-TR 18/30kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy [nxxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna* [mm]	Rezystancja żyły przy 20°C [Ω/km]	Indukcyjność [mH/km]	Pojemność robocza [μF/km]	Obciążalność prądowa przy 30°C [A]	Dopuszczalny prąd zwarciovowy (1sek) [kA]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Max. obciążenie rozciągające [N]
BM0500	3x25+3x25/3	71,5	0,795	0,45	0,17	139	3,05	6541	1125
BM0501	3x35+3x25/3	73,7	0,565	0,43	0,19	172	4,27	7041	1575
BM0502	3x50+3x25/3	77,9	0,393	0,40	0,21	215	6,10	8046	2250
BM0503	3x70+3x35/3	82,8	0,277	0,38	0,23	265	8,54	9502	3150
BM0504	3x95+3x50/3	86,4	0,210	0,37	0,25	319	11,59	10872	4275
BM0505	3x120+3x70/3	89,8	0,164	0,35	0,27	371	14,64	12020	5400
BM0506	3x150+3x70/3	95,7	0,132	0,34	0,29	428	18,30	13740	6750
BM0507	3x185+3x95/3	101,3	0,108	0,33	0,31	488	22,57	15770	8325

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.



Jednożyłowy przewód oponowy górniczy giętki



## Dane techniczne:

**Temperatura pracy:**  
 Ułożenie na stałe: -50°C do 80°C  
 Instalacje ruchome: -25°C do 60°C  
**Dopuszczalna temperatura robocza żyły:**  
 90°C  
**Maksymalna temperatura żyły przy zwarciu:** 250°C  
**Obciążenie rozciągające:** 15N/mm  
**Obciążenie skręcające:** +/- 25°/m  
**Minimalny promień gięcia:**  
 wg DIN VDE 0298, część 3  
**Napięcie znamionowe:**  $U_0/U = 3,6/6kV$  do 18/30kV (wg tabeli)  
**Próba napięciowa:** 11kV do 43kV  
**Norma:** wg DIN VDE 0250, p. 813

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, klasy 5 (EN 60228, DIN VDE 0295), ocynowana  
**Izolacja:** specjalna mieszanka gumowa EPR  
**Sterowanie polem elektrycznym w izolacji:** wypełnienie wewnętrzne i zewnętrzne z gumy półprzewodzącej  
**Ekran:** obwój z drutów miedzianych ocynowanych o przekroju 16mm<sup>2</sup> lub 25mm<sup>2</sup>  
**Powłoka zewnętrzna:** specjalna mieszanka gumowa 5GM3, odporna na olej (EN 60811-2-1), ozon i UV  
**Kolor powłoki:** czerwony

## Zastosowanie:

Giętki przewód jednożyłowy do wykonywania krótkich połączeń w stacjach zasilających pracujących w zakładach górniczych, odporny na warunki środowiskowe i narażenia mechaniczne. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

## Parametry chemiczne:

Olejoodporność: EN 60811-2-1, IEC 60811-2-1  
 Niepalność: VDE 0482 część 332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2  
 Odporność na warunki atmosferyczne: możliwe stosowanie wewnątrz i na zewnątrz, odporny na ozon, promieniowanie UV, wilgotność.

Napięcie znamionowe $U_0/U$ [kV]	3,6/6	6/10	12/20	18/30
Maksymalne dopuszczalne napięcie zmienne $U_0/U$ [kV]	4,2/7,2	6,9/12	13,9/24	20,8/36
Maksymalne dopuszczalne napięcie stałe $U_0/U$ [kV]	5,4/10,8	9/18	18/36	27/54
Napięcie probiercze, prąd zmienny [kV]	11	17	29	43
Obciążalność prądowa	Według DIN VDE 0298, Część 4			

# BiTmining® NTMCGCWOEU

Jednożyłowy przewód oponowy górniczy giętki

## BiTmining® NTMCGCWOEU 3,6/6kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Średnica żyły	Średnica przewodu	Rezystancja żyły przy 20°C	Pojemność robocza	Obciążalność długotrwała przy 30°C	Obliczeniowa waga kabla
		[mm]	[mm]	[Ω/km]	[μF/km]	[A]	[kg/km]
BM0790	25/16	6,4	23,4	0,795	0,34	178	895
BM0791	35/16	7,4	25,0	0,565	0,39	220	1022
BM0792	50/16	9,0	26,6	0,393	0,43	275	1189
BM0793	70/16	10,8	28,4	0,277	0,49	340	1431
BM0794	95/16	12,5	31,1	0,210	0,54	409	1744
BM0795	120/16	13,7	32,3	0,164	0,60	479	1993
BM0796	150/25	16,0	35,1	0,132	0,65	549	2454
BM0797	185/25	18,2	38,3	0,108	0,70	627	2908
BM0798	240/25	20,0	40,1	0,0817	0,75	744	3484

## BiTmining® NTMCGCWOEU 6/10kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Średnica żyły	Średnica przewodu	Rezystancja żyły przy 20°C	Pojemność robocza	Obciążalność długotrwała przy 30°C	Obliczeniowa waga kabla
		[mm]	[mm]	[Ω/km]	[μF/km]	[A]	[kg/km]
BM0800	25/16	6,4	25,3	0,795	0,33	178	945
BM0801	35/16	7,4	26,3	0,565	0,37	220	1040
BM0802	50/16	9,0	27,9	0,393	0,43	275	1200
BM0803	70/16	10,8	29,7	0,277	0,49	340	1470
BM0804	95/16	12,5	32,4	0,210	0,55	409	1800
BM0805	120/16	13,7	33,6	0,164	0,61	479	2060
BM0806	150/25	16,0	37,6	0,132	0,66	549	2540
BM0807	185/25	18,2	39,8	0,108	0,72	627	2940
BM0808	240/25	20,0	41,6	0,0817	0,82	744	3460

## BiTmining® NTMCGCWOEU 12/20kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Średnica żyły	Średnica przewodu	Rezystancja żyły przy 20°C	Pojemność robocza	Obciążalność długotrwała przy 30°C	Obliczeniowa waga kabla
		[mm]	[mm]	[Ω/km]	[μF/km]	[A]	[kg/km]
BM0850	25/16	6,4	29,5	0,795	0,23	189	1180
BM0851	35/16	7,4	30,5	0,565	0,26	234	1280
BM0852	50/16	9,0	32,1	0,393	0,29	294	1470
BM0853	70/16	10,8	33,9	0,277	0,33	360	1740
BM0854	95/16	12,5	36,6	0,210	0,37	434	2100
BM0855	120/16	13,7	37,8	0,164	0,40	505	2360
BM0856	150/25	16,0	41,8	0,132	0,44	582	2890
BM0857	185/25	18,2	44,0	0,108	0,47	664	3310
BM0858	240/25	20,0	45,8	0,0817	0,54	782	3850

## BiTmining® NTMCGCWOEU 18/30kV

Nr kat.	Liczba żył i przekrój znamionowy n x mm <sup>2</sup>	Średnica żyły	Średnica przewodu	Rezystancja żyły przy 20°C	Pojemność robocza	Obciążalność długotrwała przy 30°C	Waga kabla
		[mm]	[mm]	[Ω/km]	[μF/km]	[A]	[kg/km]
BM0865	25/16	6,4	35,3	0,795	0,14	189	1600
BM0866	35/16	7,4	37,3	0,565	0,15	234	1830
BM0867	50/16	9,0	38,9	0,393	0,17	294	2030
BM0868	70/16	10,8	41,0	0,277	0,19	360	2325
BM0869	95/16	12,5	42,4	0,210	0,21	434	2600
BM0870	120/16	13,7	43,9	0,164	0,23	505	2900
BM0871	150/25	16,0	46,8	0,132	0,24	582	3385
BM0872	185/25	18,2	50,0	0,108	0,26	664	3940
BM0873	240/25	20,0	51,8	0,0817	0,29	782	4485

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

\*Średnica zewnętrzna może się różnić od danych podanych w tabeli.

Uwaga: Na życzenie klienta produkujemy kable z innym przekrojem i ilością żył.

# Rozdział V

---

## Kable i przewody sygnalizacyjne górnicze

YnKGSY	162
YnKGSLY	164
YKGSYkonyn	166
YnKGSYkon	168
YKGSLYkonyn	170
YnKGSLYkon	172
YKGSYFtZnyn	174
YKGSYFoyn	176
YnHKGSY	178
YnHKGSLY	180
YHKGSYFtZnyn	182
YHKGSYFoyn	184
YnHKGSYkon	186
YnHKGSLYkon	188
YnStY-G(żo)	190
YnStYekżi-G	192
L-2YYQY	194
Dane techniczne dla kabli i przewodów sygnalizacyjnych górniczych	195

# YnKGSY

Sygnalizacyjny kabel górniczy  
o izolacji i powłoce PVC 300/500V; 0,6/1kV



EMAG®



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniona  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), w powłoce PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ośrodek:** żyły skręcone równolegle

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym >29

**Kolor powłoki:** szary dla 300/500V, żółty dla 0,6/1kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych
- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnKGSY 4x1+1mm<sup>2</sup>300/500V - kabel 5-żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 300/500V.

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnKGSY 300/500V			YnKGSY 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1+1	G30002	8,3	105	G62201	9,6	135
3x1+1	G30003	9,0	125	G62202	10,4	160
4x1+1	G30004	9,5	145	G62203	11,1	185
6x1+1	G30005	10,2	175	G62204	12,0	220
9x1+1	G30006	12,3	235	G62205	14,7	303
11x1+1	G30007	12,6	265	G62206	15,1	338
13x1+1	G30008	13,2	295	G62207	15,8	376
18x1+1	G30009	14,5	370	G62208	17,5	475
20x1+1	G30010	15,1	399	G62209	18,3	520
23x1+1	G30011	16,6	456	G62210	20,2	590
26x1+1	G30012	16,9	496	G62211	20,6	642
29x1+1	G30013	17,5	540	G62212	21,3	700
32x1+1	G30014	18,1	587	G62213	22,1	760
36x1+1	G30015	18,8	642	G62214	23,0	830

Liczba i przekrój żył [n <sub>x</sub> mm <sup>2</sup> ]	YnKGSY 300/500V			YnKGSY 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	G30017	9,2	132	G62216	10,0	155
3x1,5+1,5	G30018	9,9	160	G62217	10,9	183
4x1,5+1,5	G30019	10,6	185	G62218	11,7	215
6x1,5+1,5	G30020	11,4	225	G62219	12,6	260
9x1,5+1,5	G30021	13,9	310	G62220	16,5	360
11x1,5+1,5	G30022	14,3	350	G62221	15,9	405
13x1,5+1,5	G30023	14,9	391	G62222	16,7	452
18x1,5+1,5	G30024	16,5	500	G62223	18,5	575
20x1,5+1,5	G30025	17,3	540	G62224	19,3	631
23x1,5+1,5	G30026	19,1	617	G62225	21,4	717
26x1,5+1,5	G30027	19,5	674	G62226	21,8	782
29x1,5+1,5	G30028	20,1	734	G62227	22,6	857
32x1,5+1,5	G30029	20,9	801	G62228	23,5	930
36x1,5+1,5	G30030	21,7	879	G62229	24,4	1017
2x2,5+2,5	G30032	10,0	173	G62231	10,9	195
3x2,5+2,5	G30033	10,9	210	G62232	11,9	237
4x2,5+2,5	G30034	11,7	248	G62233	12,8	282
6x2,5+2,5	G30035	12,6	308	G62234	13,8	346
9x2,5+2,5	G30036	15,5	428	G62235	17,1	482
11x2,5+2,5	G30037	15,9	485	G62236	17,6	545
13x2,5+2,5	G30038	16,7	547	G62237	18,4	615
18x2,5+2,5	G30039	18,5	705	G62238	20,5	790
20x2,5+2,5	G30040	19,3	775	G62239	21,5	870
23x2,5+2,5	G30041	21,4	880	G62240	23,8	988
26x2,5+2,5	G30042	21,8	965	G62241	24,3	1083
29x2,5+2,5	G30043	22,6	1060	G62242	25,1	1185
32x2,5+2,5	G30044	23,5	1155	G62243	26,1	1295
36x2,5+2,5	G30045	24,4	1270	G62244	27,2	1422
2x4+4	G30047	11,0	228	G62246	11,9	252
3x4+4	G30048	12,1	280	G62247	13,0	308
4x4+4	G30049	12,9	335	G62248	14,0	370
6x4+4	G30050	13,9	421	G62249	15,1	463
9x4+4	G30051	17,3	589	G62250	18,9	648
11x4+4	G30052	17,9	676	G62251	19,5	740
13x4+4	G30053	18,7	766	G62252	20,5	840
18x4+4	G30054	20,8	996	G62253	22,8	1090
20x4+4	G30055	21,8	1100	G62254	23,9	1205
23x4+4	G30056	24,2	1248	G62255	26,6	1367
26x4+4	G30057	24,7	1375	G62256	27,1	1504
29x4+4	G30058	25,5	1508	G62257	28,2	1666
32x4+4	G30059	26,5	1650	G62258	29,4	1819
36x4+4	G30060	27,5	1829	G62259	30,5	2008

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnKGSly

Sygnalizacyjny kabel górniczy o izolacji i powłoce PVC  
150/250V; 300/500V; 0,6/1kV



**EMAG**



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka gęstość



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



unielalniona  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi (L), o izolacji PVC (Y), powłoce PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn)

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy U<sub>0</sub>/U:**

150/250V, 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

1,5kV dla 150/250V

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ośrodek:** żyły skręcone równolegle

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, unielalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary dla 150/250 V, 300/500 V, żółty dla 0,6/1 kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone do pracy w obwodach kontroli pomiarów sygnalizacji sterowania i łączności lokalnej w zakładach górniczych:

- odkrywkowych i otworowych poza strefami zagrożenia wybuchem
- podziemnych zakładach górniczych w polach niemietanowych
- w podziemnych zakładach górniczych zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnKGSly 9x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 10 - żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnKGSly 150/250V			YnKGSly 300/500V			YnKGSly 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x0,75+0,75	G10062	7,9	90	G30361	8,3	98	G60062	9,6	128
3x0,75+0,75	G10063	8,5	105	G30362	9,0	114	G60063	10,5	150
4x0,75+0,75	G10064	9,0	120	G30363	9,5	132	G60064	11,2	175
6x0,75+0,75	G10065	9,6	139	G30364	10,2	153	G60065	12,0	207
9x0,75+0,75	G10066	11,6	188	G30365	12,4	207	G60066	14,8	284
11x0,75+0,75	G10067	11,9	214	G30366	12,7	229	G60067	15,2	315
13x0,75+0,75	G10068	12,4	238	G30367	13,2	260	G60068	15,9	350
18x0,75+0,75	G10069	13,6	296	G30368	14,6	325	G60069	17,6	440
20x0,75+0,75	G10070	14,1	323	G30369	15,2	356	G60070	18,4	482
23x0,75+0,75	G10071	15,5	366	G30370	16,7	403	G60071	20,3	545
26x0,75+0,75	G10072	15,8	396	G30371	17,0	437	G60072	20,7	590
29x0,75+0,75	G10073	16,3	430	G30372	17,6	473	G60073	21,4	640
32x0,75+0,75	G10074	16,9	465	G30373	18,2	515	G60074	22,3	696
36x0,75+0,75	G10075	17,5	508	G30374	18,9	560	G60075	23,1	760

