



maden kabloları

mining cables



Tecrübenin Getirdiği Kalite
Quality Through Experience



ÜNTEL KABLOLARI
SANAYİ ve TİCARET A.Ş.



HAKKIMIZDA

Türkiye'nin lider kablo üreticisi **ÜNTEL** 1972 yılında kuruldu. 40 yıla varan tecrübesi, nitelikli elemanları ve üstün teknoloji ile hem kendini hem de ürünlerini sürekli geliştirdi ve mükemmelleştirdi.

Ürün gamı kauçuk ve termoplastik kabloları içermekte olan **ÜNTEL**, gemi, deniz, madencilik, havaalanı, demiryolu ve endüstriyel kullanım için güç, kontrol ve telekomünikasyon kablolarını örneğin ağır hizmete yönelik tambura sarılan kauçuk esaslı kabloları, kaynak kablolarını, kontrol kablolarını ve yanmaz kabloları üretmektedir.

2009 yılı sonunda **ÜNTEL** en yeni yatırımını, ileri teknoloji kullanan yeni fabrikasını İstanbul'da devreye almıştır. Dünyanın en modern teknolojisine sahip bu fabrika sayesinde **ÜNTEL** alçak ve orta gerilim kabloları üretim kapasitesini üçe katlamıştır.

Müşteri memnuniyeti, servis ve ürün kalitesi ve uygun fiyat, kuruluşundan bu yana **ÜNTEL**'in ana ilkeleri olmuştur. En değerli kaynağımız olan iyi yetişmiş ve tecrübeli kadromuz üstün kalitemizin kaynağıdır.

Eğer siz de üstün kaliteli ürün ve hizmet arıyorsanız, **ÜNTEL** her zaman hizmetinizdedir.





ABOUT US

ÜNTEL, the leading cable manufacturer of Turkey was established in 1972. With almost 40 years of experience, it has been continuously developing and optimizing its product range with the help of advanced technology and well trained staff.

Product range covers both rubber and thermoplastic cables up to medium voltage range. ÜNTEL is manufacturing power, instrumentation and telecommunication cables for marine, offshore, mining, airport, railway and industrial use such as heavy-duty rubber drum reeling cables, welding cables, control cables and fire resistant cables. ÜNTEL is also able to produce tailor made products for special purposes. Today these products are exported over 50 countries on five continents.

By the end of 2009, ÜNTEL finalized the investment of a new high-tech plant near Istanbul. Now it is one of the most modern cable factories in the world and ÜNTEL has tripled its production capacity for low and medium voltage cables.

Customer satisfaction, service and product quality combined with a reasonable price and speed has been our main policy from our first day into business. Our biggest value is our well trained and experienced employees and we believe our exceptional quality comes through this experience.

If you also like to have your share of the best quality product and service, ÜNTEL is always at your disposals.





Üntel Maden Kabloları Hakkında

Değerli Müşterimiz,

Çalışma şartları ve karşılaşılan riskler bakımından en zor çalışma sahalarından biri olan madencilik aynı zamanda güvenlik standartları en yüksek olanlarındandır. Bütün dünyada ülke yönetimleri bu sektöre özel olarak eğilmiş ve topraklarındaki zenginlikleri güvenle çıkarabilmek için hem yerel hem de küresel tecrübelerden faydalanarak uyulması zorunlu birçok standart geliştirmiştir. Bu standartların en detaylı ve önemli gruplarından biri de madenlerde kullanılacak elektrik kablolarının tanımlandığı standartlardır. Ocak içinde her zaman ezilme, delinme, çekilme ve aşınma riski olan elektrik kabloları ancak bu standartlara uygun üretilirlerse tüm bu zorluklara karşı koyabilir, sürekli ve güvenli bir çalışma ortamı sağlayabilirler. Elbette ki bu ağır şartlara ve standartlara uygun kablo üretmek uzmanlık gerektiren ve oldukça zor bir iştir.

Üntel, ülkemiz madenlerinde geçerli olan Maden Genel Müdürlüğü (MGM) şartnamelerine ve birbirinden farklı özellikler arz eden birçok farklı ülkenin standartlarına uygun maden kablolarını tescilli kalitesi ile 30 yıldan uzun süredir üretmektedir. Tüm bu tecrübe ve bilgi birikimi ile ürettiğimiz kablolar ülkemizde ve tüm dünyada sorunsuz bir şekilde hizmet vermektedirler. Bu kataloğumuzun konusu olan maden kabloları aşağıda listelenmiş ulusal ve uluslararası şartname ve standartlara⁽¹⁾ uygun olanlardır;

■ Türkiye Maden Genel Müdürlüğü şartnameleri; MGM-101, MGM-109, MGM-110, MGM-111, MGM-112, MGM-115 ve MGM-118

■ Alman standartları; DIN VDE 0250-812 ve DIN VDE 0250-813

■ İngiliz standardı; BS6708

■ Avustralya / Yeni Zelanda standartları; AS/NZS 1802 ve AS/NZS 2802

Diğer standartlara uygun veya özel kablolar istek üzerine imal edilebilmektedir.

Tüm maden kablolarımız;

■ İlgili standarda %100 uygun,

■ Ağır hizmete yönelik,

■ Alev iletmez,

■ Yağa, suya, güneş ışığına dirençli

■ Yırılmaya, ezilmeye, aşınmaya dayanıklı malzemelerden imal edilmiştir.