# YnKGSLEY Sygnalizacyjny kabel górniczy o izolacji i powłoce PVC

150/250V; 300/500V; 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnKGSLEY 150/250V			YnKGSLEY 300/500V			YnKGSLEY 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
1x1+1	G10001	7,9	87	-	-	-	-	-	-
2x1+1	G10002	8,2	101	G30301	8,6	108	G60002	10,0	141
3x1+1	G10003	8,8	118	G30302	9,3	128	G60003	10,9	166
4x1+1	G10004	9,4	140	G30303	9,9	150	G60004	11,6	195
6x1+1	G10005	10,0	165	G30304	10,6	175	G60005	12,5	233
9x1+1	G10006	12,1	225	G30305	12,9	237	G60006	15,4	230
11x1+1	G10007	12,4	250	G30306	13,2	271	G60007	15,8	356
13x1+1	G10008	12,9	278	G30307	13,8	302	G60008	16,5	400
18x1+1	G10009	14,3	350	G30308	15,2	380	G60009	18,3	501
20x1+1	G10010	14,9	382	G30309	15,9	417	G60010	19,2	550
23x1+1	G10011	16,4	435	G30310	17,5	472	G60011	21,2	623
26x1+1	G10012	16,7	470	G30311	17,8	513	G60012	21,7	677
29x1+1	G10013	17,1	511	G30312	18,4	557	G60013	22,4	735
32x1+1	G10014	17,9	556	G30313	19,1	606	G60014	23,3	801
36x1+1	G10015	18,5	607	G30314	19,8	662	G60015	24,1	874
1x1,5+1,5	-	-	-	-	-	-	G60016	9,9	137
2x1,5+1,5	G10017	8,5	119	G30316	9,5	136	G60017	10,4	160
3x1,5+1,5	G10018	9,3	141	G30317	10,3	163	G60018	11,3	191
4x1,5+1,5	G10019	9,9	165	G30318	11,0	191	G60019	12,1	225
6x1,5+1,5	G10020	10,6	200	G30319	11,8	232	G60020	13,1	272
9x1,5+1,5	G10021	12,9	275	G30320	14,5	320	G60021	16,2	374
11x1,5+1,5	G10022	13,2	308	G30321	14,9	357	G60022	16,6	419
13x1,5+1,5	G10023	13,8	345	G30322	15,6	400	G60023	17,4	468
18x1,5+1,5	G10024	15,2	440	G30323	17,2	510	G60024	19,3	593
20x1,5+1,5	G10025	15,9	484	G30324	18,0	559	G60025	20,2	660
23x1,5+1,5	G10026	17,5	546	G30325	19,9	635	G60026	22,4	748
26x1,5+1,5	G10027	17,8	595	G30326	20,3	693	G60027	22,9	815
29x1,5+1,5	G10028	18,4	648	G30327	21,0	755	G60028	23,7	887
32x1,5+1,5	G10029	19,1	706	G30328	21,8	822	G60029	24,6	967
36x1,5+1,5	G10030	19,8	774	G30329	22,6	900	G60030	25,5	1060
2x2,5+2,5	G10032	9,8	163	G30331	10,7	183	G60032	11,6	210
3x2,5+2,5	G10033	10,7	196	G30332	11,7	220	G60033	12,7	252
4x2,5+2,5	G10034	11,4	232	G30333	12,5	260	G60034	13,6	300
6x2,5+2,5	G10035	12,3	285	G30334	13,5	321	G60035	14,7	367
9x2,5+2,5	G10036	15,2	396	G30335	16,7	445	G60036	18,4	511
11x2,5+2,5	G10037	15,6	447	G30336	17,2	504	G60037	18,9	567
13x2,5+2,5	G10038	16,3	504	G30337	18,0	567	G60038	19,8	650
18x2,5+2,5	G10039	18,1	647	G30338	20,0	728	G60039	22,1	832
20x2,5+2,5	G10040	18,9	711	G30339	20,9	802	G60040	23,2	917
23x2,5+2,5	G10041	20,9	808	G30340	23,2	911	G60041	25,7	1040
26x2,5+2,5	G10042	21,2	884	G30341	23,7	997	G60042	26,3	1140
29x2,5+2,5	G10043	21,9	966	G30342	24,5	1090	G60043	27,2	1245
32x2,5+2,5	G10044	22,9	1056	G30343	25,5	1190	G60044	28,4	1372
36x2,5+2,5	G10045	23,8	1146	G30344	26,5	1310	G60045	29,6	1510
2x4+4	G10047	11,2	231	G30346	11,7	242	G60047	12,6	268
3x4+4	G10048	12,3	282	G30347	12,8	296	G60048	13,8	325
4x4+4	G10049	13,2	336	G30348	13,7	354	G60049	14,8	400
6x4+4	G10050	14,2	428	G30349	14,8	441	G60050	16,1	497
9x4+4	G10051	17,7	600	G30350	18,5	616	G60051	20,2	696
11x4+4	G10052	18,2	682	G30351	19,1	712	G60052	20,8	792
13x4+4	G10053	19,1	772	G30352	20,0	808	G60053	21,8	900
18x4+4	G10054	21,2	103	G30353	22,4	1050	G60054	24,3	1162
20x4+4	G10055	22,3	1107	G30354	23,2	1155	G60055	25,6	1283
23x4+4	G10056	24,7	1260	G30355	25,9	1313	G60056	28,6	1472
26x4+4	G10057	25,4	1384	G30356	26,5	1446	G60057	29,2	1620
29x4+4	G10058	26,1	1517	G30357	27,4	1585	G60058	30,3	1771
32x4+4	G10059	27,2	1660	G30358	28,7	1750	G60059	31,7	1955
36x4+4	G10060	28,4	1845	G30359	29,8	1930	G60060	32,9	2150

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YKGSYkonyn

Signalacyjny ekranowany kabel górniczy  
o izolacji i osłonie PVC 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z wewnętrzną powłoką PVC (Y), z ekranem wspólnym z drutów miedzianych ocynowanych (kon), w zewnętrznej osłonie PVC, o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ośrodek:** żyły skręcone równolegle

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Ekran:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** szary dla 300/500 V, żółty dla 0,6/1 kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych
- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych, w pomieszczeniach zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YKGSYkonyn 11x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 12 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YKGSYkonyn 300/500V			YKGSYkonyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1+1	G30501	11,9	199	G62401	13,2	245
3x1+1	G30502	12,5	224	G62402	13,9	275
4x1+1	G30503	13,1	257	G62403	14,6	306
6x1+1	G30504	13,7	284	G62404	15,6	350
9x1+1	G30505	16,0	372	G62405	18,4	470
11x1+1	G30506	16,3	402	G62406	18,8	505
13x1+1	G30507	17,0	442	G62407	19,8	560
18x1+1	G30508	18,3	534	G62408	21,5	680
20x1+1	G30509	19,0	577	G62409	22,4	735
23x1+1	G30510	20,5	650	G62410	24,3	835
26x1+1	G30511	21,0	698	G62411	24,7	890
29x1+1	G30512	21,5	749	G62412	25,6	965
32x1+1	G30513	22,2	811	G62413	26,5	1035
36x1+1	G30514	22,9	875	G62414	27,3	1116



# YKGSYkonyn

Sygnalizacyjny ekranowany kabel górniczy  
o izolacji i osłonie PVC 300/500V; 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YKGSYkonyn 300/500V			YKGSYkonyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	G30516	12,8	236	G62416	13,6	270
3x1,5+1,5	G30517	13,6	269	G62417	14,4	307
4x1,5+1,5	G30518	14,2	305	G62418	15,2	345
6x1,5+1,5	G30519	15,1	354	G62419	16,4	414
9x1,5+1,5	G30520	17,8	468	G62420	19,5	551
11x1,5+1,5	G30521	18,2	511	G62421	19,9	590
13x1,5+1,5	G30522	18,7	560	G62422	20,8	650
18x1,5+1,5	G30523	20,5	689	G62423	22,4	790
20x1,5+1,5	G30524	21,1	747	G62424	23,4	870
23x1,5+1,5	G30525	23,1	849	G62425	25,8	985
26x1,5+1,5	G30526	23,6	911	G62426	26,1	1060
29x1,5+1,5	G30527	24,1	980	G62427	26,9	1130
32x1,5+1,5	G30528	24,9	1055	G62428	27,8	1230
36x1,5+1,5	G30529	26,0	1155	G62429	29,0	1340
2x2,5+2,5	G30531	13,5	285	G62431	14,5	323
3x2,5+2,5	G30532	14,6	330	G62432	15,4	365
4x2,5+2,5	G30533	15,4	375	G62433	16,4	425
6x2,5+2,5	G30534	16,3	450	G62434	17,5	505
9x2,5+2,5	G30535	19,5	608	G62435	21,1	680
11x2,5+2,5	G30536	19,9	670	G62436	21,6	750
13x2,5+2,5	G30537	20,6	747	G62437	22,5	840
18x2,5+2,5	G30538	22,7	931	G62438	24,6	1040
20x2,5+2,5	G30539	23,4	1007	G62239	25,7	1140
23x2,5+2,5	G30540	25,8	1148	G62440	28,2	1285
26x2,5+2,5	G30541	26,2	1240	G62441	28,8	1400
29x2,5+2,5	G30542	26,9	1346	G62442	29,7	1510
32x2,5+2,5	G30543	27,8	1449	G62443	30,7	1630
36x2,5+2,5	G30544	29,0	1590	G62444	32,0	1785
2x4+4	G30546	14,6	350	G62446	15,5	385
3x4+4	G30547	15,5	415	G62447	16,7	455
4x4+4	G30548	16,6	480	G62448	17,7	530
6x4+4	G30549	17,7	580	G62449	18,9	635
9x4+4	G30550	21,2	794	G62450	23,0	880
11x4+4	G30551	21,7	890	G62451	23,6	980
13x4+4	G30552	22,9	990	G62452	24,6	1090
18x4+4	G30553	24,8	1252	G62453	27,0	1375
20x4+4	G30554	26,0	1370	G62454	28,2	1515
23x4+4	G30555	28,7	1565	G62455	31,1	1710
26x4+4	G30556	29,2	1690	G62456	31,8	1870
29x4+4	G30557	30,0	1842	G62457	33,0	2045
32x4+4	G30558	31,0	1995	G62458	34,3	2230
36x4+4	G30559	32,2	2190	G62459	35,5	2440

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnKGSYkon

Sygnalizacyjny ekranowany kabel górniczy o izolacji i powłoce PVC 300/500V; 0,6/1kV



**EMAG**



zastosowanie w przemyśle górniczym

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3

niepalniona powłoka

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranem wspólnym z drutów miedzianych ocynowanych (kon), w powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V

**Napięcie probiercze:** 2,0kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Osrodek:** żyły skręcone równolegle

**Ekran:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych
- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych, w pomieszczeniach zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnKGSYkon 13x1,5+1,5 mm<sup>2</sup> 300/500V - kabel 14 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 300/500V

YnKGSYkon 300/500V				YnKGSYkon 0,6/1kV			
Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
G30701	2x1+1	8,9	118	G63001	2x1+1	10,2	145,00
G30702	3x1+1	9,6	137	G63002	3x1+1	11,0	170,00
G30703	4x1+1	10,1	159	G63003	4x1+1	11,7	200,00
G30704	6x1+1	10,8	190	G63004	6x1+1	12,6	240,00
G30705	9x1+1	12,9	256	G63005	9x1+1	15,3	325,00
G30706	11x1+1	13,2	285	G63006	11x1+1	15,7	360,00
G30707	13x1+1	13,8	318	G63007	13x1+1	16,4	405,00
G30708	18x1+1	15,1	399	G63008	18x1+1	18,1	505,00
G30709	20x1+1	15,7	436	G63009	20x1+1	18,9	555,00
G30710	23x1+1	17,2	490	G63010	23x1+1	20,8	625,00
G30711	26x1+1	17,5	533	G63011	26x1+1	21,2	680,00
G30712	29x1+1	18,1	579	G63012	29x1+1	21,9	735,00
G30713	32x1+1	18,7	629	G63013	32x1+1	22,7	800,00
G30714	36x1+1	19,4	686	G63014	36x1+1	23,6	875,00

# YnKGSYkon

Sygnalizacyjny ekranowany kabel górniczy  
o izolacji i powłoce PVC 300/500V; 0,6/1kV

YnKGSYkon 300/500V				YnKGSYkon 0,6/1kV			
Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Ilość i przekrój żył [n×mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
G30717	3x1,5+1,5	10,6	172	G63017	3x1,5+1,5	11,5	195,00
G30718	4x1,5+1,5	11,2	202	G63018	4x1,5+1,5	12,3	230,00
G30719	6x1,5+1,5	12,0	244	G63019	6x1,5+1,5	13,2	280,00
G30720	9x1,5+1,5	14,6	332	G63020	9x1,5+1,5	16,1	380,00
G30721	11x1,5+1,5	15,0	374	G63021	11x1,5+1,5	16,5	430,00
G30722	13x1,5+1,5	15,6	419	G62510	13x1,5+1,5	17,3	480,00
G30723	18x1,5+1,5	17,2	531	G63023	18x1,5+1,5	19,1	605,00
G30724	20x1,5+1,5	17,9	582	G63024	20x1,5+1,5	19,9	665,00
G30725	23x1,5+1,5	19,7	655	G63025	23x1,5+1,5	22,0	750,00
G30726	26x1,5+1,5	20,1	715	G63026	26x1,5+1,5	22,4	820,00
G30727	29x1,5+1,5	20,7	779	G63027	29x1,5+1,5	23,2	890,00
G30728	32x1,5+1,5	21,5	849	G63028	32x1,5+1,5	24,1	970,00
G30729	36x1,5+1,5	22,3	929	G63029	36x1,5+1,5	25,0	1060,00
G30731	2x2,5+2,5	10,6	182	G63031	2x2,5+2,5	11,5	201,96
G30732	3x2,5+2,5	11,5	220	G63032	3x2,5+2,5	12,5	244,91
G30733	4x2,5+2,5	12,3	262	G63033	4x2,5+2,5	13,4	293,51
G30734	6x2,5+2,5	13,2	324	G63034	6x2,5+2,5	14,4	361,19
G30735	9x2,5+2,5	16,1	444	G63035	9x2,5+2,5	17,7	494,91
G30736	11x2,5+2,5	16,5	506	G63036	11x2,5+2,5	18,2	563,85
G30737	13x2,5+2,5	17,3	570	G63037	13x2,5+2,5	19,0	636,33
G30738	18x2,5+2,5	19,1	732	G63038	18x2,5+2,5	21,1	817,59
G30739	20x2,5+2,5	19,9	805	G63039	20x2,5+2,5	22,1	900,11
G30740	23x2,5+2,5	22,0	908	G62509	23x2,5+2,5	24,4	1013,73
G30741	26x2,5+2,5	22,4	997	G63041	26x2,5+2,5	24,9	1114,27
G30742	29x2,5+2,5	23,2	1091	G63042	29x2,5+2,5	25,7	1218,46
G30743	32x2,5+2,5	24,1	1191	G63043	32x2,5+2,5	26,8	1331,30
G30744	36x2,5+2,5	25,0	1309	G63044	36x2,5+2,5	27,8	1462,19
G30746	2x4+4	11,6	236	G63046	2x4+4	12,5	260,00
G30747	3x4+4	12,7	293	G63047	3x4+4	13,6	320,00
G30748	4x4+4	13,5	353	G63048	4x4+4	14,6	385,00
G30749	6x4+4	14,5	442	G63049	6x4+4	15,7	480,00
G30750	9x4+4	17,9	610	G63050	9x4+4	19,5	665,00
G30751	11x4+4	18,5	701	G63051	11x4+4	20,1	760,00
G30752	13x4+4	19,3	797	G63052	13x4+4	21,0	865,00
G30753	18x4+4	21,4	1025	G63053	18x4+4	23,3	1120,00
G30754	20x4+4	22,4	1129	G63054	20x4+4	24,4	1235,00
G30755	23x4+4	24,8	1276	G63055	23x4+4	27,1	1395,00
G30756	26x4+4	25,3	1410	G63056	26x4+4	27,7	1540,00
G30757	29x4+4	26,1	1556	G63057	29x4+4	28,8	1700,00
G30758	32x4+4	27,1	1692	G63058	32x4+4	30,2	1885,00
G30759	36x4+4	28,4	1880	G63059	36x4+4	31,5	2090,00

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YKGSLYkonyn



Sygnalizacyjny ekranowany kabel górniczy o izolacji i osłonie PVC 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka giętkość



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi (L), o izolacji PVC (Y), z wewnętrzną powłoką PVC (Y), z ekranem wspólnym z drutów miedzianych ocynowanych (kon), w zewnętrznej osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu: -5°C

**Napięcie pracy:** 150/250V, 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

1,5kV dla 150/250V

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółta - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ośrodek:** żyły skręcone równoległe

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Ekran:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Ośłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** szary dla 150/250 V, 300/500 V, żółty dla 0,6/1 kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych
- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych, w pomieszczeniach zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YKGSLYkonyn 4x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 5 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YKGSLYkonyn 300/500V			YKGSLYkonyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1+1	G30901	12,1	211	G60301	13,4	250
3x1+1	G30902	12,8	237	G60302	14,3	285
4x1+1	G30903	13,4	260	G60303	15,0	320
6x1+1	G30904	14,2	301	G60304	16,1	373
9x1+1	G30905	16,6	394	G60305	19,3	500
11x1+1	G30906	17,0	426	G60306	19,6	540
13x1+1	G30907	17,7	458	G60307	20,4	585
18x1+1	G30908	19,0	550	G60308	22,4	720
20x1+1	G30909	19,8	602	G60309	23,3	780
23x1+1	G30910	21,3	675	G60310	25,5	885
26x1+1	G30911	21,8	720	G60311	25,9	945
29x1+1	G30912	22,4	780	G60312	26,6	1008
32x1+1	G30913	23,1	836	G60313	27,4	1085
36x1+1	G30914	24,0	900	G60314	28,5	1180

# YKGSLYkonyn

Sygnalizacyjny ekranowany kabel górniczy o izolacji i osłonie PVC 150/250V; 300/500V; 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	YKGSLYkonyn 300/500V			YKGSLYkonyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	G30916	13,0	245	G60316	13,9	275
3x1,5+1,5	G30917	13,8	275	G60317	14,8	315
4x1,5+1,5	G30918	14,5	312	G60318	15,6	355
6x1,5+1,5	G30919	15,3	363	G60319	16,7	420
9x1,5+1,5	G30920	18,2	482	G60320	20,0	560
11x1,5+1,5	G30921	18,6	525	G60321	20,5	615
13x1,5+1,5	G30922	19,7	582	G60322	21,2	670
18x1,5+1,5	G30923	21,3	710	G60323	23,3	830
20x1,5+1,5	G30924	21,9	770	G60324	24,2	900
23x1,5+1,5	G30925	24,2	875	G60325	26,6	1020
26x1,5+1,5	G30926	24,5	940	G60326	27,1	1095
29x1,5+1,5	G30927	25,4	1020	G60327	27,8	1175
32x1,5+1,5	G30928	26,2	1100	G60328	29,0	1280
36x1,5+1,5	G30929	26,9	1185	G60329	30,0	1380
2x2,5+2,5	G30931	14,2	302	G60331	15,1	334
3x2,5+2,5	G30932	15,2	350	G60332	16,3	397
4x2,5+2,5	G30933	16,0	405	G60333	17,3	450
6x2,5+2,5	G30934	17,0	476	G60334	18,4	530
9x2,5+2,5	G30935	20,6	640	G60335	22,4	730
11x2,5+2,5	G30936	21,1	712	G60336	22,9	800
13x2,5+2,5	G30937	21,9	775	G60337	23,9	885
18x2,5+2,5	G30938	24,1	970	G60338	26,3	1105
20x2,5+2,5	G30939	25,2	1067	G60339	27,3	1200
23x2,5+2,5	G30940	27,5	1200	G60340	30,1	1370
26x2,5+2,5	G30941	28,0	1295	G60341	30,6	1470
29x2,5+2,5	G30942	29,0	1410	G60342	31,8	1600
32x2,5+2,5	G30943	30,0	1520	G60343	33,1	1745
36x2,5+2,5	G30944	31,0	1650	G60344	34,4	1900
2x4+4	G30946	15,2	371	G60346	16,1	418
3x4+4	G30947	16,3	440	G60347	17,4	490
4x4+4	G30948	17,3	512	G60348	18,4	565
6x4+4	G30949	18,4	615	G60349	19,9	680
9x4+4	G30950	22,6	842	G60350	24,2	935
11x4+4	G30951	23,2	950	G60351	24,8	1040
13x4+4	G30952	24,1	1050	G60352	26,0	1165
18x4+4	G30953	26,5	1327	G60353	28,7	1470
20x4+4	G30954	27,6	1450	G60354	29,9	1610
23x4+4	G30955	30,4	1650	G60355	33,2	1845
26x4+4	G30956	31,0	1786	G60356	33,8	2000
29x4+4	G30957	32,1	1950	G60357	35,0	2180
32x4+4	G30958	33,4	2135	G60358	36,5	2380
36x4+4	G30959	34,8	2340	G60359	37,9	2610

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnKGSLYkon

Sygnalizacyjny ekranowany kabel górniczy o izolacji i powłoce PVC 150/250V; 300/500V; 0,6/1kV



RoHS 2011/65/EU



LVD 2014/35/EU



CPR 305/2011



2 lata gwarancji



zastosowanie w przemyśle górniczym



wysoka giętkość



EN 60332-1



IEC 60332-3 EN 60332-3



niepalniowa powłoka

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi (L), o izolacji PVC (Y), z ekranem wspólnym z drutów miedzianych ocynowanych (kon), w zewnętrznej powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 150/250V, 300/500V

**Napięcie probiercze:**

1,5kV dla 150/250V

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenia żył:** czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółta - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ośrodek:** żyły skręcone równolegle

**Ekran:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary dla 150/250 V, 300/500 V, żółty dla 0,6/1 kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych

- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem

- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych, w pomieszczeniach zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnKGSLYkon 6x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 300/500V - kabel 7 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej 1,5mm<sup>2</sup> i żyły ochronnej 1,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 300/500V

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnKGSLYkon 150/250V			YnKGSLYkon 300/500V			YnKGSLYkon 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x0,75+0,75	G10460	8,5	100	G31161	9,0	110	-	-	-
3x0,75+0,75	G10461	9,0	115	G31162	9,7	126	-	-	-
4x0,75+0,75	G10462	9,6	135	G31163	10,2	145	-	-	-
6x0,75+0,75	G10463	10,2	155	G31164	10,8	172	-	-	-
9x0,75+0,75	G10464	12,1	210	G31165	12,9	230	-	-	-
11x0,75+0,75	G10465	12,4	230	G31166	13,2	252	-	-	-
13x0,75+0,75	G10466	12,9	255	G31167	13,8	280	-	-	-
18x0,75+0,75	G10467	14,1	315	G31168	15,2	350	-	-	-
20x0,75+0,75	G10468	14,6	348	G31169	15,7	380	-	-	-
23x0,75+0,75	G10469	16,0	385	G31170	17,2	425	-	-	-
26x0,75+0,75	G10470	16,3	425	G31171	17,5	470	-	-	-
29x0,75+0,75	G10471	16,8	460	G31172	18,1	507	-	-	-
32x0,75+0,75	G10472	17,4	500	G31173	18,7	550	-	-	-
36x0,75+0,75	G10473	18,0	540	G31174	19,5	596	-	-	-

Liczba i przekrój żył [nxxmm <sup>2</sup> ]	YnKGSLYkon 150/250V			YnKGSLYkon 300/500V			YnKGSLYkon 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1+1	G10401	8,8	110	G31101	9,3	121	G3014	10,5	150
3x1+1	G10402	9,4	132	G31102	10,0	140	G3015	11,6	170
4x1+1	G10403	10,0	153	G31103	10,6	164	G3016	12,1	205
6x1+1	G10404	10,6	181	G31104	11,3	194	G3017	13,0	247
9x1+1	G10405	12,7	241	G31105	13,6	260	G3018	15,9	335
11x1+1	G10406	13,1	273	G31106	13,9	290	G3019	16,3	374
13x1+1	G10407	13,5	300	G31107	14,5	322	G3020	17,1	420
18x1+1	G10408	14,8	375	G31108	15,9	403	G3021	18,8	525
20x1+1	G10409	15,5	416	G31109	16,6	441	G3022	19,7	576
23x1+1	G10410	16,9	460	G31110	18,2	494	G3023	21,7	650
26x1+1	G10411	17,2	504	G31111	18,4	545	G3024	22,1	705
29x1+1	G10412	17,7	538	G31112	19,1	590	G3025	22,9	765
32x1+1	G10413	18,4	590	G31113	19,8	641	G3026	23,6	837
36x1+1	G10414	19,0	642	G31114	20,5	701	G3027	24,5	910
2x1,5+1,5	G10416	9,2	131	G31116	10,1	146	G3028	11,0	170
3x1,5+1,5	G10417	9,9	158	G31117	11,0	174	G3029	11,8	205
4x1,5+1,5	G10418	10,5	180	G31118	11,6	205	G3030	12,7	238
6x1,5+1,5	G10419	11,2	217	G31119	12,5	248	G3031	13,5	288
9x1,5+1,5	G10420	13,5	292	G31120	15,2	334	G3032	16,6	391
11x1,5+1,5	G10421	13,8	330	G31121	15,6	375	G3033	17,1	442
13x1,5+1,5	G10422	14,4	370	G31122	16,3	420	G3034	17,8	493
18x1,5+1,5	G10423	15,8	465	G31123	17,9	540	G3035	19,7	626
20x1,5+1,5	G10424	16,5	511	G31124	18,7	591	G3036	20,6	689
23x1,5+1,5	G10425	18,1	575	G31125	20,6	665	G3037	22,8	773
26x1,5+1,5	G10426	18,4	626	G31126	21,0	726	G3038	23,3	845
29x1,5+1,5	G10427	19,0	682	G31127	21,7	790	G3039	24,0	918
32x1,5+1,5	G10428	19,7	741	G31128	22,5	860	G3040	25,0	1002
36x1,5+1,5	G10429	20,4	811	G31129	23,3	942	G3041	25,9	1095
2x2,5+2,5	G10431	10,5	174	G31131	11,3	188	G3042	12,1	212
3x2,5+2,5	G10432	11,2	213	G31132	12,3	227	G3043	13,2	260
4x2,5+2,5	G10433	12,0	245	G31133	13,1	270	G3044	14,1	310
6x2,5+2,5	G10434	12,9	302	G31134	14,1	333	G3045	15,2	381
9x2,5+2,5	G10435	15,7	411	G31135	17,4	455	G3046	18,8	522
11x2,5+2,5	G10436	16,1	470	G31136	17,9	516	G3047	19,3	594
13x2,5+2,5	G10437	16,8	526	G31137	18,7	590	G3048	20,3	670
18x2,5+2,5	G10438	18,6	675	G31138	20,7	760	G3049	22,5	857
20x2,5+2,5	G10439	19,4	741	G31139	21,6	832	G3050	23,5	945
23x2,5+2,5	G10440	21,4	835	G31140	23,9	938	G3051	26,1	1063
26x2,5+2,5	G10441	21,8	916	G31141	24,4	1030	G3052	26,6	1165
29x2,5+2,5	G10442	22,5	1000	G31142	25,2	1125	G3053	27,6	1274
32x2,5+2,5	G10443	23,4	1092	G31143	26,2	1227	G3054	28,7	1390
36x2,5+2,5	G10444	24,3	1200	G31144	27,2	1348	G3055	30,0	1542
2x4+4	-	-	-	G31146	12,3	245	G3056	13,0	274
3x4+4	-	-	-	G31147	13,4	302	G3057	14,2	337
4x4+4	-	-	-	G31148	14,3	365	G3058	15,3	408
6x4+4	-	-	-	G31149	15,5	456	G3059	16,6	508
9x4+4	-	-	-	G31150	19,2	629	G3060	20,6	702
11x4+4	-	-	-	G31151	19,7	722	G3061	21,3	805
13x4+4	-	-	-	G31152	20,7	830	G3062	22,2	915
18x4+4	-	-	-	G31153	22,9	1075	G3063	24,7	1184
20x4+4	-	-	-	G31154	24,0	1186	G3064	25,9	1308
23x4+4	-	-	-	G31155	26,6	1340	G3065	29,0	1489
26x4+4	-	-	-	G31156	27,2	1477	G3066	29,6	1641
29x4+4	-	-	-	G31157	28,3	1633	G3067	30,6	1798
32x4+4	-	-	-	G31158	29,4	1788	G3068	32,1	1984
36x4+4	-	-	-	G31159	30,5	1970	G3069	33,3	2184

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YKGSYFtZnyn

Sygnalizacyjny opancerzony kabel górniczy o izolacji i osłonie PVC 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie w przemyśle górniczym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniowa powłoka



w wyrobiskach o nachyleniu  $\leq 45^\circ$

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z wewnętrzną powłoką PVC (Y), z pancerzem z taśm stalowych ocynkowanych (FtZn), w zewnętrznej osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** od  $-40^\circ\text{C}$  do  $70^\circ\text{C}$

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:**  $-5^\circ\text{C}$

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:**  $10 \times \varnothing$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrotowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółta - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ośrodek:** żyły skręcone równolegle

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym  $> 29$

**Kolor osłony:** szary dla 300/500 V, żółty dla 0,6/1 kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych
- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych, w pomieszczeniach zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można stosować w wyrobiskach górniczych o nachyleniu do  $45^\circ$ .

**Przykład oznaczenia przewodu:** YKGSYFtZnyn 11x1,5 + 1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 12 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YKGSYFtZnyn 300/500V			YKGSYFtZnyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1+1	G31301	12,4	281	G60501	13,7	330
3x1+1	G31302	13,1	311	G60502	14,5	370
4x1+1	G31303	13,6	340	G60503	15,2	412
6x1+1	G31304	14,3	380	G60504	16,3	470
9x1+1	G31305	16,6	490	G60505	19,0	600
11x1+1	G31306	16,9	523	G60506	19,4	640
13x1+1	G31307	17,5	565	G60507	20,3	700
18x1+1	G31308	18,9	662	G60508	22,0	832
20x1+1	G31309	19,7	714	G60509	22,8	891
23x1+1	G31310	21,1	796	G60510	24,9	1005
26x1+1	G31311	21,4	850	G60511	25,3	1065
29x1+1	G31312	22,0	902	G60512	26,8	1300
32x1+1	G31313	22,6	960	G60513	27,8	1400
36x1+1	G31314	23,5	1040	G60514	28,7	1490



# YKGSYFtZnyn

Sygnalizacyjny opancerzony kabel górniczy  
o izolacji i osłonie PVC 300/500V; 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	YKGSYFtZnyn 300/500V			YKGSYFtZnyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	G31316	13,3	323	G60516	14,1	360
3x1,5+1,5	G31317	14,0	361	G60517	15,0	402
4x1,5+1,5	G31318	14,7	400	G60518	16,0	460
6x1,5+1,5	G31319	15,7	460	G60519	16,9	520
9x1,5+1,5	G31320	18,2	593	G60520	20,0	680
11x1,5+1,5	G31321	18,6	640	G60521	20,4	730
13x1,5+1,5	G31322	19,4	700	G60522	21,2	790
18x1,5+1,5	G31323	21,0	834	G60523	23,0	950
20x1,5+1,5	G31324	21,7	901	G60524	24,0	1030
23x1,5+1,5	G31325	23,7	1016	G60525	26,9	1325
26x1,5+1,5	G31326	24,1	1080	G60526	27,5	1412
29x1,5+1,5	G31327	24,8	1152	G60527	28,1	1500
32x1,5+1,5	G31328	25,5	1233	G60528	29,0	1600
36x1,5+1,5	G31329	27,3	1510	G60529	30,0	1710
2x2,5+2,5	G31331	14,1	376	G60531	15,0	414
3x2,5+2,5	G31332	15,0	428	G60532	16,2	584
4x2,5+2,5	G31333	16,0	494	G60533	17,1	544
6x2,5+2,5	G31334	16,9	570	G60534	18,1	625
9x2,5+2,5	G31335	20,0	745	G60535	21,6	832
11x2,5+2,5	G31336	20,4	810	G60536	22,1	905
13x2,5+2,5	G31337	21,2	885	G60537	22,9	987
18x2,5+2,5	G31338	23,2	1090	G60538	25,2	1210
20x2,5+2,5	G31339	24,0	1175	G60539	27,0	1478
23x2,5+2,5	G31340	27,1	1500	G60540	29,5	1666
26x2,5+2,5	G31341	27,5	1600	G60541	30,0	1773
29x2,5+2,5	G31342	28,3	1706	G60542	30,8	1900
32x2,5+2,5	G31343	29,2	1835	G60543	32,1	2055
36x2,5+2,5	G31344	30,1	1975	G60544	33,1	2210
2x4+4	G31346	15,1	448	G60546	16,2	500
3x4+4	G31347	16,3	532	G60547	17,3	576
4x4+4	G31348	17,2	600	G60548	18,3	654
6x4+4	G31348	18,2	705	G60549	19,4	766
9x4+4	G31350	21,8	945	G60550	23,6	1043
11x4+4	G31351	22,3	1040	G60551	24,2	1145
13x4+4	G31352	23,4	1156	G60552	25,1	1260
18x4+4	G31353	25,4	1422	G60553	28,4	1740
20x4+4	G31354	27,4	1732	G60554	29,5	1880
23x4+4	G31355	39,8	1946	G60555	32,4	2140
26x4+4	G31356	30,3	2100	G60556	33,0	2290
29x4+4	G31357	31,4	2265	G60557	34,1	2480
32x4+4	G31358	32,4	2437	G60558	35,5	2680
36x4+4	G31359	33,4	2620	G60559	36,6	2900

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YKGSYFoyñ

Sygnalizacyjny opancerzony kabel górniczy  
o izolacji i osłonie PVC 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka



kabel szybowy

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z wewnętrzną powłoką PVC (Y), w pancerzu z drutów stalowych okrągłych (Fo), w zewnętrznej osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** druty stalowe okrągłe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tenowym > 29