Üntel maden kabloları, -40°C ile +80°C arası ortam sıcaklıklarında ve +90°C işletme sıcaklığında⁽²⁾ çalışabilir. ⁽³⁾ Kabloların uzun ömürlü olması için katalog içinde belirtilen voltaj, akım, çekme kuvveti, sıcaklık limitleri, vb. bilgilere uyulması çok önemlidir. Detaylı bilgileri ilgili ürün sayfalarında ve katalogun sonunda bulunan teknik tablolarda bulabilirsiniz.

Saygılarımızla,

(1) Söz konusu standart ve şartnamelerin içerikleri katalogun sonundaki ilgili tabloda mevcuttur.

(2) Güç ileten damarlarda, iletkenin yüzey sıcaklığı

(3) MGM-109, MGM-110 ve MGM-118 tipi kablolar şartnameleri gereği PVC esaslı oldukları için -20°C ile +60°C arası ortam sıcaklıklarında ve maksimum +70°C işletme sıcaklığında çalışabilirler.





About Üntel Mining Cables

Dear Valuable Customer,

Considering the working conditions and risks needed to be faced, mining is one of the hardest areas of work and also it sure has the highest security standards. All countries have paid most attention to this sector, combined their local experience with global knowledge and developed many obligatory standards in order to dig their wealth safely. Within those many standards related with mining, the ones that define the electrical cables are highly detailed and vital for safety. Since the cables in mines are subject to all kinds of possible harsh conditions, they must totally fulfil these standards to sustain their work and keep up safety. And this; is the hardest part and requires a lot of experience and knowledge.

Üntel has been producing mining cables according to many international standards with approved quality for more than 30 years. Our products are used worldwide free from trouble since then. In this catalogue you will find detailed information about some of these mining cables which are designed and produced according to these standards/specifications⁽¹⁾ below:

- German standards; DIN VDE 0250-812 and DIN VDE 0250-813
- British standards; BS6708
- Australian standards / New Zealand standards; AS/NZS 1802 and AS/NZS 2802
- Specifications of Turkish General Directorate of Mining Affairs; MGM-101, MGM-109, MGM-110, MGM-111, MGM-112, MGM-115 and MGM-118

Please keep in mind that; mining cables according to the standards other than above or any other special cable can be produced on request.

All our mining cables;

- comply totally to the related standards or specifications,
- designed for heavy-duty use,
- have flame retardant feature,
- are resistant to oil, water, sunlight
- and resistant against tearing, smashing and abrasion.

Üntel mining cables can work between -40°C and $+80^{\circ}\text{C}$ ambient temperature⁽²⁾ and $+90^{\circ}\text{C}$ operating temperature⁽³⁾. In order to maintain their longest possible lifetime it is vital not to exceed mentioned design limits such as; operating voltage, current carrying capacity, pulling tension, temperature limits, etc. Detailed information can be found in the related product pages and technical tables at the end of this catalogue.

Yours Sincerely,

(1) Mentioned standards and specifications are detailed in related technical table at the end of this catalogue.

(2) Since MGM-109, MGM-110 and MGM-118 type cables are insulated and sheathed with PVC due to the requirements of their specifications, they can only work between -20°C and $+60^{\circ}\text{C}$ ambient temperature and $+70^{\circ}\text{C}$ operating temperature at maximum.

(3) Conductor surface temperature in power cores.



RİSKE GEÇİT VERMEZ...
ALLOWS NO RISK...




İÇİNDEKİLER INDEX

MGM ŞARTNAMESİNE UYGUN MADEN KABLOLARI MINING CABLES ACCORDING TO MGM SPECIFICATIONS

10	MGM 101 MADENCİ BAŞ LAMBASI KABLOSU HEADCAP LAMP CABLE
12	MGM 115 TYPE 7 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
14	MGM 115 TYPE 7M KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
16	MGM 115 TYPE 7S KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
18	MGM 115 TYPE 11 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
20	MGM 115 TYPE 14 EL TİPİ DELİCİ CİHAZ KABLOSU HAND-HELD DRILLING MACHINE CABLE
22	MGM 115 TYPE 16 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
24	MGM 112 TYPE 62, 63, 64 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
26	MGM 112 TYPE E2, E4, E5 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
28	MGM 112 TYPE 201, 211 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
30	MGM 112 TYPE 321 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
32	MGM 112 TYPE 331 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
34	MGM 111 TYPE 20 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
36	MGM 111 TYPE 21 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
38	MGM 111 TYPE 320, 321 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
40	MGM 111 TYPE 620, 621 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
42	MGM 109 TYPE 1012, 1013, 1014 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
44	MGM 109 TYPE 1023, 1024 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
46	MGM 109 TYPE 3013 ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
48	MGM 109 TYPE 3023 ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
50	MGM 109 TYPE 3123 ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
52	MGM 110 TEK ZIRHLI TEK KAT ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI HABERLEŞME KABLOLARI PVC BASED COMMUNICATION CABLES WITH SINGLE LAYER OF GALVANIZED STEEL ARMOURING
54	MGM 110 ÇİFT ZIRHLI ÇİFT KAT ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI HABERLEŞME KABLOLARI PVC BASED COMMUNICATION CABLES WITH DOUBLE LAYER OF GALVANIZED STEEL ARMOURING
56	MGM 118 TYPE 6010 ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
58	MGM 118 TYPE 6020 ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
60	MGM 118 TYPE 6110 ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
62	MGM 118 TYPE 6120 ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
	DIN VDE STANDARTLARINA UYGUN MADEN KABLOLARI MINING CABLES ACCORDING TO DIN VDE STANDARDS
66	(N)TSWÖU-J KUYRUK KABLOSU TRAILING CABLE
68	(N)TSCGEWÖU (SB) KUYRUK KABLOSU TRAILING CABLE
70	(N)TSCGEWÖU (SMK) KUYRUK KABLOSU TRAILING CABLE
72	ARMAFLEX KÖMÜR MADENLERİ İÇİN ESNEK GÜÇ DAĞITIM KABLOSU FLEXIBLE POWER DISTRIBUTION CABLE FOR COAL MINES
74	(N)SSHÖU GENEL AMAÇLI MADEN KABLOSU MINING CABLE FOR GENERAL USE
76	(N)SSHCGEWÖU-V KÖMÜR KESİCİ CİHAZ KABLOSU COAL CUTTER CABLE
78	(N)SSHCGEWÖU AYDINLATMA KABLOSU LIGHTING CABLE
	BS 6708 STANDARDINA UYGUN MADEN KABLOLARI MINING CABLES ACCORDING TO BS 6708 STANDARD
82	BS 6708 TYPE 7 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
84	BS 6708 TYPE 7M KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
86	BS 6708 TYPE 7S KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
88	BS 6708 TYPE 11 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

90	BS 6708 TYPE 14 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
92	BS 6708 TYPE 16 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
94	BS 6708 TYPE FS4 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
96	BS 6708 TYPE 20, 21 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
98	BS 6708 TYPE 62, 63, 64 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
100	BS 6708 TYPE 70, 71 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
102	BS 6708 TYPE 201 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
104	BS 6708 TYPE 211 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
106	BS 6708 TYPE 321 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
108	BS 6708 TYPE 331 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
110	BS 6708 TYPE 506, 512, 518, 524 ÇELİK ZIRHLI ÇOK DAMARLI KONTROL KUMANDA KABLOSU MULTI CORE CONTROL CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
112	BS 6708 TYPE 621 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
114	BS 6708 TYPE 630, 631 ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING
116	BS 6708 TYPE 44 EL TİPİ DELİCİ CİHAZ KABLOSU HAND-HELD DRILLING MACHINE CABLE
118	BS 6708 TYPE 43 EL TİPİ DELİCİ CİHAZ KABLOSU HAND-HELD DRILLING MACHINE CABLE
120	BS 6708 TYPE 730 BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE
122	BS 6708 TYPE 830 BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE
124	BS 6708 TYPE 307 KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
126	BS 6708 TYPE 307M KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
128	BS 6708 TYPE 307S KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES
	AS/NZS STANDARTLARINA UYGUN MADEN KABLOLARI MINING CABLES ACCORDING TO AS/NZS STANDARDS
132	AS/NZS 1802 TYPE 209 GENEL KULLANIM İÇİN KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU UNDERGROUND COAL MINE CABLE FOR GENERAL USE
134	AS/NZS 1802 TYPE 210 KAPALI KÖMÜR MADENİ EL TİPİ CİHAZ KABLOSU UNDERGROUND COAL MINE CABLE FOR HAND-HELD MACHINERY
136	AS/NZS 1802 TYPE 240 GENEL KULLANIM İÇİN KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU UNDERGROUND COAL MINE CABLE FOR GENERAL USE
138	AS/NZS 1802 TYPE 241 YARIİLETKEN EKSPANLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU SEMICONDUCTIVE SCREENED CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES
140	AS/NZS 1802 TYPE 241 SUPERFLEX YARIİLETKEN EKSPANLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU SEMICONDUCTIVE SCREENED CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES
142	AS/NZS 1802 TYPE 245 YARIİLETKEN EKSPANLI ÇOK ESNEK, KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU SEMICONDUCTIVE SCREENED, HIGHLY FLEXIBLE CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES
144	AS/NZS 1802 TYPE 260 ESNEK ZIRHLI, EKSPANLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU PLIABLE ARMOURED AND SCREENED UNDERGROUND COAL MINE CABLE
146	AS/NZS 1802 TYPE 275 YARIİLETKEN EKSPANLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU SEMICONDUCTIVE SCREENED CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES
148	AS/NZS 2802 TYPE 409 GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU MINING CABLE FOR GENERAL USE
150	AS/NZS 2802 TYPE 412 GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU MINING CABLE FOR GENERAL USE
152	AS/NZS 2802 TYPE 440 GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU MINING CABLE FOR GENERAL USE
154	AS/NZS 2802 TYPE 441.1 (Class 2) YARIİLETKEN EKSPANLI MADEN KABLOSU SEMICONDUCTIVE SCREENED MINING CABLE
156	AS/NZS 2802 TYPE 441 (Class 1) YARIİLETKEN EKSPANLI MADEN KABLOSU SEMICONDUCTIVE SCREENED MINING CABLE
158	AS/NZS 2802 TYPE 450 GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU MINING CABLE FOR GENERAL USE
160	AS/NZS 2802 TYPE 455 YARIİLETKEN EKSPANLI MADEN KABLOSU SEMICONDUCTIVE SCREENED MINING CABLE
162	TEKNİK ÖZELLİKLER TECHNICAL DATA



A photograph of a mining tunnel. The tunnel is supported by a complex wooden structure of arches and beams. The floor is concrete with several parallel tracks or cables running along it. The walls are rough and rocky. The lighting is dim, with a few bright spots from overhead lamps. The overall atmosphere is industrial and somewhat dark.

E MGM şartnamelerine uygun maden kabloları
Mining cables according to MGM specifications

MGM 101

MADENCI BAŞ LAMBASI KABLOSU HEADCAP LAMP CABLE

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Esnek yapıli iki damar esnek merkez ipinin etrafında aralarında boşluk kalmayacak şekilde bükülür ve kloropren dış kılıf ile kaplanır. Kablo yüksek mekanik dayanımlı, hafif ve çok esnek bir yapıya sahiptir.