**Kolor osłony:** szary dla 300/500 V, żółty dla 0,6/1 kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych
- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych, w pomieszczeniach zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable te można stosować w szybach i wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YKGSYFoyñ 9x1,5 + 1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 10 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YKGSYFoyñ 300/500V			YKGSYFoyñ 0,6/1kV		
	Nr kat.	Średnica zewnętrzna obliczeniowa [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Średnica zewnętrzna obliczeniowa [mm]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]
2x1+1	G31701	12,1	245	G60901	13,3	282
3x1+1	G31702	12,8	276	G60902	14,3	325
4x1+1	G31703	13,9	319	G60903	15,3	367
6x1+1	G31704	14,9	377	G60904	16,3	427
9x1+1	G31705	17,6	488	G60905	19,9	577
11x1+1	G31706	18,0	576	G60906	20,4	679
13x1+1	G31707	19,1	649	G60907	21,2	741
18x1+1	G31708	20,8	780	G60908	23,1	894
20x1+1	G31709	21,3	837	G60909	24,1	987
23x1+1	G31710	23,5	966	G60910	26,2	1108
26x1+1	G31711	24,0	1031	G60911	26,8	1183
29x1+1	G31712	23,9	1102	G60912	26,8	1266
32x1+1	G31713	24,8	1178	G60913	29,0	1629
36x1+1	G31714	25,5	1271	G60914	29,9	1747

# YKGSYFoyN

Sygnalizacyjny opancerzony kabel górniczy  
o izolacji i osłonie PVC 300/500V; 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	YKGSYFoyN 300/500V			YKGSYFoyN 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	G31716	12,9	281	G60914	13,8	311
3x1,5+1,5	G31717	13,9	329	G60915	14,9	362
4x1,5+1,5	G31718	15,0	379	G60916	16,0	410
6x1,5+1,5	G31719	16,0	446	G60917	16,9	485
9x1,5+1,5	G31720	19,5	605	G60918	20,8	659
11x1,5+1,5	G31721	19,9	716	G60919	21,3	781
13x1,5+1,5	G31722	20,7	787	G60920	22,2	858
18x1,5+1,5	G31723	22,6	958	G60921	24,8	1074
20x1,5+1,5	G31724	23,4	1058	G60942	25,3	1156
23x1,5+1,5	G31725	25,6	1190	G60943	27,6	1301
26x1,5+1,5	G31726	26,0	1277	G60944	29,5	1669
29x1,5+1,5	G31727	26,0	1373	G60945	29,5	1782
32x1,5+1,5	G31728	27,4	1502	G60946	30,5	1902
36x1,5+1,5	G31729	29,2	1873	G60947	31,5	2049
2x2,5+2,5	G31731	13,8	338	G60923	15,0	377
3x2,5+2,5	G31732	14,9	398	G60924	16,0	437
4x2,5+2,5	G31733	16,0	456	G60925	17,2	502
6x2,5+2,5	G31734	16,9	548	G60926	18,5	613
9x2,5+2,5	G31735	20,8	750	G60927	22,7	827
11x2,5+2,5	G31736	21,3	901	G60928	23,4	1005
13x2,5+2,5	G31737	22,2	997	G60929	24,6	1125
18x2,5+2,5	G31753	24,8	1261	G60930	27,0	1390
20x2,5+2,5	G31754	25,3	1364	G60948	28,1	1533
23x2,5+2,5	G31755	27,6	1539	G60949	31,6	1990
26x2,5+2,5	G31756	29,5	1936	G60950	32,3	2135
29x2,5+2,5	G31757	29,5	2079	G60951	32,6	2309
32x2,5+2,5	G31758	30,5	2228	G60952	33,8	2495
36x2,5+2,5	G31759	31,5	2414	G60953	35,0	2701
2x4+4	G31739	15,7	443	G60932	17,2	496
3x4+4	G31740	16,8	521	G60933	18,7	594
4x4+4	G31741	18,0	604	G60934	20,4	697
6x4+4	G31742	19,8	761	G60935	21,9	852
9x4+4	G31743	24,5	1046	G60936	27,3	1176
11x4+4	G31744	25,1	1268	G60954	27,9	1424
13x4+4	G31745	26,2	1413	G60955	30,6	1864
18x4+4	G31746	30,6	2045	G60956	33,8	2314
20x4+4	G31747	30,8	2209	G60957	34,8	2519
23x4+4	G31748	34,1	2530	G60958	38,4	2864
26x4+4	G31749	34,8	2730	G60959	39,3	3111
29x4+4	G31750	34,9	2945	G60960	39,5	3353
32x4+4	G31751	36,0	3168	G60961	41,1	3626
36x4+4	G31752	37,5	3468	G60962	42,7	3970

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnHKGSY

Sygnalizacyjny kabel górniczy o izolacji i powłoce PVC z ekranami indywidualnymi na żyłach 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie w przemyśle górniczym

wysoka giętkość

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3

niepaliona powłoka

do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ekran na żyłach:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary dla 300/500 V, żółty dla 0,6/1kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stopniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnHKGSY 9x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 10 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnHKGSY 300/500V			YnHKGSY 0,6/1kV		
	Nr kat.	Średnica zewnętrzna obliczeniowa [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Średnica zewnętrzna obliczeniowa [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1+1	GG33501	9,5	135	G62901	10,9	173
3x1+1	GG33502	10,3	161	G62902	11,9	208
4x1+1	GG33503	11,0	190	G62903	12,7	246
6x1+1	GG33504	12,0	240	G62904	13,8	300
9x1+1	GG33505	14,6	330	G62905	17,1	416
11x1+1	GG33506	15,0	371	G62906	17,6	470
13x1+1	GG33507	15,8	420	G62907	18,4	525
18x1+1	GG33508	17,5	529	G62908	20,5	670
20x1+1	GG33509	18,3	587	G62909	21,5	737
23x1+1	GG33510	20,2	667	G62910	23,8	840
26x1+1	GG33511	20,6	729	G62911	24,3	915
29x1+1	GG33512	21,3	795	G62912	25,1	1000
32x1+1	GG33513	22,1	867	G62913	26,1	1089
36x1+1	GG33514	23,0	950	G62914	27,2	1190

Liczba i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	YnHKGSY 300/500V			YnHKGSY 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	GG33516	10,4	168	G62916	11,3	200
3x1,5+1,5	GG33517	11,3	202	G62917	12,4	240
4x1,5+1,5	GG33518	12,1	239	G62918	13,3	284
6x1,5+1,5	GG33519	13,2	295	G62919	14,4	350
9x1,5+1,5	GG33520	16,3	420	G62920	17,9	485
11x1,5+1,5	GG33521	16,8	475	G62921	18,4	550
13x1,5+1,5	GG33522	17,6	539	G62922	19,3	615
18x1,5+1,5	GG33523	19,5	691	G62923	21,5	790
20x1,5+1,5	GG33524	20,4	760	G62924	22,5	870
23x1,5+1,5	GG33525	22,6	864	G62925	24,9	990
26x1,5+1,5	GG33526	23,1	948	G62926	25,6	1083
29x1,5+1,5	GG33527	23,9	1035	G62927	26,5	1191
32x1,5+1,5	GG33528	24,8	1130	G62928	27,6	1301
36x1,5+1,5	GG33529	25,8	1241	G62929	28,8	1446
2x2,5+2,5	GG33531	11,2	211	G62931	12,2	245
3x2,5+2,5	GG33532	12,3	257	G62932	13,4	300
4x2,5+2,5	GG33533	13,2	307	G62933	14,4	355
6x2,5+2,5	GG33534	14,4	395	G62934	15,6	442
9x2,5+2,5	GG33535	17,9	552	G62935	19,5	620
11x2,5+2,5	GG33536	18,4	630	G62936	20,1	705
13x2,5+2,5	GG33537	19,3	712	G62937	21,1	800
18x2,5+2,5	GG33538	21,5	921	G62938	23,5	1023
20x2,5+2,5	GG33539	22,5	1014	G62939	24,5	1124
23x2,5+2,5	GG33540	25,0	1154	G62940	27,5	1295
26x2,5+2,5	GG33541	25,5	1270	G62941	28,0	1420
29x2,5+2,5	GG33542	26,4	1390	G62942	29,2	1587
32x2,5+2,5	GG33543	27,5	1520	G62943	30,4	1715
36x2,5+2,5	GG33544	28,8	1689	G62944	31,8	1900
2x4+4	GG33546	12,2	271	G62946	13,2	295
3x4+4	GG33547	13,4	334	G62947	14,5	375
4x4+4	GG33548	14,4	401	G62948	15,6	451
6x4+4	GG33549	15,7	520	G62949	16,9	570
9x4+4	GG33550	19,7	730	G62950	21,3	800
11x4+4	GG33551	20,3	837	G62951	22,0	915
13x4+4	GG33552	21,3	959	G62952	23,1	1040
18x4+4	GG33553	23,7	1250	G62953	25,7	1350
20x4+4	GG33554	24,9	1380	G62954	27,0	1490
23x4+4	GG33555	27,7	1560	G62955	30,3	1710
26x4+4	GG33556	28,5	1747	G62956	31,0	1890
29x4+4	GG33557	29,5	1916	G62957	32,3	2080
32x4+4	GG33558	30,7	2098	G62958	33,6	2280
36x4+4	GG33559	32,1	2331	G62959	35,1	2530

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnHKGSly

Sygnalizacyjny kabel górniczy o izolacji i powłoce PVC z ekranami indywidualnymi na żyłach 150/250V; 300/500V; 0,6/1kV



EMAG®



## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi (L), o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H), o powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:**

150/250V, 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

1,5kV dla 150/250V

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ekran na żyłach:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary dla 150/250 V, 300/500 V, żółty dla 0,6/1 kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa sterowniczych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stopniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnHKGSly 9x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 10 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

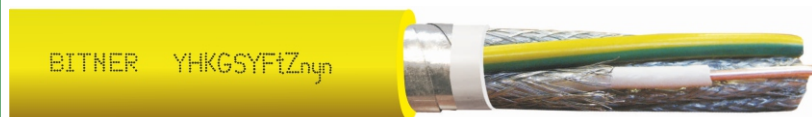
Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnHKGSly 150/250V			YnHKGSly 300/500V			YnHKGSly 0,6/1kV		
	Nr kat.	Średnica zewnętrzna obliczeniowa [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Średnica zewnętrzna obliczeniowa [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Średnica zewnętrzna obliczeniowa [mm]	Waga kabla [kg/km]
1x1+1	G10600	9,1	97	G31900	9,5	105	G61100	10,7	125
2x1+1	G10601	9,5	119	G31901	10,0	130	G61101	11,2	155
3x1+1	G10602	10,2	143	G31902	10,7	157	G61102	12,3	191
4x1+1	G10603	11,0	173	G31903	11,6	191	G61103	13,2	231
6x1+1	G10604	11,8	212	G31904	12,5	235	G61104	14,2	286
9x1+1	G10605	14,5	292	G31905	15,4	323	G61105	17,7	394
11x1+1	G10606	14,9	332	G31906	15,8	369	G61106	18,2	450
13x1+1	G10607	15,6	374	G31907	16,6	417	G61107	19,1	509
18x1+1	G10608	17,2	480	G31908	18,3	623	G61108	21,2	658
20x1+1	G10609	18,0	524	G31909	19,2	586	G61109	22,3	719
23x1+1	G10610	19,9	595	G31910	21,2	666	G61110	24,7	818
26x1+1	G10611	20,4	747	G31911	21,7	733	G61111	25,2	900
29x1+1	G10612	21,0	715	G31912	22,4	802	G61112	26,1	986
32x1+1	G10613	21,8	781	G31913	23,3	877	G61113	27,2	1079
36x1+1	G10614	22,6	857	G31914	24,1	963	G61114	28,3	1192

Liczba i przekrój żył [nrxmm <sup>2</sup> ]	YnHKGSly 150/250V			YnHKGSly 300/500V			YnHKGSly 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
1x1,5+1,5	G10615	9,7	114	G31915	10,3	123	G61115	11,1	138
2x1,5+1,5	G10616	10,2	142	G31916	10,9	154	G61116	11,7	174
3x1,5+1,5	G10617	11,0	173	G31917	11,7	187	G61117	12,8	215
4x1,5+1,5	G10618	11,9	210	G31918	12,6	229	G61118	13,7	263
6x1,5+1,5	G10619	12,8	261	G31919	13,6	288	G61119	14,9	390
9x1,5+1,5	G10620	15,8	360	G31920	16,9	420	G61120	18,6	450
11x1,5+1,5	G10621	16,2	412	G31921	17,4	448	G61121	19,1	514
13x1,5+1,5	G10622	17,0	467	G31922	18,3	506	G61122	20,1	2349
18x1,5+1,5	G10623	18,8	604	G31923	20,2	655	G61123	22,3	759
20x1,5+1,5	G10624	19,7	660	G31924	21,2	717	G61124	23,4	830
23x1,5+1,5	G10625	21,8	751	G31925	23,5	814	G61125	26,0	945
26x1,5+1,5	G10626	22,3	827	G31926	24,0	898	G61126	26,6	1042
29x1,5+1,5	G10627	23,0	905	G31927	24,8	984	G61127	27,6	1148
32x1,5+1,5	G10628	23,9	991	G31928	25,8	1078	G61128	28,8	1266
36x1,5+1,5	G10629	24,8	1090	G31929	26,9	1191	G61129	30,0	1397
1x2,5+2,5	G10630	10,7	142	G31930	11,3	154	G61130	12,2	171
2x2,5+2,5	G10631	11,2	181	G31931	11,9	197	G61131	12,9	219
3x2,5+2,5	G10632	12,1	223	G31932	12,9	245	G61132	14,2	272
4x2,5+2,5	G10633	13,1	273	G31933	14,0	302	G61133	15,2	334
6x2,5+2,5	G10634	14,2	344	G31934	15,1	379	G61134	16,5	419
9x2,5+2,5	G10635	17,7	477	G31935	18,9	527	G61135	20,8	582
11x2,5+2,5	G10636	18,2	550	G31936	19,5	608	G61136	21,4	672
13x2,5+2,5	G10637	19,1	626	G31937	20,5	693	G61137	22,5	766
18x2,5+2,5	G10638	21,1	816	G31938	22,7	903	G61138	25,1	998
20x2,5+2,5	G10639	22,2	893	G31939	23,8	989	G61139	26,3	1093
23x2,5+2,5	G10640	24,6	1017	G31940	26,5	1127	G61140	29,5	1260
26x2,5+2,5	G10641	25,2	1124	G31941	27,2	1252	G61141	30,3	1399
29x2,5+2,5	G10642	26,0	1234	G31942	28,2	1382	G61142	31,3	1535
32x2,5+2,5	G10643	27,1	1353	G31943	29,4	1516	G61143	32,7	1691
36x2,5+2,5	G10644	28,2	1498	G31944	30,6	1677	G61144	34,1	1869
1x4+4	G10645	12,1	190	G31945	12,5	198	G61145	13,3	215
2x4+4	G10646	12,8	247	G31946	13,2	259	G61146	14,1	280
3x4+4	G10647	13,9	309	G31947	14,4	323	G61147	15,5	353
4x4+4	G10648	15,1	382	G31948	15,6	400	G61148	16,7	435
6x4+4	G10649	16,4	486	G31949	17,0	510	G61149	18,2	554
9x4+4	G10650	20,6	678	G31950	21,4	713	G61150	23,0	775
11x4+4	G10651	21,2	787	G31951	22,0	828	G61151	23,7	900
13x4+4	G10652	22,3	900	G31952	23,2	947	G61152	24,9	1029
18x4+4	G10653	24,8	1181	G31953	25,8	1243	G61153	27,9	1358
20x4+4	G10654	26,1	1296	G31954	27,1	1364	G61154	29,4	1497
23x4+4	G10655	29,2	1491	G31955	30,4	1569	G61155	33,0	1722
26x4+4	G10656	29,9	1652	G31956	31,2	1746	G61156	33,8	1915
29x4+4	G10657	31,0	1824	G31957	32,4	1928	G61157	35,1	2113
32x4+4	G10658	32,4	2010	G31958	33,8	2123	G61158	36,7	2327
36x4+4	G10659	33,7	2227	G31959	35,2	2352	G61159	38,2	2576

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YHKGSYFtZnyn

Sygnalizacyjny kabel górniczy opancerzony o izolacji i osłonie PVC z ekranami indywidualnymi na żyłach 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie w przemyśle górnym

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3

niepalniowa powłoka

≤45°  
w wyrobiskach o nachyleniu ≤45°

a b c  
A B  
do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynkowanych (H), z wewnętrzną powłoką PVC (Y), z pancerzem z taśm stalowych ocynkowanych (FlZn), w zewnętrznej osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ekran na żyłach:** opłot z drutów miedzianych ocynkowanych