Two flexible cores laid up around a flexible central strainer and sheathed with chloroprene. Cable has high mechanical resistance, low weight and very flexible structure.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPDM
- 3- BÜKÜM** : Damarlar merkez ipinin etrafına sarılarak bükülür.
- 4- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPDM
- 3- LAYUP** : Cores are laid up around a central strainer.
- 4- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 101/1982
: 500V

KULLANIM ALANI

Standart 4V, 1A'lık madenci baş lambasını beslemede, lamba ile akü arasında kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında yüksek mekanik dayanımlı esnek kablo olarak kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying standard 4V, 1A headcap lamp from battery.

ENVIRONMENT

Used as a high mechanical stress resistant cable in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate.

Nominal Kesit	Cross Section	2x1	
İletkenler	Conductors		
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2x1
Büküm	Stranding	mm	32/0,201
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	1.30
Kablo detayları			
Cable details			
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	8.7
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	8.8
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	44
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	140
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	20

MGM 115 TYPE 7

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekransız bir kumanda damarı ortalarında bulunan çplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür
Three phase cores with composite individual screens and one unscreened pilot core laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|--|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5 |
| 2- İZOLASYON | : EPR (Toprak damarı izole edilmez) |
| 3- AYIRICI | : Damar kodlama için renkli bez bant. |
| 4- EKRAN | : Faz damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda damarında ekra yok. |
| 5- BÜKÜM | : Tüm diğer damarlar toprak teline ve birbirlerine değecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : Kauçuk esaslı dolgu maddesi. |
| 7- DIŞ KILIF | : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|--|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5 |
| 2- INSULATION | : EPR (Ground core is not insulated) |
| 3- SEPARATOR | : Colored Textile tape for core identification. |
| 4- SCREEN | : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core is not screened. |
| 5- LAYUP | : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor. |
| 6- BEDDING | : Rubber based bedding compound. |
| 7- OUTER SHEATH | : Heavy duty chloroprene outer sheath. |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 115/1985
: 660/1100 V
: 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

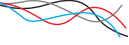
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 115 TYPE 7



Nominal Kesit	Cross Section		3x16+16+16	3x25+16+16	3x35+18+16	3x50+25+25	3x70+35+35	3x95+50+50	3x120+50+70
Faz İletkenleri	Phase Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75	15.10
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
Toprak İletkeni	Earth Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x18	1x25	1x35	1x50	1x50
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	147/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	6.00	6.75	8.00	9.75	9.75
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7
Kablo detayları	Cable details								
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	35.8	39.7	43.1	48.5	55.1	62.4	68.0
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	40.6	44.9	47.3	53.8	60.8	68.1	78.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	366	405	426	485	548	613	702
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	480	642	834	1,200	1,680	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,400	2,950	3,520	4,600	6,200	7,900	9,650
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,070	1,330	1,690	2,320	3,190	4,300	5,100
Elektriksel değerler	Electrical details								
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	96	125	150	200	250	310	355
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C								
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164
Pilot İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.24	1.24	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277
"3 ekran ve toprak paralel bağlı"	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.7	0.6	0.6	0.5	0.34	0.28	0.26
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.109	0.107	0.101	0.098	0.095	0.094	0.092
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.131	0.128	0.121	0.118	0.114	0.113	0.11
20°C'de min. izolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	435	375	325	285	0.26	0.25	250
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	2.62	1.68	1.2	0.84	0.61	0.47	0.38

MGM 115 TYPE 7M

KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve bir kumanda damarı ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür
Three phase cores and one pilot core all with composite individual screens laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|---|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5 |
| 2- İZOLASYON | : EPR (Toprak damarı izole edilmez) |
| 3- AYIRICI | : Damar kodlama için renkli bez bant. |
| 4- EKTRAN | : Tüm damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. |
| 5- BÜKÜM | : Tüm diğer damarlar toprak teline ve birbirlerine değecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : Kauçuk esaslı dolgu maddesi. |
| 7- DIŞ KILIF | : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|--|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5 |
| 2- INSULATION | : EPR (Ground core is not insulated) |
| 3- SEPERATOR | : Colored Textile tape for core identification. |
| 4- SCREEN | : Tinned copper / Nylon braided screen over phase and pilot cores. |
| 5- LAYUP | : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor. |
| 6- BEDDING | : Rubber based bedding compound. |
| 7- OUTER SHEATH | : Heavy duty chloroprene outer sheath. |

ÜNTEL MGM 115 TYPE 7M

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: MGM 115/1985
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 660/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 115 TYPE 7M

Nominal Kesit	Cross Section		3x16+16+16	3x25+16+25	3x35+18+35	3x50+25+50	3x70+35+70	3x95+50+95	3x120+50+120
Faz İletkenleri	Phase Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75	15.10
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
Toprak İletkeni	Earth Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x18	1x25	1x35	1x50	1x50
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	147/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	6.00	6.75	8.00	9.75	9.75
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95	1x120
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75	15.10
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
Kablo detayları	Cable details								
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	35.8	39.7	43.1	48.5	55.1	62.4	68.0
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	40.6	44.9	47.3	53.8	60.8	68.1	78.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	366	405	426	485	548	613	702
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	480	642	834	1,200	1,680	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,500	3,150	3,650	4,700	6,350	8,200	9,900
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,130	1,380	1,800	2,450	3,350	4,500	5,300
Elektriksel değerler	Electrical details								
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	96	125	150	200	250	310	355
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C								
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164
"4 ekran ve toprak paralel bağlı"	4 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.61	0.40	0.35	0.29	0.18	0.16	0.15
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.109	0.107	0.101	0.098	0.095	0.094	0.092
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.131	0.128	0.121	0.118	0.114	0.113	0.11
20°C'de min. İzolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	435	375	325	285	0.26	0.25	250
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	2.62	1.68	1.2	0.84	0.61	0.47	0.38