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** szary dla 300/500V, żółty dla 0,6/1kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stężeniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można stosować w wyrobiskach górniczych o nachyleniu do 45°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGSYFtZnyn 18x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 19 - żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YHKGSYFtZnyn 300/500V			YHKGSYFtZnyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1+1	G32101	12,3	264	G61301	13,4	299
3x1+1	G32102	13,3	308	G61302	14,3	345
4x1+1	G32103	14,2	351	G61303	15,3	394
6x1+1	G32104	15,1	418	G61304	16,3	471
9x1+1	G32105	18,5	570	G61305	20,2	644
11x1+1	G32106	18,9	627	G61306	20,7	711
13x1+1	G32107	19,7	296	G61307	21,9	805
18x1+1	G32108	21,9	870	G61308	24,0	991
20x1+1	G32109	22,8	939	G61309	25,0	1070
23x1+1	G32110	24,9	1058	G61310	28,7	1428
26x1+1	G32111	25,4	1140	G61311	29,2	1527
29x1+1	G32112	27,4	1439	G61312	30,1	1637
32x1+1	G32113	28,2	1539	G61313	31,5	1782
36x1+1	G32114	29,2	1662	G61314	32,5	1926



Liczba i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	YHKGSYFtZnyn 300/500V			YHKGSYFtZnyn 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	G32116	13,2	303	G61316	13,8	326
3x1,5+1,5	G32117	14,0	351	G61317	14,8	379
4x1,5+1,5	G32118	15,0	402	G61318	15,8	435
6x1,5+1,5	G32119	16,0	484	G61319	17,4	541
9x1,5+1,5	G32120	19,7	663	G61320	21,0	721
11x1,5+1,5	G32121	20,2	736	G61321	22,0	820
13x1,5+1,5	G32122	21,3	825	G61322	22,9	908
18x1,5+1,5	G32123	23,5	1032	G61323	25,0	1126
20x1,5+1,5	G32124	24,5	1116	G61324	27,4	1427
23x1,5+1,5	G32125	28,1	1476	G61325	29,9	1607
26x1,5+1,5	G32126	28,6	1583	G61326	30,7	1738
29x1,5+1,5	G32127	29,4	1701	G61327	31,8	1884
32x1,5+1,5	G32128	30,6	1836	G61328	32,9	2019
36x1,5+1,5	G32129	31,8	2006	G61329	34,0	2189
2x2,5+2,5	G32131	13,8	349	G61331	14,7	381
3x2,5+2,5	G32132	14,8	409	G61332	15,8	447
4x2,5+2,5	G32133	15,8	473	G61333	17,4	534
6x2,5+2,5	G32134	17,4	594	G61334	18,6	652
9x2,5+2,5	G32135	21,0	797	G61335	23,1	898
11x2,5+2,5	G32136	22,0	911	G61336	23,7	1003
13x2,5+2,5	G32137	22,9	1015	G61337	24,7	1117
18x2,5+2,5	G32138	25,0	1270	G61338	28,4	1618
20x2,5+2,5	G32139	27,4	1587	G61339	29,6	1747
23x2,5+2,5	G32140	29,9	1790	G61340	32,8	2002
26x2,5+2,5	G32141	30,7	1943	G61341	33,4	2159
29x2,5+2,5	G32142	31,8	2112	G61342	34,5	2328
32x2,5+2,5	G32143	32,9	2270	G61343	36,1	2536
36x2,5+2,5	G32144	34,0	2470	G61344	37,3	2759
2x4+4	G32146	15,4	439	G61346	17,0	499
3x4+4	G32147	16,7	531	G61347	18,4	601
4x4+4	G32148	18,2	627	G61348	19,9	702
6x4+4	G32149	19,5	777	G61349	21,8	890
9x4+4	G32150	24,3	1075	G61350	28,1	1423
11x4+4	G32151	25,0	1211	G61351	28,8	1582
13x4+4	G32152	27,3	1566	G61352	30,1	1757
18x4+4	G32153	29,9	1950	G61353	33,5	2222
20x4+4	G32154	31,7	2141	G61354	35,2	2420
23x4+4	G32155	34,9	2434	G61355	38,9	2756
26x4+4	G32156	35,6	2637	G61356	39,8	3002
29x4+4	G32157	36,9	2872	G61357	41,3	3267
32x4+4	G32158	38,2	3097	G61358	42,8	3522
36x4+4	G32159	39,7	3398	G61359	44,5	3863

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YHKGSYFoyń

Sygnalizacyjny kabel górniczy opancerzony o izolacji i osłonie PVC, z ekranami indywidualnymi na żyłach 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie w przemyśle górnym

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3

niepalniowa powłoka

kabel szybowy

do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych (H), z wewnętrzną powłoką PVC (Y), z pancierzem z drutów stalowych okrągłych (Fo), w zewnętrznej osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółta - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ekran na żyłach:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** druty stalowe okrągłe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** szary dla 300/500V, żółty dla 0,6/1kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stopniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable te można stosować w szybach i wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YHKGSYFoyń 18x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV - kabel 19 - żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YHKGSYFoyń 300/500V			YHKGSYFoyń 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1+1	G32501	12,3	264	G61701	13,4	299
3x1+1	G32502	13,3	308	G61702	14,3	345
4x1+1	G32503	14,2	351	G61703	15,3	394
6x1+1	G32504	15,1	418	G61704	16,3	471
9x1+1	G32505	18,5	570	G61705	20,2	644
11x1+1	G32506	18,9	627	G61706	20,7	711
13x1+1	G32507	19,7	692	G61707	21,9	805
18x1+1	G32508	21,9	870	G61731	24,0	991
20x1+1	G32509	22,8	939	G61732	25,0	1070
23x1+1	G32510	24,9	1058	G61733	27,8	1232
26x1+1	G32511	25,4	1140	G61734	28,4	1327
29x1+1	G32534	26,6	1253	G61735	29,2	1431
32x1+1	G32535	27,5	1346	G61736	30,7	1566
36x1+1	G32536	28,4	1463	G61737	31,7	1702

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YHKGSYFoyń 300/500V			YHKGSYFoyń 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	G32513	13,2	303	G61709	13,8	326
3x1,5+1,5	G32514	14,0	351	G61710	14,8	379
4x1,5+1,5	G32515	15,0	402	G61711	15,8	435
6x1,5+1,5	G32516	16,0	484	G61712	17,4	541
9x1,5+1,5	G32517	19,7	663	G61713	21,0	721
11x1,5+1,5	G32518	20,2	736	G61714	22,0	820
13x1,5+1,5	G32519	21,3	825	G61715	22,9	908
18x1,5+1,5	G32537	23,5	1032	G61738	25,0	1126
20x1,5+1,5	G32538	24,5	1116	G61739	26,5	1241
23x1,5+1,5	G32539	27,2	1284	G61740	29,1	1402
26x1,5+1,5	G32540	27,7	1388	G61741	29,6	1516
29x1,5+1,5	G32541	28,6	1499	G61742	31,0	1665
32x1,5+1,5	G32542	29,5	1615	G61743	32,1	1793
36x1,5+1,5	G32543	31,0	1788	G61744	33,1	1954
2x2,5+2,5	G32521	13,8	349	G61717	14,7	381
3x2,5+2,5	G32522	14,8	409	G61718	15,8	447
4x2,5+2,5	G32523	15,8	473	G61719	17,4	534
6x2,5+2,5	G32524	17,4	594	G61720	18,6	652
9x2,5+2,5	G32525	21,0	797	G61721	23,1	898
11x2,5+2,5	G32526	22,0	911	G61722	23,7	1003
13x2,5+2,5	G32527	22,9	1015	G61723	24,7	1117
18x2,5+2,5	G32544	25,0	1270	G61745	27,5	1425
20x2,5+2,5	G32545	26,5	1401	G61746	28,8	1545
23x2,5+2,5	G32546	29,1	1584	G61747	32,0	1776
26x2,5+2,5	G32547	29,6	1721	G61748	32,6	1928
29x2,5+2,5	G32548	31,0	1893	G61749	33,6	2089
32x2,5+2,5	G32549	32,1	2044	G61750	35,3	2287
36x2,5+2,5	G32550	33,1	2235	G61751	36,5	2500
2x4+4	G32529	15,4	439	G61725	17,0	499
3x4+4	G32530	16,7	531	G61726	18,4	601
4x4+4	G32531	18,2	665	G61727	19,9	702
6x4+4	G32532	19,5	777	G61728	21,8	890
9x4+4	G32533	24,3	1075	G61752	27,2	1231
11x4+4	G32551	25,0	1211	G61753	28,0	1385
13x4+4	G32552	26,5	1380	G61754	29,2	1551
18x4+4	G32553	29,1	1745	G61755	32,6	1991
20x4+4	G32554	30,8	1924	G61756	34,1	2163
23x4+4	G32555	33,9	2179	G61757	38,0	2485
26x4+4	G32556	34,7	2391	G61758	38,8	2709
29x4+4	G32557	36,0	2617	G61759	40,5	2980
32x4+4	G32558	37,3	2831	G61760	41,9	3223
36x4+4	G32559	38,7	3106	G61761	43,7	3553

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnHKGSYkon

Sygnalizacyjny kabel górniczy ekranowany o izolacji i powłoce PVC z ekranami indywidualnymi na żyłach 300/500V; 0,6/1kV



zastosowanie w przemyśle górniczym



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



>29  
niepalniowa powłoka



a b c  
A B  
do stref zagrożonych wybuchem

## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi, o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H) oraz z ekranem ogólnym w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych (kon), o powłoce PVC o zwiększonej odporności

na rozprzestrzenianie płomienia (Yn)

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:** 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ekran na żyłach:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Obwój ośrodka:** taśma poliesterowa

**Ekran na ośrodku:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary dla 300/500V, żółty dla 0,6/1kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stopniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnHKGSYkon 13x1,5+1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1 kV - kabel 14 -żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnHKGSYkon 300/500V			YnHKGSYkon 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1+1	GG33401	10,1	144	G62801	11,5	180
3x1+1	GG33402	10,9	171	G62802	12,5	216
4x1+1	GG33403	11,7	212	G62803	13,3	260
6x1+1	GG33404	12,6	256	G62804	14,4	315
9x1+1	GG33405	15,3	350	G62805	17,7	430
11x1+1	GG33406	15,7	395	G62806	18,2	485
13x1+1	GG33407	16,4	442	G62807	19,0	545
18x1+1	GG33408	18,1	561	G62808	21,1	700
20x1+1	GG33409	18,9	615	G62809	22,1	765
23x1+1	GG33410	20,8	695	G62810	24,4	860
26x1+1	GG33411	21,2	760	G62811	24,9	942
29x1+1	GG33412	21,9	830	G62812	25,7	1030
32x1+1	GG33413	22,7	900	G62813	26,7	1120
36x1+1	GG33414	23,6	985	G62814	27,8	1230

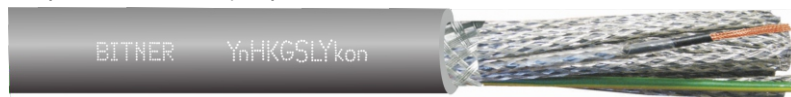
Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnHKGSYkon 300/500V			YnHKGSYkon 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
2x1,5+1,5	GG33416	11,1	180	G62816	11,9	201
3x1,5+1,5	GG33417	12,0	216	G62817	13,0	245
4x1,5+1,5	GG33418	12,8	260	G62818	13,9	293
6x1,5+1,5	GG33419	13,8	320	G62819	15,0	360
9x1,5+1,5	GG33420	16,9	440	G62820	18,5	495
11x1,5+1,5	GG33421	17,4	500	G62821	19,0	565
13x1,5+1,5	GG33422	18,2	560	G62822	19,9	635
18x1,5+1,5	GG33423	20,1	720	G62823	22,1	792
20x1,5+1,5	GG33424	21,0	790	G62824	23,1	900
23x1,5+1,5	GG33425	23,2	890	G62825	25,6	1010
26x1,5+1,5	GG33426	23,7	975	G62826	26,1	1111
29x1,5+1,5	GG33427	24,5	1065	G62827	27,0	1215
32x1,5+1,5	GG33428	25,4	1162	G62828	28,1	1330
36x1,5+1,5	GG33429	26,4	1280	G62829	29,4	1470
2x2,5+2,5	GG33431	11,9	221	G62831	12,8	245
3x2,5+2,5	GG33432	13,0	271	G62832	14,0	300
4x2,5+2,5	GG33433	13,9	330	G62833	15,0	362
6x2,5+2,5	GG33434	15,0	410	G62834	16,2	453
9x2,5+2,5	GG33435	18,5	563	G62835	20,1	626
11x2,5+2,5	GG33436	19,0	650	G62836	20,7	717
13x2,5+2,5	GG33437	19,9	730	G62837	21,7	815
18x2,5+2,5	GG33438	22,1	946	G62838	24,1	1050
20x2,5+2,5	GG33439	23,1	1040	G62839	25,2	1165
23x2,5+2,5	GG33440	25,6	1180	G62840	28,0	1310
26x2,5+2,5	GG33441	26,1	1300	G62841	28,8	1460
29x2,5+2,5	GG33442	27,0	1420	G62842	29,8	1600
32x2,5+2,5	GG33443	28,1	1550	G62843	31,0	1750
36x2,5+2,5	GG33444	29,4	1725	G62844	32,4	1940
2x4+4	GG33446	12,9	288	G62846	13,8	302
3x4+4	GG33447	14,1	354	G62847	15,1	375
4x4+4	GG33448	15,1	415	G62848	16,2	455
6x4+4	GG33449	16,3	526	G62849	17,5	576
9x4+4	GG33450	20,3	745	G62850	22,0	800
11x4+4	GG33451	21,0	860	G62851	22,6	925
13x4+4	GG33452	22,1	980	G62852	23,7	1050
18x4+4	GG33453	24,4	1270	G62853	26,3	1371
20x4+4	GG33454	25,5	1405	G62854	27,6	1515
23x4+4	GG33455	28,3	1590	G62855	30,9	1725
26x4+4	GG33456	28,9	1770	G62856	31,8	1920
29x4+4	GG33457	29,9	1940	G62857	32,9	2111
32x4+4	GG33458	31,3	2130	G62858	34,2	2310
36x4+4	GG33459	32,7	2360	G62859	35,7	2563

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnHKGSlykon



Sygnalizacyjny kabel górniczy ekranowany o izolacji i powłoce PVC, z ekranami indywidualnymi na żyłach i ekranem wspólnym 150/250V; 300/500V; 0,6/1kV



## Dane techniczne:

Kabel górniczy (KG) sygnalizacyjny (S), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi (L), o izolacji PVC (Y), z ekranami indywidualnymi na żyłach (H) oraz z ekranem ogólnym w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych (kon), w powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

**Temperatura pracy:** od -40°C do 70°C

**Najniższa dopuszczalna temperatura przy układaniu:** -5°C

**Napięcie pracy:**

150/250V, 300/500V, 0,6/1kV

**Napięcie probiercze:**

1,5kV dla 150/250V

2,0kV dla 300/500V

3,5kV dla 0,6/1kV

**Min. promień gięcia:** 10x $\phi$

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** naturalne lub czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółta - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ekran na żyłach:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Obwój ośrodka:** taśma poliestrowa

**Ekran na ośrodku:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary dla 150/250V, 300/500V, żółty dla 0,6/1kV

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stopniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnHKGSlykon 13x1,5+1,5mm<sup>2</sup>0,6/1 kV - kabel 14-żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	YnHKGSlykon 150/250V			YnHKGSlykon 300/500V			YnHKGSlykon 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
1x1+1	G10900	9,2	108	GG33300	10,0	123	G62700	10,9	139
2x1+1	G10901	9,6	134	GG33301	10,5	155	G62701	11,4	174
3x1+1	G10902	10,4	159	GG33302	11,4	187	G62702	12,4	208
4x1+1	G10903	10,9	184	GG33303	12,1	218	G62703	13,2	247
6x1+1	G10904	11,6	225	GG33304	13,0	267	G62704	14,2	303
9x1+1	G10905	14,2	309	GG33305	15,9	364	G62705	17,5	414
11x1+1	G10906	14,6	350	GG33306	16,3	411	G62706	18,0	470
13x1+1	G10907	15,2	392	GG33307	17,1	461	G62707	18,8	528
18x1+1	G10908	16,8	501	GG33308	18,8	586	G62708	20,8	674
20x1+1	G10909	17,5	550	GG33309	19,7	643	G62709	21,8	740
23x1+1	G10910	19,2	350	GG33310	21,7	725	G62710	24,1	835
26x1+1	G10911	19,8	680	GG33311	22,1	793	G62711	24,6	915
29x1+1	G10912	20,4	740	GG33312	22,9	864	G62712	25,4	997
32x1+1	G10913	21,2	806	GG33313	23,7	940	G62713	26,4	1085
36x1+1	G10914	21,9	884	GG33314	24,6	1031	G62714	27,4	1191

# YnHKGSlykon

Sygnalizacyjny kabel górniczy ekranowany o izolacji i powłoce PVC, z ekranami indywidualnymi na żyłach i ekranem wspólnym 150/250V; 300/500V; 0,6/1kV

Liczba i przekrój żył [n×mm <sup>2</sup> ]	YnHKGSlykon 150/250V			YnHKGSlykon 300/500V			YnHKGSlykon 0,6/1kV		
	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]	Nr kat.	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
1x1,5+1,5	G10915	10,0	131	GG33315	10,9	147	G62715	11,7	164
2x1,5+1,5	G10916	10,5	165	GG33316	11,4	186	G62716	12,4	207
3x1,5+1,5	G10917	11,4	198	GG33317	12,4	224	G62717	13,7	256
4x1,5+1,5	G10918	11,9	230	GG33318	13,2	265	G62718	14,3	297
6x1,5+1,5	G10919	13,0	290	GG33319	14,2	328	G62719	15,4	368
9x1,5+1,5	G10920	15,7	392	GG33320	17,5	450	G62720	19,1	505
11x1,5+1,5	G10921	16,4	453	GG33321	18,0	512	G62721	19,7	575
13x1,5+1,5	G10922	17,2	510	GG33322	18,8	577	G62722	20,8	656
18x1,5+1,5	G10923	18,7	645	GG33323	20,8	739	G62723	22,7	831
20x1,5+1,5	G10924	19,6	710	GG33324	21,8	812	G62724	23,8	914
23x1,5+1,5	G10925	21,6	800	GG33325	24,1	916	G62725	26,4	1030
26x1,5+1,5	G10926	22,1	879	GG33326	24,6	1006	G62726	27,0	1132
29x1,5+1,5	G10927	22,9	960	GG33327	25,4	1098	G62727	28,1	1247
32x1,5+1,5	G10928	23,9	1057	GG33328	26,4	1197	G62728	29,2	1360
36x1,5+1,5	G10929	24,8	1161	GG33329	27,4	1316	G62729	30,2	1493
1x2,5+2,5	G10930	10,9	163	GG33330	11,7	179	G62730	12,4	193
2x2,5+2,5	G10931	11,4	209	GG33331	12,6	231	G62731	13,2	253
3x2,5+2,5	G10932	12,4	255	GG33332	13,7	283	G62732	14,4	308
4x2,5+2,5	G10933	13,2	302	GG33333	14,7	338	G62733	15,2	359
6x2,5+2,5	G10934	14,2	378	GG33334	15,9	425	G62734	16,3	449
9x2,5+2,5	G10935	17,5	521	GG33335	19,7	587	G62735	20,3	619
11x2,5+2,5	G10936	18,0	597	GG33336	20,3	671	G62736	21,0	718
13x2,5+2,5	G10937	18,8	675	GG33337	21,2	760	G62737	22,1	811
18x2,5+2,5	G10938	20,8	869	GG33338	23,6	982	G62738	24,4	1043
20x2,5+2,5	G10939	21,8	958	GG33339	24,7	1082	G62739	25,5	1149
23x2,5+2,5	G10940	24,1	1079	GG33340	27,4	1221	G62740	28,3	1294
26x2,5+2,5	G10941	24,6	1189	GG33341	28,2	1358	G62741	28,9	1426
29x2,5+2,5	G10942	25,4	1300	GG33342	29,3	1505	G62742	29,9	1559
32x2,5+2,5	G10943	26,4	1421	GG33343	30,5	1643	G62743	31,0	1703
36x2,5+2,5	G10944	27,4	1565	GG33344	31,9	1824	G62744	32,4	1889
1x4+4	G10945	13,0	230	GG33345	14,5	263	G62745	14,9	273
2x4+4	G10946	14,0	307	GG33346	13,5	289	G62746	15,8	357
3x4+4	G10947	15,2	376	GG33347	14,8	358	G62747	17,3	438
4x4+4	G10948	16,0	440	GG33348	15,9	434	G62748	18,4	522
6x4+4	G10949	17,4	565	GG33349	17,2	549	G62749	19,9	659
9x4+4	G10950	21,6	779	GG33350	21,5	763	G62750	25,0	919
11x4+4	G10951	22,3	896	GG33351	22,1	879	G62751	25,8	1056
13x4+4	G10952	23,3	1017	GG33352	23,2	1000	G62752	27,1	1198
18x4+4	G10953	25,8	1315	GG33353	25,8	1303	G62753	29,9	1548
20x4+4	G10954	27,1	1452	GG33354	27,1	1447	G62754	31,3	1707
23x4+4	G10955	30,0	1633	GG33355	30,5	1661	G62755	34,7	1921
26x4+4	G10956	30,7	1806	GG33356	31,1	1831	G62756	35,7	2136
29x4+4	G10957	31,9	1990	GG33357	32,4	2024	G62757	37,0	2339
32x4+4	G10958	33,1	2177	GG33358	33,7	2213	G62758	38,4	2558
36x4+4	G10959	34,4	2402	GG33359	35,2	2455	G62759	40,1	2837

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnStY-G(żo)

Górnice elastyczne przewody sterownicze 300/500V



RoHS 2011/65/EU



LVD 2014/35/EU



CPR 305/2011



2 lata gwarancji



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



wysoka  
giętkość



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniowa  
powłoka

## Dane techniczne:

Przewód sterowniczy (St), górniczy (G), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, bez lub z żyłą ochronną (żo), o izolacji PVC (Y), w powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

### Zakres temperatury pracy:

w instalacjach stałych: od -30 do 70°C  
w instalacjach ruchomych: od -5 do 70°C

### Dopuszczalna temperatura żył roboczych:

70°C

### Dopuszczalna temperatura żył podczas

zwarcia: 160°C

Napięcie pracy: 300/500V

Napięcie probiercze: 2kV

Min. promień gięcia: 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polwinit

**Kolory żył:** czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniowy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do połączeń stałych i ruchomych maszyn oraz urządzeń elektrycznych pracujących w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych.

### Przykład oznaczenia przewodu:

YnStY- Gżo 3x1,5mm<sup>2</sup> 300/500V - kabel 3-żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 300/500V

Nr kat.	Liczba i przekrój żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
G32931	2x0,75	6,6	62
G32900	2x1	6,9	70
G32911	2x1,5	7,4	86
G32922	2x2,5	9,3	136
G32932	3x0,75	7,0	74
G32901	3x1	7,2	83
G32912	3x1,5	7,8	105
G32923	3x2,5	9,8	165
G32933	4x0,75	7,6	88
G32902	4x1	7,9	100
G32913	4x1,5	9,1	139
G32924	4x2,5	11,4	211
G32934	5x0,75	8,8	118
G32903	5x1	9,2	134
G32914	5x1,5	9,9	168



# YnStY-G(żo) Górnice elastyczne przewody sterownicze 300/500V

Nr kat.	Liczba i przekrój żył	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
	[n $\times$ mm <sup>2</sup> ]		
G32925	5x2,5	12,1	256
G32935	7x0,75	9,6	139
G32904	7x1	9,9	158
G32915	7x1,5	11,2	214
G32926	7x2,5	13,1	307
G32936	10x0,75	12,1	204
G32943	10x1	12,6	233
G32916	10x1,5	13,7	293
G32927	10x2,5	16,5	442
G32937	12x0,75	12,7	234
G32905	12x1	13,2	268
G32917	12x1,5	14,1	330
G32928	12x2,5	17,6	527
G32938	14x0,75	13,3	261
G32906	14x1	13,8	299
G32918	14x1,5	14,8	373
G32929	14x2,5	18,7	595
G32939	18x0,75	14,7	328
G32908	18x1	15,9	401
G32919	18x1,5	17,0	492
G32930	18x2,5	21,6	796
G32940	25x0,75	18,0	468
G32910	25x1	19,6	577
G32921	25x1,5	20,9	700
G32948	25x2,5	26,1	1100
G32941	34x0,75	21,8	652
G32944	34x1	21,7	732
G32946	34x1,5	23,2	908
G32949	34x2,5	29,1	1429
G32942	42x0,75	23,3	757
G32945	42x1	24,6	877
G32947	42x1,5	26,2	1085
G32950	42x2,5	32,8	1715

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
 Uwaga: Na życzenie Klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnStYekżi-G(żo)

Górnice, giętkie przewody sterownicze z ekranami indywidualnymi na żyłach 300/500V



**EMAG**



zastosowanie  
w przemyśle  
górnym



wysoka  
giętkość



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepaliona  
powłoka



do stref zagrożonych  
wybuchem

## Dane techniczne:

Przewód sterowniczy (St), górniczy (G), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, bez lub z żyłą ochronną (żo), o izolacji PVC (Y), z ekranowanymi indywidualnie żyłami (ekżi), w powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

### Zakres temperatury pracy:

w instalacjach stałych: od -30 do 70°C

w instalacjach ruchomych: od -5 do 70°C

**Dopuszczalna temperatura żył roboczych:**  
70°C

**Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia:** 160°C

**Napięcie pracy:** 300/500V

**Napięcie probiercze:** 2kV

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:** czarne z nadrukiem cyfrowym; żyła żółto - zielona w warstwie zewnętrznej

**Ekran na żyłach:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalny i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do zasilania i sterowania energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stopniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnStYekżi-Gżo 7 x 1,5mm<sup>2</sup> 300/500V - kabel 7-żyłowy o przekroju znamionowym żyły roboczej i żyły ochronnej 1,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 300/500V

Nr kat.	Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GG33100	2x1	8,6	85
GG33101	2x1,5	9,4	104
GG33102	2x2,5	10,2	131
GG33103	2x4	12,8	201
GG33104	3x1	9,1	111
GG33105	3x1,5	9,9	139
GG33106	3x2,5	10,8	178
GG33107	3x4	13,6	275
GG33108	4x1	9,9	140
GG33109	4x1,5	10,8	175
GG33110	4x2,5	11,8	228
GG33111	4x4	14,9	353
GG33112	5x1	10,8	169
GG33113	5x1,5	11,9	213
GG33114	5x2,5	13,2	283

# YnStYekži-G(žo)

Górnícze, giętkie przewody sterownicze z ekranami indywidualnymi na żyłach 300/500V

Nr kat.	Liczba i przekrój żył	Obliczeniowa średnica zewnętrzna	Waga kabla
	[nxmm <sup>2</sup> ]	[mm]	[kg/km]
GG33115	5x4	16,6	439
GG33116	7x1	11,8	223
GG33117	7x1,5	13,2	289
GG33118	7x2,5	14,4	378
GG33119	7x4	18,2	589
GG33120	10x1	15,2	319
GG33121	10x1,5	17,0	412
GG33122	10x2,5	18,6	541
GG33123	10x4	23,6	842
GG33124	12x1	15,7	371
GG33125	12x1,5	17,5	480
GG33126	12x2,5	19,2	633
GG33127	12x4	24,4	988
GG33128	14x1	16,7	432
GG33129	14x1,5	18,4	550
GG33130	14x2,5	20,2	728
GG33131	14x4	25,9	1149
GG33132	19x1	18,6	567
GG33133	19x1,5	20,6	725
GG33134	19x2,5	22,8	974
GG33135	19x4	29,0	1525
GG33136	21x1	19,6	622
GG33137	21x1,5	21,9	806
GG33138	21x2,5	24,0	1070
GG33139	21x4	30,8	1690
GG33140	24x1	22,0	718
GG33141	24x1,5	24,4	919
GG33142	24x2,5	27,0	1233
GG33143	24x4	34,6	1944
GG33144	27x1	22,5	795
GG33145	27x1,5	25,1	1031
GG33146	27x2,5	27,6	1370
GG33147	27x4	35,4	2163
GG33148	30x1	23,3	874
GG33149	30x1,5	26,0	1134
GG33150	30x2,5	28,6	1511
GG33151	30x4	36,7	2385
GG33152	33x1	24,2	955
GG33153	33x1,5	27,1	1239
GG33154	33x2,5	30,0	1665
GG33155	33x4	38,4	2627
GG33156	37x1	25,4	1070
GG33157	37x1,5	28,2	1377
GG33158	37x2,5	31,2	1852
GG33159	37x4	40,0	2923

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# L-2YYQY Sterowniczy kabel górniczy opancerzony o izolacji PVC



## Dane techniczne:

Kabel sterowniczy z żyłami miedzianymi wielodrutowymi (L), o izolacji PVC (2Y), z wewnętrzną powłoką PVC (Y), w pancerzu z drutów stalowych ocynkowanych okrągłych (Q), z osłoną PVC (Y).

### Temperatura pracy:

w instalacjach stałych: od - 30 do 70 °C  
w instalacjach ruchomych: od - 5 do 70°C

**Napięcie pracy:** 300/500V

**Napięcie probiercze:** 2kV przyłożone pomiędzy żyłą roboczą a pozostałe żyły zwarte ze sobą i z ekranami 1kV przyłożone pomiędzy żyłą pomocniczą (lub centralną), a ekran

**Rezystancja żył:** wg tab

**Rezystancja izolacji:** min. 1500Mkm

**Pojemność skuteczna pary żył**

**pomocniczych:** ≤ 80nF/km

**Min. promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane wielodrutowe kl 5 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen izolacyjny

**Kolory żył:** żyły robocze – niebieska i czarna

żyły pomocnicze:

1 para - niebieska i szara

2 para - niebieska i biała

żyła centralna (lub para): brązowa lub niebieska i brązowa

**Obwój par żył pomocniczych:** folia poliestrowa

**Ekran na parach żył pomocniczych:** opłot z drutów miedzianych ocynkowanych

**Obwój ekranowanych par żył pomocniczych:** folia poliestrowa

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** opłot z drutów stalowych ocynkowanych

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** niebieski

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do stosowania w systemach iskrobezpiecznych podziemnych zakładów górniczych. Kable można stosować:

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemetanowych zakładach górniczych

- w obwodach iskrobezpiecznych w otworowych i odkrywkowych zakładach górniczych, w strefach zagrożonych wybuchem

- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych, w pomieszczeniach zaliczonych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** L-2YYQY 2x6+2x(2x0,5)+1x0,5mm<sup>2</sup> - kabel o przekroju znamionowym żył roboczych 6 mm<sup>2</sup>, przekroju żył pomocniczych i centralnej 0,5 mm<sup>2</sup>, na napięcie znamionowe 300/500V

Przekrój żyły roboczej	Rezystancja w temp. 20°C	Obciążalność długotrwała temp. w 20°C
[mm <sup>2</sup> ]	[Ohm/km]	[MOhm/km]
6	3,3	43
10	1,91	57
16	1,21	78

Nr kat.	Liczba i przekrój żył	Liczba żył roboczych	Liczba żył pomocniczych	Liczba żył centralnych	Przekrój żył roboczych	Przekrój żył pomocniczych	Przekrój żył centralnych	Max. zewnętrzna średnica	Waga kabla
	[n x mm <sup>2</sup> ]	[n]	[n]	[n]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm]	[kg/km]
GG33200	2x6+2x(2x0,5)+1x0,5				6	0,5	0,5	18,6	540
GG33201	2x10+2x(2x0,5)+1x0,5	2	4	1	10	0,5	0,5	21,7	680
GG33202	2x16+2x(2x0,5)+1x0,5				6	0,5	0,5	24,6	870

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

## Dane techniczne dla kabli i przewodów sygnalizacyjnych górniczych

Obciążalność długotrwała kabli sygnalizacyjnych ułożonych pojedynczo bezpośrednio w ziemi w temperaturze otoczenia 20°C

Liczba żył w kablu	Obciążalność długotrwała [A] kabli z żyłami o przekrojach [mm <sup>2</sup> ]			
	1,0	1,5	2,5	4
7	11	14	19	24
10	9	12	16	20
14	8	11	14	-
19	7	10	12	-
24	6	8	11	-
30	5	7	11	-
37	5	6	10	-
48	5	6	-	-
61	5	6	-	-
75	5	6	-	-

Obciążalność długotrwała kabli sygnalizacyjnych ułożonych w instalacjach napowietrznych, osłoniętych od działania promieni słonecznych, w temp. 25°C