MGM 115 TYPE 7S

KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve üç ince damar içeren ekranlı bir kumanda ünitesi ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür

Three phase cores with composite individual screens and one unscreened pilot unit with three thinner cores laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR (Toprak damarı izole edilmez)
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKLAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda ünitesinde ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm diğer damarlar toprak teline ve birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated)
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot unit is not screened.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: MGM 115/1985
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 660/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

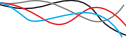
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 115 TYPE 7S



Nominal Kesit	Cross Section		3x50+25+3x4	3x70+35+3x6	3x95+50+3x6	3x120+50+3x10
Faz İletkenleri	Phase Conductor					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	9.75	11.60	12.75	15.10
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.7	1.8	2.0	2.4
Toprak İletkeni	Earth Conductor					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x35	1x50	1x50
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	9.75
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x4	3x6	3x6	3x6
Büküm	Stranding	mm	56/0,30	84/0,30	84/0,30	80/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.60	3.50	3.50	4.40
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.4	1.5	1.5	1.5
Kablo detayları	Cable details					
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	48.5	55.1	62.4	68.0
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	53.8	60.8	68.1	74.5
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	485	548	613	671
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	1,120	1,570	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,450	6,080	6,650	8,300
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	2,200	3,150	4,250	4,800
Elektriksel değerler	Electrical details					
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	170	205	250	295
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	200	250	310	355
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C					
Faz İletkenleri	Phase Conductors	Ω/km	0.393	0.277	0.21	0.164
Kumanda İletkenleri	Pilot Conductors	Ω/km	5.47	3.6	3.6	2.09
"3 ekran ve toprak paralel bağlı"	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.5	0.34	0.28	0.26
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.098	0.095	0.094	0.092
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.118	0.114	0.113	0.11
20°C'de min. İzolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	285	260	250	250
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	0.84	0.61	0.47	0.38

MGM 115 TYPE 11

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

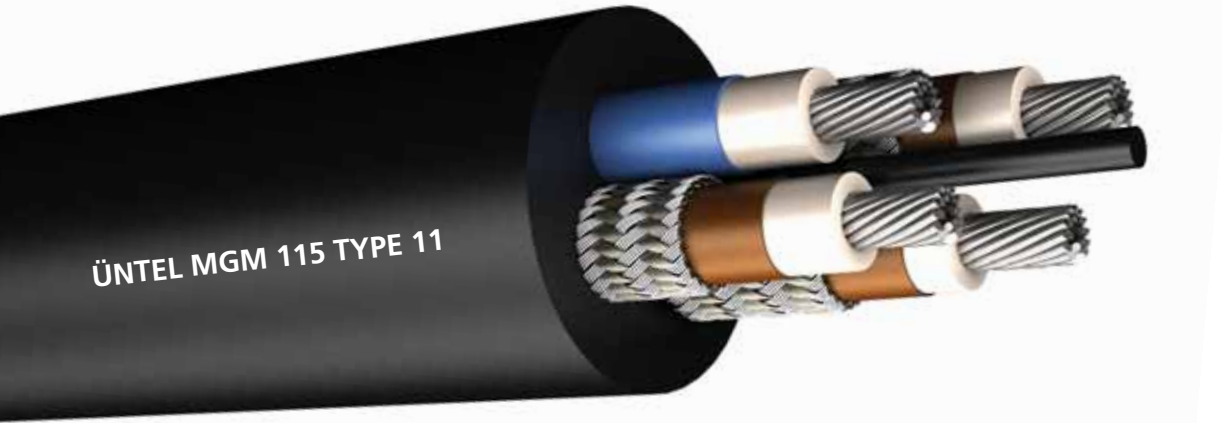
Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekransız bir kumanda damarı birbirlerine temas edecek şekilde elastomer fitil etrafında bükülür
Three phase cores with composite individual screens and one unscreened pilot core laid up around an elastomeric cradle and in contact with each other.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKLAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 5- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

- İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS** : MGM 115/1985
- ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE** : 660/1100 V
- TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE** : 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 115 TYPE 11

Nominal Kesit	Cross Section	3x16+16	
Faz İletkenleri	Phase Conductor		
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16
Büküm	Stranding	mm	126/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor		
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16
Büküm	Stranding	mm	126/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5
Kablo detayları	Cable details		
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial diameter of outer sheath	mm	3.1
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	30.9
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	34.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	306
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	384
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,000
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,100
Elektriksel değerler	Electrical details		
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	96
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C		
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	1.24
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.24
4 ekran paralel bağlı	4 screens in parallel connection	Ω/km	1.05
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.109
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.131
20°C'de min. izolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	435
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	2.62