Liczba żył w kablu	Obciążalność długotrwała [A] kabli z żyłami o przekrojach [mm <sup>2</sup> ]					
	1,0	1,5	2,5	4	6	10
3	15	19	27	33	40	62
4	15	19	27	33	40	62
5	12	14	20	25	30	46
7	10	13	18	23	26	40
10	8	11	15	20	22	28
14	8	10	14	16	-	-
19	7	9	12	15	-	-
24	6	8	11	13	-	-
30	5	7	11	13	-	-
37	5	6	11	13	-	-
48	5	6	11	13	-	-
61	5	6	-	-	-	-
75	5	6	-	-	-	-

Indukcyjność kabli sygnalizacyjnych o izolacji PVC, w temperaturze 20°C

Przekrój znamionowy żył kabla [mm <sup>2</sup> ]	Maksymalna wartość indukcyjności [mH/km]	
	dla kabli nieopancerzonych	dla kabli opancerzonych
1,0	0,83	1,04
1,5	0,79	0,98
2,5	0,75	0,92
4	0,72	0,93
6	0,68	0,89
10	0,64	0,82

Pojemność kabli sygnalizacyjnych o izolacji PVC w temperaturze 20°C

Przekrój znamionowy żył kabla [mm <sup>2</sup> ]	Pojemność - wartości maksymalne [μF/km]		
	żyła - żyła	żyła - pancerz połączony z pozostałymi żyłami	żyła - pancerz
1,0	0,12	0,20	0,20
1,5	0,14	0,20	0,20
2,5	0,18	0,30	0,30
4	0,23	0,35	0,35
6	0,28	0,50	0,50
10	0,36	0,70	0,70



# Rozdział VI

---

## Telekomunikacyjne kable i przewody górnicze

YnTKGX	198
YTKGXFtZnyn	199
YTKGXFoyrn	200
YnHTKGX	201
YnTKGMFLY	203
8GTL3Gkon-G	204
YnWGDeK 75	206
YUTKGXFoyrn	207
Kolorystyka żył kabli telekomunikacyjnych	
YnTKGX, YTKGXFtZnyn, YTKGXFoyrn, YUTKGXFoyrn	208

# YnTKGX

Telekomunikacyjny kabel górniczy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



kabel  
telekomunikacyjny



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel telekomunikacyjny (TK), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu PE (X), o powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn)

**Rezystancja pętli żył pary w 20°C:**

max 73,6Ω/km

**Rezystancja izolacji:** min 1500MΩxkm

**Pojemność skuteczna każdej pary:**

max 55nF/km

**Asymetria pojemności między sąsiednimi parami:**

dla odcinka kabla = 500m

max 500pF

**Napięcie probiercze:**

700V AC lub 1000V DC

**Temperatura pracy:**

-5°C do 70°C

**Minimalny promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen izolacyjny

**Kolory żył:** wg tabeli na końcu rozdziału

**Osrodek:** żyły skręcone w pary, pary skręcone w pęczki oznaczone taśmami w różnych kolorach lub z kolejnymi numerami; pęczki skręcone warstwowo w osrodek

**Obwój osrodka:** folia poliesterowa

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary

## Zastosowanie:

Kable do stosowania w sieciach telekomunikacyjnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem, w podziemnych zakładach górniczych, w polach niemietanowych oraz w wyrobiskach zaliczanych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnTKGX 10x2x0,8mm – kabel 10 - parowy, o średnicy znamionowej żyły 0,8mm

Nr kat.	Ilość par x średnica żył	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
	[nx2xmm]		
GT0001	5x2x0,8	10,6	146
GT0002	10x2x0,8	13,5	232
GT0003	16x2x0,8	16,0	327
GT0004	24x2x0,8	18,3	442
GT0005	33x2x0,8	21,1	575
GT0006	56x2x0,8	25,4	908
GT0007	60x2x0,8	25,8	958
GT0008	100x2x0,8	33,2	1504
GT0009	120x2x0,8	36,3	1805
GT0010	200x2x0,8	45,5	2932

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.



# YTKGXfTznyn Telekomunikacyjny opancerzony kabel górniczy



## Dane techniczne:

Kabel telekomunikacyjny (TK), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, w izolacji z polietylenu PE (X), w wewnętrznej powłoce PVC (Y), w pancerzu z taśm stalowych ocynkowanych (fTzn), w osłonie zewnętrznej PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Rezystancja pętli żył pary w 20°C:**  
max 73,6Ω/km

**Rezystancja izolacji:** min 1500MΩxkm

**Pojemność skuteczna każdej pary:**  
max 55nF/km

**Asymetria pojemności między sąsiednimi parami:**

dla odcinka kabla = 500m  
max 500pF

**Napięcie probiercze:**  
700V AC lub 1000V DC

**Temperatura pracy:** -5°C do 70°C

**Minimalny promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen izolacyjny

**Kolor żył:** wg tabeli na końcu rozdziału

**Ośrodek:** żyły skręcone w pary, pary skręcone w pęczki oznaczone taśmami w różnych kolorach lub z kolejnymi numerami; pęczki skręcone warstwowo w ośrodek

**Obwój ośrodka:** folia poliesterowa

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** taśmy stalowe ocynkowane

**Osolona zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** szary

## Zastosowanie:

Kable do stosowania w sieciach telekomunikacyjnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem, w podziemnych zakładach górniczych, w polach niemetalowych oraz w wyrobiskach zaliczanych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 45°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YTKGXfTznyn 10x2x0,8mm – kabel 10 - parowy, o średnicy znamionowej żyły 0,8mm

Nr kat.	Ilość par x średnica żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
	[nx2xmm]			
GT0150	5x2x0,8		14,0	316
GT0151	10x2x0,8		17,0	452
GT0152	16x2x0,8		19,7	592
GT0153	24x2x0,8		22,1	749
GT0154	33x2x0,8		25,1	937
GT0155	56x2x0,8		30,6	1551
GT0156	60x2x0,8		31,0	1611
GT0157	100x2x0,8		38,8	2373
GT0158	120x2x0,8		42,1	2769
GT0159	200x2x0,8		51,4	4130

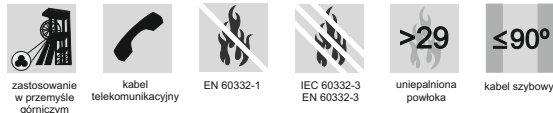
Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YTKGXFoyń

Telekomunikacyjny opancerzony  
kabel górniczy



**EMAG**



## Dane techniczne:

Kabel telekomunikacyjny (TK), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu PE (X), wewnętrznej powłoce PVC (Y), pancerzu z drutów stalowych okrągłych (Fo), w osłonie zewnętrznej PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Rezystancja pętli żył pary w 20°C:**  
max 73,6Ω/km

**Rezystancja izolacji:** min 1500MΩxkm

**Pojemność skuteczna każdej pary:**  
max 55nF/km

**Asymetria pojemności między sąsiednimi parami:**

dla odcinka kabla = 500m

max 500 pF

**Napięcie probiercze:**

700V AC lub 1000V DC

**Temperatura pracy:** -5°C do 70°C

**Minimalny promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen izolacyjny

**Kolory żył:** wg tabeli na końcu rozdziału

**Ośrodek:** żyły skręcone w pary, pary skręcone w pęczki oznaczone taśmami w różnych kolorach lub z kolejnymi numerami; pęczki skręcone warstwowo w ośrodek

**Obwój ośrodka:** folia poliestrowa

**Powłoka wewnętrzna:** PVC

**Pancerz:** druty stalowe okrągłe ocynkowane

**Osłona zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor osłony:** szary

## Zastosowanie:

Kable do stosowania w sieciach telekomunikacyjnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożeniami wybuchem, w podziemnych zakładach górniczych, w polach niemetanowych oraz w wyrobiskach zaliczanych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable można instalować w szybach oraz wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YTKGXFoyń 16x2x0,8mm – kabel 16 - parowy, o średnicy znamionowej żyły 0,8mm

Nr kat.	Ilość par x średnica żył		Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
	[nx2xmm]			
GT0200	5x2x0,8		15,6	538
GT0201	10x2x0,8		19,0	793
GT0202	16x2x0,8		22,1	1070
GT0203	24x2x0,8		24,5	1287
GT0205	33x2x0,8		27,5	1550
GT0206	56x2x0,8		32,0	2084
GT0207	60x2x0,8		32,4	2151
GT0204	100x2x0,8		41,5	3237
GT0208	120x2x0,8		44,8	3707
GT0209	200x2x0,8		54,1	5281

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.



## Dane techniczne:

Kabel telekomunikacyjny (TK), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu PE (X), ekranowany indywidualnie (H), o powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

### Rezystancja pętli żył pary w 20°C:

dla 0,6mm - max 133,2Ω/km  
dla 0,8mm - max 73,6Ω/km  
dla 1,2mm - max 32,6Ω/km

### Rezystancja izolacji: min 1500MΩxkm

Pojemność: max 55nF/km

Indukcyjność: max 0,8mH/km

Napięcie probiercze: 2000V AC lub 2800V DC

Temperatura pracy: -5°C do 70°C

Minimalny promień gięcia: 10xØ

## Budowa:

**Żyły robocze:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Żyła ochronna i uziemiająca:** miedziana ocynowana jednodrutowa kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen izolacyjny

**Kolory żył:**

żyły robocze: czerwona i niebieska

żyła ochronna: zielono - żółta

**Ekran na parach:** opłót z drutów miedzianych z żyłą uziemiającą 0,8 mm

**Powłoka par ekranowanych:** PVC

**Ośrodek:** ekranowane wiązki parowe skręcone wokół żyły ochronnej

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary

## Zastosowanie:

Kable do stosowania w sieciach telekomunikacyjnych w odkrywkowych, otworowych i podziemnych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w strefach zagrożonych wybuchem metanu o stopniu „a”, „b” lub „c”, a także w wyrobiskach górniczych zaliczanych do klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** 4x2x0,8mm + 1,0mm<sup>2</sup> – kabel 4 - parowy, o średnicy znamionowej żyły roboczej 0,8 mm i przekroju żyły ochronnej 1,0 mm<sup>2</sup>

Nr kat.	liczba par x średnica żył	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
	[nx2xmm]		
GT0400	2x2x0,6+1	17,0	227
GT0401	4x2x0,6+1	19,3	292
GT0402	5x2x0,6+1	21,0	338
GT0403	6x2x0,6+1	22,7	380
GT0404	8x2x0,6+1	24,4	442
GT0405	10x2x0,6+1	28,4	530
GT0406	12x2x0,6+1	29,3	585
GT0407	16x2x0,6+1	32,6	721
GT0408	20x2x0,6+1	36,3	864
GT0409	24x2x0,6+1	40,5	1023
GT0410	33x2x0,6+1	44,8	1292
GT0411	36x2x0,6+1	46,6	1388
GT0412	2x2x0,8+1	17,8	250
GT0413	4x2x0,8+1	20,1	336
GT0414	5x2x0,8+1	21,9	385
GT0415	6x2x0,8+1	23,7	435
GT0416	8x2x0,8+1	25,5	512
GT0417	10x2x0,8+1	29,8	623
GT0418	12x2x0,8+1	30,8	694
GT0419	16x2x0,8+1	34,3	863
GT0420	20x2x0,8+1	37,8	1040
GT0421	24x2x0,8+1	42,7	1234
GT0422	33x2x0,8+1	47,2	1573
GT0423	36x2x0,8+1	49,2	1695

# YnHTK GX

Telekomunikacyjny  
ekranowany kabel górniczy

Nr kat.	Ilość par x średnica żył [nx2xmm]	Obliczeniowa średnica zewnątrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GT0424	2x2x1,2+1	18,5	296
GT0425	4x2x1,2+1	20,4	433
GT0426	5x2x1,2+1	22,7	504
GT0427	6x2x1,2+1	25,7	575
GT0428	8x2x1,2+1	27,7	693
GT0429	10x2x1,2+1	32,7	863
GT0430	12x2x1,2+1	33,8	974
GT0431	16x2x1,2+1	37,7	1230
GT0432	20x2x1,2+1	42,0	1498
GT0433	24x2x1,2+1	47,1	1783
GT0434	33x2x1,2+1	52,1	2315
GT0435	36x2x1,2+1	54,2	2500

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# YnTKGMFLY

Telekomunikacyjny kabel górniczy  
o żyłach miedziano - stalowych



ROZDZIAŁ VI



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



kabel  
telekomunikacyjny



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalnioma  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel telekomunikacyjny (TK), górniczy (G), z żyłami wielodrutowymi (L) miedziano - stalowymi (MF), o izolacji PVC (Y), powłoce PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (Yn).

**Rezystancja izolacji:** min 10MΩxkm

**Pojemność:** max 75nF/km

**Indukcyjność:** max 0,22mH/km

**Napięcie probiercze(1min.):** 2000V AC lub 2800V DC

**Temperatura pracy:** -30°C do 70°C

**Minimalny promień gięcia:** 10xØ

## Budowa:

**Żyły:** wielodrutowe miedziano - stalowe

**Izolacja:** PVC

**Kolory żył:**

**1 czwórka:** naturalna, niebieska, naturalna, żółta

**5 par:** 1 para: naturalna, niebieska

2 para: naturalna, żółta

3 para: naturalna, zielona

4 para: naturalna, czarna

5 para: naturalna, czerwona

**Obwój ośrodka:** folia poliestrowa

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniomy i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary

## Zastosowanie:

Kable do stosowania w sieciach telekomunikacyjnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem, w podziemnych zakładach górniczych, w polach niemetanowych oraz w wyrobiskach zaliczanych do klasy "A" zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnTKGMFLY 5 x 2 x 0,5mm<sup>2</sup> – kabel 5 - parowy, o przekroju znamionowym żył roboczych 0,5 mm<sup>2</sup>

Nr kat.	liczba par x średnica żył	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
	[nx2xmm]		
GT0302	1x4x0,5	8,3	80
GT0303	5x2x0,5	14,6	220

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# 8GTL3Gkon-G 300/500V

Telekomunikacyjne przewody górnicze ekranowane do kopalń odkrywkowych



**EMAG**



zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwem



kabel  
telekomunikacyjny



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniowa  
powłoka



wysoka giętkość

## Dane techniczne:

Przewód telekomunikacyjny (T), górniczy (G), z żyłami miedzianymi wielodrutowymi (L), o izolacji z termoplastycznego elastomeru na bazie EPR (3G), z ekranem ogólnym (kon), o powłoce zewnętrznej z termoplastycznej poliolefiny o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (8G), na napięcie 300/500V

**Rezystancja izolacji każdej żyły w 1 km przewodu:** min. 200MΩ  
**Pojemność skuteczna każdej pary w 1 km przewodu:** max. 65nF/km

**Asymetria pojemności między sąsiednimi wiązkami parowymi (k):** max. 1,5L pF (L – długość przewodu w [m])

**Tłumienność falowa toru przy częstotliwości 800 Hz wynosi:** max. 1dB/km

**Temperatura pracy:** od -30°C do 70°C

**Wilgotność względna powietrza:** do 100%

**Temperatura układania:** od -5°C do 50°C

**Minimalny promień gięcia:** 6xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 6, wg normy PN-EN 60228

**Izolacja:** termoplastyczny elastomer na bazie EPR; parametry wytrzymałościowe: wytrzymałość mechaniczna min. 12,5 MPa, wydłużenie: min. 300%, twardość: 70 Shore A

**Oznaczenie żył:** wg tabeli

**Ośrodek przewodu:** pary skręcone warstwowo wraz z linką nośną, owinięte taśmą estrofolową

**Powłoka wewnętrzna:** termoplastyczny elastomer kolor naturalny; parametry wytrzymałościowe: wytrzymałość mechaniczna min. 5MPa, wydłużenie: min. 250%;  
**Ekran ogólny:** opłot z drutów miedzianych ocynowanych na powłoce wewnętrznej o gęstości krycia min. 65%

**Powłoka zewnętrzna:** specjalna mieszanka termoplastycznych poliolefin o wytrzymałości mechanicznej min. 12,5MPa i wydłużeniu min. 300% oraz wytrzymałości na rozdzielanie min. 300 N/cm<sup>2</sup>, zapewniająca odporność przewodu na:

- promieniowanie UV

- ozon

- oleje i benzynę

- o ograniczonej palności (indeks tlenowy 32%)

**Kolor powłoki:** czarny

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone do celów łączności, sygnalizacji i sterowania w maszynach górniczych kopalń odkrywkowych, otworowych i piaskowni.

### Uwagi dotyczące montażu i eksploatacji przewodu:

**Napięcia rozciągające** - nie można przekraczać 15N/mm<sup>2</sup> statycznego naprężenia rozciągającego dla każdej żyły przy montażu i w trakcie eksploatacji.

**Montaż przewodów** - w maszynach obracających się czasami przy normalnej eksploatacji w obydwu kierunkach o 360°, odstęp między stałymi zamocowaniami przewodu nie może być mniejszy niż 50-krotność średnicy zewnętrznej przewodu w maszynach obracających się regularnie przy normalnej eksploatacji w obydwu kierunkach o 360°, odstęp między stałymi zamocowaniami przewodu nie może być mniejszy niż 100-krotność średnicy zewnętrznej przewodu. Minimalny promień gięcia przewodów nie powinien przekroczyć 6xØ.

Nr kat.	Ilość par i przekrój znamionowy żył [nxmm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Cu [kg/km]	Waga kabla [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły miedzianej ocynowanej w temp. 20°C [Ω/km]
GT0500	2x2x1,0	13,6	82	218	20,0
GT0501	5x2x1,0	16,2	160	338	
GT0502	10x2x1,0	20,3	278	525	
GT0503	20x2x1,0	25,9	507	849	

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# 8GTL3Gkon-G 300/500V

Telekomunikacyjne przewody górnicze ekranowane do kopalń odkrywkowych

## Kolorystyka żył przewodu telekomunikacyjnego 8GTL3Gkon-G 300/500V

Numer kolejny pary żył	Kolory żył w parach	
	żyła a	żyła b
1	biała	niebieska
2		pomarańczowa
3		zielona
4		brązowa
5		szara
6	czerwona	niebieska
7		pomarańczowa
8		zielona
9		brązowa
10		szara
11	czarna	niebieska
12		pomarańczowa
13		zielona
14		brązowa
15		szara
26	żółta	niebieska
17		pomarańczowa
18		zielona
19		brązowa
20		szara

# YnWGDEK 75

Kabel współosiowy górniczy



RoHS 2011/65/EU



LVD 2014/35/EU



CPR 305/2011

2 lata

gwarancji

zastosowanie  
w przemyśle  
górnymkabel  
telekomunikacyjny

EN 60332-1

IEC 60332-3  
EN 60332-3niepalniowa  
powłoka

## Dane techniczne:

Kabel współosiowy (W), górniczy (G),  
o żyłce miedzianej jednodrotowej (D),  
i oplocie z drutów miedzianych ocynowanych  
(ek) o powłoce PVC o zwiększonej odporności  
na rozprzestrzenianie płomienia (Yn)

**Temperatura pracy:** od -30 do 70°C

**Temperatura układania:** od -5 do 50°C

**Impedancja falowa:** 75±3Ω

**Tłumienność falowa:** wg tabeli

**Minimalny promień gięcia:** 6xØ

## Budowa:

**Żyła:** miedziana jednodrotowa o średnicy 0,6mm lub 0,8mm

**Izolacja:** polietylen PE

**Ekran:** folia poliesterowa jednostronnie pokryta warstwą aluminium oraz opłot z drutów miedzianych ocynowanych

**Powłoka:** specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** szary

## Zastosowanie:

Przewody przeznaczone do stosowania w instalacjach telekomunikacyjnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych, poza strefami zagrożonymi wybuchem.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YnWGDEK 75 - 0,8/4,8 – kabel współosiowy YnWGDEK o impedancji falowej 75Ω, o średnicy żyły 0,8mm i średnicy izolacji 4,8mm.

Nr kat.	Średnica żyły [mm]	Średnica izolacji [mm]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
GT0314	0,6	3,7	6,0	46
GT0304	0,8	4,8	7,3	61

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Częstotliwość [MHz]	Tłumienność falowa	
	YnWGDEK 75 - 0,6/3,7 [dB/100m]	YnWGDEK 75 - 0,8/4,8 [dB/100m]
50	7,1	6,1
100	10,5	8,0
200	15,8	11,5
300	19,2	14,3
400	22,3	16,7
500	25,6	18,8
600	28,9	20,7
800	33,5	24,5
1200	39,5	29,0





zastosowanie  
w przemyśle  
górnictwym



kabel  
telekomunikacyjny



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniająca  
powłoka



kabel szybywo

## Dane techniczne:

Kabel telekomunikacyjny (TK), uszczelniony (U), górniczy (G), z żyłami miedzianymi, w izolacji z polietylenu (X), w wewnętrznej powłoce polwinitowej (Y), w panczeru z drutów stalowych okrągłych (Fo), w osłonie zewnętrznej polwinitowej o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia (yn).

**Rezystancja pętli żył pary w 20°C:**

max 73,6Ω/km

**Rezystancja izolacji:** min 1500MΩxkm

**Pojemność skuteczna każdej pary:**

max 55nF/km

**Asymetria pojemności między sąsiednimi parami:**

dla odcinka kabla = 500m

max 50pF

**Napięcie probiercze:**

700V AC lub 1000V DC

**Temperatura pracy kabla:** -5°C do +50°C

**Minimalny promień gięcia:** 15xØ

## Budowa:

**Żyły:** miedziane jednodrutowe kl 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** polietylen izolacyjny

**Kolory żył:** wg tabeli na końcu rozdziału

**Ośrodek:** żyły skręcone w pary, pary skręcone w pęczki oznaczone obrzutami w różnych kolorach; pęczki skręcone warstwowo w ośrodek

**Obwój ośrodka:** folia poliesterowa

**Powłoka wewnętrzna:** polwinit

**Uszczelnienie:** taśma pęczniczejaca

**Pancerz:** druty stalowe okrągłe ocynkowane

**Ostona zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

**Kolor osłony:** szary

## Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych w obiektach górniczych na powierzchni oraz w podziemiach kopalń. Kable można instalować w wyrobiskach górniczych o kącie nachylenia do 90°.

**Przykład oznaczenia przewodu:** YUTKGXFoyń 16x2x0,8mm – kabel 16 - parowy, o średnicy znamionowej żyły 0,8mm

Nr kat.	Ilość par x średnica żył	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Waga kabla [kg/km]
	[nx2xmm]		
GT0110	5x2x0,8	17,4	580
GT0111	10x2x0,8	20,9	850
GT0112	16x2x0,8	23,7	1120
GT0113	24x2x0,8	26,7	1380
GT0114	33x2x0,8	28,9	1600
GT0115	56x2x0,8	34,1	2190
GT0116	60x2x0,8	35,1	2290
GT0117	100x2x0,8	43,6	3430
GT0118	120x2x0,8	46,5	3890
GT0119	200x2x0,8	58,9	5880

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# Kolorystyka żył kabli telekomunikacyjnych

## YnTKGX, YTKGXFtZnyn, YTKGXFoy, YUTKGXFoy

Rodzaj pęczka	Nr pary	Barwy izolacji żył w parach	
		a	b
5-cio parowy nieparzysty	1	biała	niebieska
	2	biała	pomarańczowa
	3	biała	zielona
	4	biała	brązowa
	5	biała	szara
5-cio parowy nieparzysty	6	czerwona	niebieska
	7	czerwona	pomarańczowa
	8	czerwona	zielona
	9	czerwona	brązowa
	10	czerwona	szara
10-cio parowy	1	biała	niebieska
	2	biała	pomarańczowa
	3	biała	zielona
	4	biała	brązowa
	5	biała	szara
	6	czerwona	niebieska
	7	czerwona	pomarańczowa
	8	czerwona	zielona
	9	czerwona	brązowa
	10	czerwona	szara

Liczba par w kablu	Barwy taśm w pęczkach
5	dowolna lub bez
10	dowolna lub bez
16	czerwona, niebieska, żółta
24	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała
25	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała
33	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała, zielona
56	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała, zielona
60	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała, zielona
100	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała, zielona, czarna, pomarańczowa, fioletowa, szara
120	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała, zielona, czarna, pomarańczowa, fioletowa, szara, czerwono-niebieska, biało-niebieska, czarno-niebieska
200	czerwona, niebieska, żółta, brązowa, biała, zielona, czarna, pomarańczowa

# Rozdział VII

---

## Przewody strzałowe

SDY	210
PSY	211
YDYp	212

# SDY

Górnicy przewód strzałowy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnicy



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalniona  
powłoka

## Dane techniczne:

Przewód strzałowy (S), z żyłą miedzianą jednodrutową (D) o izolacji PVC (Y).

**Napięcie probiercze:** 2kV, 5min 50 Hz

**Temperatura pracy:** od -15°C do 65°C

## Budowa:

**Żyła:** miedziana, jednodrutowa, o średnicy 0,6 mm lub 0,75 mm

**Izolacja:** specjalny PVC, o indeksie tlenowym >29

**Kolor izolacji:** czerwony

## Zastosowanie:

Przewód stosuje się przy wykonywaniu robót strzałowych jako przewód strzałowy ochronny do łączenia obwodu zapalników elektrycznych z linią strzałową we wszystkich zakładach górniczych, w których wykonuje się roboty strzałowe, w tym również w polach metanowych wszystkich kategorii zagrożenia, zgodnie z przepisami górniczymi.

**UWAGA:** W przypadku, gdy krążek przewodu SDY jest zabezpieczony folią (na czas transportu i przechowywania) przed pierwszym jego użyciem należy zdjąć folię w miejscu bez obecności zapalników elektrycznych

Nr kat.	Średnica żyty [mm]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna [mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
G62604	1x0,6	1,8	6
G62600	1x0,75	2,0	8

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.



## Dane techniczne:

Przewód (P), strzałowy (S), o izolacji PVC (Y).  
**Napięcie probiercze:** 3kV, 5min 50Hz  
**Temperatura pracy:** od -15°C do 70°C

## Budowa:

**Żyły:** miedziana, wielodrutowa kl. 5 wg PN-EN 60228,  
**Izolacja:** specjalny PVC  
**Oznaczenie żył:** czerwony, zielony  
**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalniwony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29  
**Kolor powłoki:** żółty

## Zastosowanie:

Przewód stosuje się przy wykonywaniu robót strzałowych jako linia strzałowa stała lub zwijana we wszystkich zakładach górniczych w których wykonuje się roboty strzałowe, w tym również w polach metanowych wszystkich kategorii zagrożenia, zgodnie z przepisami górniczymi.

**UWAGA:** W przypadku, gdy krządek przewodu PSY jest zabezpieczony folią (na czas transportu i przechowywania) przed pierwszym jego użyciem należy zdjąć folię w miejscu bez obecności zapalników elektrycznych

Nr kat.	Liczba i przekrój żył [n x mm <sup>2</sup> ]	Obliczeniowe wymiary zewnętrzne przewodu [mm x mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
G62605	2x1,5	8,2x5,0	67

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.



Przewody strzałowe PSY 2x1,5 mm<sup>2</sup> zostały zbadane w Kopalni Doświadczalnej "Barbara" i dopuszczone do pracy w kopalniach na podstawie Opinii Technicznej nr 4/15, wydanej przez Główny Instytut Górnictwa.

# YDYp Górnicy przewód strzałowy



zastosowanie  
w przemyśle  
górnicy



EN 60332-1



IEC 60332-3  
EN 60332-3



niepalności  
powłoka

## Dane techniczne:

Przewód strzałowy o izolacji PVC (Y) z żyłą miedzianą jednodrutową (D) o powłoce PVC (Y).

**Napięcie probiercze:** 3kV, 5min 50Hz

**Temperatura pracy:** od -15°C do 65°C

## Budowa:

**Żyły:** miedziane, jednodrutowe, kl. 1 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalny PVC

**Oznaczenie żył:**

2x2,5mm<sup>2</sup>: niebieski i czarny

2x6mm<sup>2</sup>: zielony i czerwony

**Powłoka zewnętrzna:** specjalny PVC, niepalności i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kategoria C, badanie na wiązce kablowej) o indeksie tlenowym > 29

**Kolor powłoki:** czerwony

## Zastosowanie:

Przewód stosuje się przy wykonywaniu robót strzałowych jako linia strzałowa stała lub zwijana we wszystkich zakładach górniczych w których wykonuje się roboty strzałowe, w tym również w polach metanowych wszystkich kategorii zagrożenia, zgodnie z przepisami górniczymi

**UWAGA:** W przypadku, gdy krążek przewodu YDYp jest zabezpieczony folią (na czas transportu i przechowywania) przed pierwszym jego użyciem należy zdjąć folię w miejscu bez obecności zapalników elektrycznych.

Nr kat.	Liczba i przekrój żył	Obliczeniowe wymiary zewnętrzne przewodu [mm x mm]	Orientacyjna waga kabla [kg/km]
	[nxmm <sup>2</sup> ]		
G62601	2x2,5	6,0x9,5	102
G62602	2x6	7,1x11,6	186

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach niż podane w tabeli.

# Notatki

---

# Notatki

---

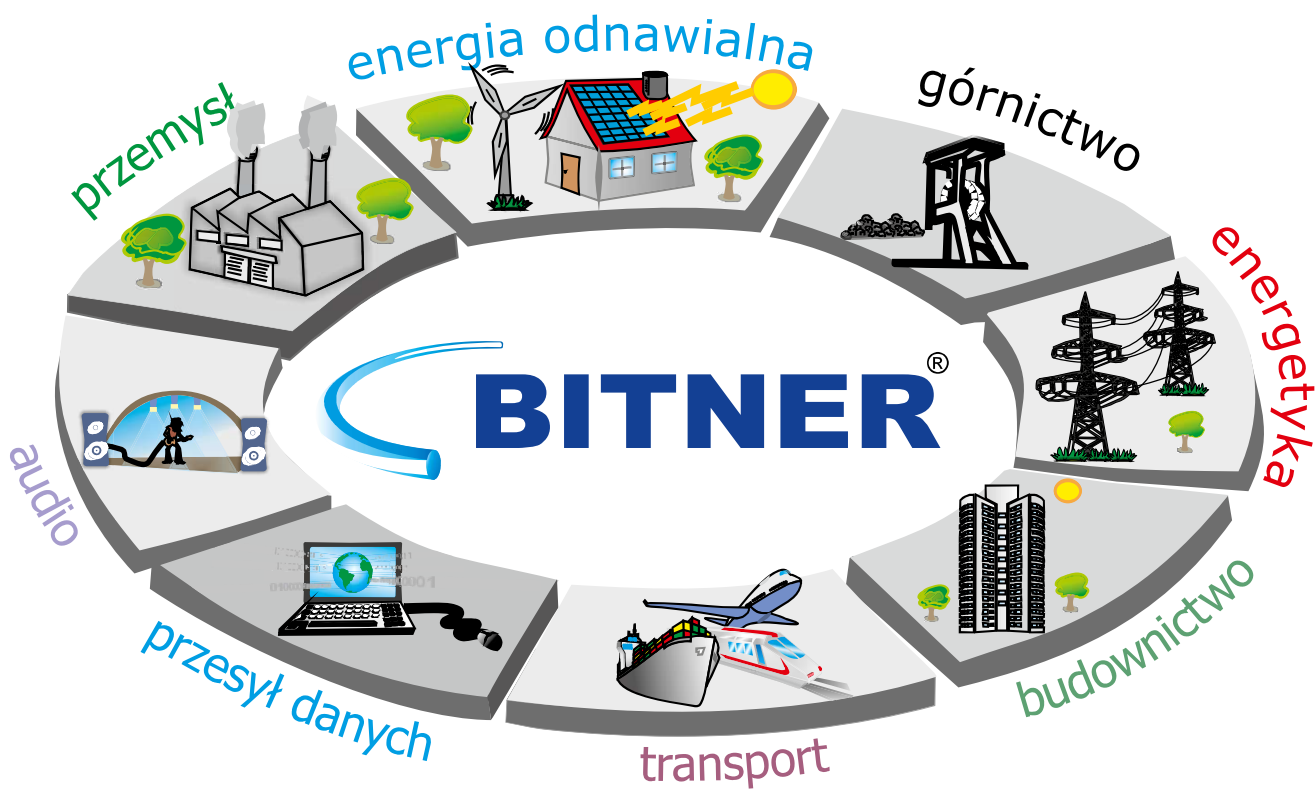


# Notatki

---

# Notatki

---





**Zakłady Kablowe BITNER Sp.z o.o.**  
30-009 Kraków  
ul. Józefa Friedleina 3/3

**adres korespondencyjny:**  
**Zakład produkcyjny**  
32-353 Trzyciąż k/Krakowa  
tel.: +48 12 389 40 24

e-mail: [bitner@bitner.com.pl](mailto:bitner@bitner.com.pl)



---

[www.bitner.com.pl](http://www.bitner.com.pl)



znajdź nas na The text 'znajdź nas na' followed by the Facebook logo icon.