MGM 115 TYPE 14

EL TİPİ DELİCİ CİHAZ KABLOSU

HAND-HELD DRILLING MACHINE CABLE

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

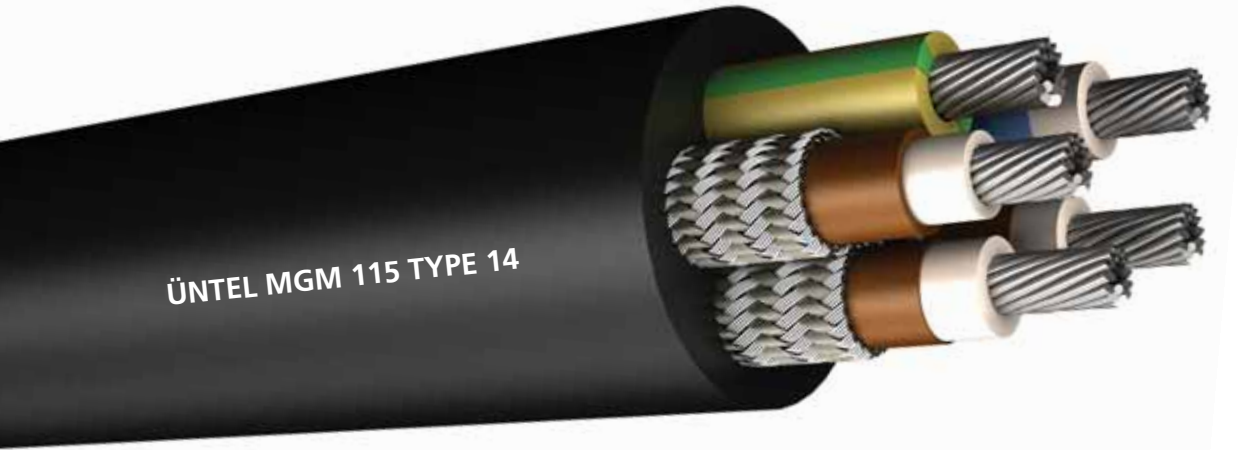
Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ile ekranlı bir kumanda ve bir toprak damarı elastomer fitil etrafında birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.
Three phase cores with composite individual screens, one unscreened pilot core and one unscreened earth core laid up around an elastomeric cradle and in contact with each other.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKTRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda ve toprak damarında ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core and ground cores are not screened.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : MGM 115/1985
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 660/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Elle kullanılan delici, kesici makinaların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

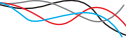
APPLICATION

Used for supplying hand-held drilling machines.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 115 TYPE 14



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+2x16	3x35+2x16	3x50+2x25	3x70+2x35	3x95+2x50
Faz İletkenleri	Phase Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0
Toprak İletkeni	Earth Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	6.75	8.00	9.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0
Pilot İletkeni	Pilot Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7
Kablo detayları	Cable details						
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	43.2	47.3	53.7	61.2	69.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	46.5	50.7	57.6	65.0	73.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	419	457	519	585	666
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial diameter of outer sheath	mm	5.0	5.2	5.7	6.3	7.0
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	638	729	910	1,148	1,446
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	3,550	4,280	5,650	7,520	9,800
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,307	1,675	2,340	3,228	4,326
Elektriksel değerler	Electrical details						
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	110	135	170	205	250
1 s kısa devre akım taşıma	Short curcuit current for 1 s	A	3,450	3,450	4,550	4,820	7,300
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21
Pilot iletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.240	1.240	0.795	0.565	0.393
3 ekran paralel bağı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85

MGM 115 TYPE 16

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İCİN BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ile aralarında bulunan, ekranlı bir kumanda ve iki toprak damarı elastomer fitil etrafında birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.

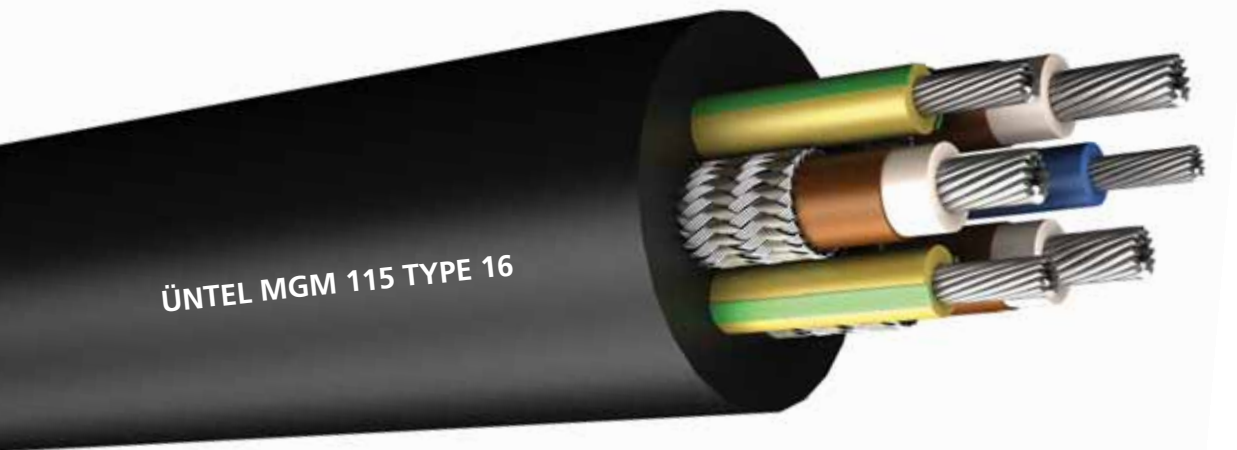
Three phase cores with composite individual screens, one unscreened pilot core and two unscreened earth cores in the outer interstices laid up around an elastomeric cradle and in contact with each other.

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|--|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5 |
| 2- İZOLASYON | : EPR |
| 3- AYIRICI | : Damar kodlama için renkli bez bant. |
| 4- EKRAN | : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda ve toprak damarında ekran yok. |
| 5- BÜKÜM | : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde ve iki adet toprak ve bir nötr damarı aralara gelecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : Kauçuk esaslı dolgu maddesi. |
| 7- DIŞ KILIF | : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|---|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5 |
| 2- INSULATION | : EPR |
| 3- SEPERATOR | : Colored Textile tape for core identification. |
| 4- SCREEN | : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core and ground cores are not screened. |
| 5- LAYUP | : All phase cores are laid up in contact with each other. Two ground cores and one pilot core are laid up in between. |
| 6- BEDDING | : Rubber based bedding compound. |
| 7- OUTER SHEATH | : Heavy duty chloroprene outer sheath. |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 115/1985
: 660/1100 V
: 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

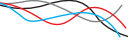
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 115 TYPE 16



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+3x10	3x35+3x10	3x50+3x16	3x70+3x25	3x95+3x35
Faz İletkenleri	Phase Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0
Toplam ekran kesiti	Total screen cross section	mm ²	25.4	25.4	33	35	53
Toprak İletkeni	Earth Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2x10	2x10	2x16	2x25	2x35
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	4.40	5.50	6.75	8.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x10	1x10	1x16	1x25	1x35
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	4.40	5.50	6.75	8.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Kablo detayları	Cable details						
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	36.5	39.5	43.9	49.6	58.2
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	40.2	44.7	49.0	55.3	65.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	362	403	441	498	585
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial diameter of outer sheath	mm	5.0	5.0	5.0	5.4	6.0
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	533	580	649	795	1,039
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,770	3,250	4,200	5,650	7,350
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,298	1,666	2,321	3,276	4,374
Elektriksel değerler	Electrical details						
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	110	135	170	205	250
1 s kısa devre akım taşıma	Short circuit current for 1 s	A	3,450	3,450	4,550	4,820	7,300
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21
Kumanda iletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.950	1.950	1.240	0.795	0.565
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85

MGM 112 TYPE 62, TYPE 63, TYPE 64

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı iki, üç veya dört damar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Two, three or four cores, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKLAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over cores.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: MGM 112/1984
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 660/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 112 TYPE 62, TYPE 63, TYPE 64

62 63 64

Nominal Kesit	Cross Section		2x4	3x4	4x4
İletkenler	Conductors				
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2x4	3x4	4x4
Büküm	Stranding	mm	56/0,30	56/0,30	56/0,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.60	2.60	2.60
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.0	1.0
Kablo detayları	Cable details				
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.0	2.0	2.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	16.2	17.1	18.7
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	18.2	19.1	20.7
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45	7/0,45
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.5	2.5	2.5
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	23.9	24.8	26.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.4	27.3	28.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	270	280	290
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	48	72	96
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,080	1,230	1,400
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	132	200	264
Elektriksel değerler	Electrical details				
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	28	28
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C				
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	5.09	5.09	5.09
Ekranlar paralel bağlı	screens in parallel connection	Ω/km	5.5	3.9	2.8
Zırh	Armour	Ω/km	4.91	4.63	4.16
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.119	0.119	0.119
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.143	0.143	0.143
20°C'de min. izolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	590	590	590
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	12,38*	10.72	10.72

MGM 112 TYPE E2, TYPE E4, TYPE E5

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Ekransız damarlar elastomer fitil etrafında birbirlerine temas etmeyecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Unscreened cores laid up around an elastomeric cradle without contacting each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- BÜKÜM** : Damarlar birbirlerine değemeyecek şekilde fitil etrafına sarılarak bükülür.(Tip E2 hariç)
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 5- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- LAYUP** : Cores are laid up over a cradle without contacting each other (except for Tip E2).
- 4- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 5- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 6- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : MGM 112/1984
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 660/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 112 TYPE E2, TYPE E4, TYPE E5

E2

E4

Nominal Kesit	Cross Section		2x4	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70
İletkenler	Conductors											
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2x4	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70
Büküm	Stranding	mm	56/0,30	50/0,25	56/0,30	84/0,30	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.60	2.10	2.70	3.30	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7
Kablo detayları	Cable details											
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45	7/0,45	7/0,70	7/0,70	7/0,70	7/0,70	7/0,90	7/0,90	7/0,90
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8	3.8	4.3	4.7	5.1	5.7
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	23.9	26.2	27.7	36.7	38.8	41.5	46.1	51.0	56.1	64.8
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.4	28.6	30.1	38.8	41.0	44.0	49.8	56.1	61.8	71.4
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	264	286	301	388	410	440	498	561	618	714
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	950	1,280	1,450	2,450	2,900	3,600	4,450	5,650	7,350	9,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	80	100	160	240	390	620	960	1,350	1,920	2,690
Elektriksel değerler	Electrical details											
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	28	37	46	63	85	110	135	170	205
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C											
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	5.09	8.21	5.09	3.39	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277

E4

E5

Nominal Kesit	Cross Section		4x95	4x120	4x150	5x4	5x6	5x10	5x16
İletkenler	Conductors								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x95	4x120	4x150	5x4	5x6	5x10	5x16
Büküm	Stranding	mm	475/0,50	608/0,50	756/0,50	56/0,30	84/0,30	80/0,40	126/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	13.90	15.80	17.00	2.60	3.30	4.40	5.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	2.0	2.2	2.3	1.4	1.5	1.5	1.5
Kablo detayları	Cable details								
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	3.8	5.0	5.0	2.0	2.0	2.5	2.5
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,90	7/1,25	7/1,25	7/0,45	7/0,50	7/0,70	7/0,70
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	6.3	3.8	7.3	2.5	3.8	3.8	3.8
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	74.9	83.8	91.4	31.0	38.0	42.4	46.5
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	78.6	89.0	95.3	32.3	40.0	45.0	48.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	786	890	953	323	400	450	489
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	10,950	15,600	18,500	1,750	2,900	3,900	4,800
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	3,650	4,610	5,760	200	290	480	770
Elektriksel değerler	Electrical details								
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	250	295	320	28	46	63	85
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C								
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	0.210	0.164	0.132	5.09	3.39	1.95	1.24

MGM 112 TYPE 201, TYPE 211

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

660/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç damar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Tip 211'de ekranlı bir toprak damarı da mevcuttur. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three cores, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Type 211 has an unscreened earth conductor as well. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKRAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü (Tip 211 toprak damarı ekranlı)
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Ground core is not screened on Tip 211.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : MGM 112/1984
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 660/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

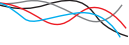
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 112 TYPE 201



Nominal Kesit	Cross Section		3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
İletkenler	Conductors									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.8	2.0	2.2
Kablo detayları	Cable details									
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	25.5	28.7	32.2	35.2	39.5	44.5	52.5	56.6
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	27.5	30.7	34.2	37.2	41.5	47.0	55.5	59.6
Zırh çapı	Size of armour	mm	70,71	70,71	70,71	70,71	70,71	70,90	71,25	71,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial diameter of outer sheath	mm	3.8	3.8	4.1	4.4	4.9	5.4	5.9	6.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	37.3	40.6	44.6	48.3	53.6	60.7	71.8	76.7
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	39.8	43.4	47.4	51.1	57.4	64.5	75.8	81.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	398	434	474	511	574	645	758	810
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,520	3,220	3,850	4,600	5,710	7,450	10,250	11,800
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	488	741	1,120	1,868	2,490	3,686	4,766	6,566
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	63	85	110	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164
Zırh	Armour	Ω/km	1.97	1.76	1.45	1.03	1.00	0.51	0.39	0.30
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.33	1.61	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85	0.50

MGM 112 TYPE 211

Nominal Kesit	Cross Section		3x10+10	3x16+16	3x25+16	3x35+25	3x50+35	3x70+50	3x95+70	3x120+70
Faz İletkenleri	Phase Conductors									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2
Toprak İletkeni	Earth Conductor									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x10	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x70
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	5.50	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	11.90
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8
Kablo detayları	Cable details									
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	27.9	31.6	35.4	38.8	43.7	51.8	60.3	64.9
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	29.9	33.6	37.4	40.8	46.2	54.8	63.3	67.9
Zırh çapı	Size of armour	mm	70,71	70,71	70,71	70,71	70,71	70,90	71,25	71,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	3.8	4.1	4.4	4.8	5.3	5.8	6.4	6.0
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	39.8	44.0	48.5	52.7	59.7	68.8	80.6	86.0
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	42.3	46.8	51.3	56.5	63.5	72.8	84.9	90.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	423	468	513	565	635	728	849	900
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	3,050	3,920	4,780	5,800	7,080	10,550	16,650	19,000
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	584	895	1,164	1,608	2,196	3,036	4,028	4,758
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	63	85	110	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164
Toprak iletkeni	Earth conductor	Ω/km	1.95	1.24	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.277
Zırh	Armour	Ω/km	1.81	1.63	1.45	1.03	0.715	0.504	0.382	0.299
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.33	1.61	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85	0.50

MGM 112 TYPE 321

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Tamamı ekranlı üç faz ve bir toprak damarı, elastomer fitil etrafında birbirlerine temas etmeyecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three phase cores and one earth core, all unscreened, laid up around an elastomeric cradle without contacting each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
2- İZOLASYON : EPR
3- BÜKÜM : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde fitil etrafına sarılarak bükülür.
4- DOLGU MALZEMESİ : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
5- ZIRH : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
6- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
2- INSULATION : EPR
3- LAYUP : Cores are laid up over a cradle without contacting each other.
4- BEDDING : Rubber based bedding compound.
5- ARMOUR : Galvanized steel pliable armour.
6- OUTER SHEATH : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 112/1984

: 1900/3300 V

: 7,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

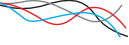
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 112 TYPE 321



Nominal Kesit	Cross Section		3x35+25	3x50+25	3x50+35	3x70+50	3x95+70	3x120+70
Faz İletkenleri	Phase Conductors							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x35	3x50	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	276/0,40	396/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	8.40	10.10	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Toprak İletkeni	Earth Conductor							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x25	1x35	1x50	1x70	1x70
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	6.75	8.00	9.75	11.90	11.90
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.8	5.0	4.4	4.5	4.6	4.9
Kablo detayları	Cable details							
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	3.8	3.8	3.8	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	44.3	51.3	51.3	56.4	63.8	67.5
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	46.8	53.3	53.3	59.4	66.8	71.3
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	5.3	5.4	5.4	6.3	6.8	7.2
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	60.3	66.9	66.9	74.4	84.9	89.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	64.1	70.9	70.9	78.4	89.2	93.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	770	851	851	941	1,071	1,125
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	7,050	8,750	8,900	10,200	15,950	18,700
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,250	1,680	1,780	3,570	4,160	5,950
Elektriksel değerler	Electrical details							
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	135	170	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C							
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.565	0.393	0.393	0.277	0.210	0.164
Toprak iletkeni	Earth conductor	Ω/km	0.795	0.795	0.565	0.393	0.277	0.277
Zırh	Armour	Ω/km	0.92	0.79	0.79	0.50	0.38	0.30

MGM 112 TYPE 331

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekranlı bir toprak damarı birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three phase cores, all with composite individual screens and one unscreened earth core laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKRAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü (toprak damarı ekranlı)
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Ground core is not screened.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : MGM 112/1984
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 1900/3300 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 7,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

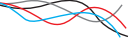
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 112 TYPE 331



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+16	3x35+16	3x35+25	3x50+35	3x70+50	3x95+70	3x120+70
Faz İletkenleri	Phase Conductors								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	7.10	8.40	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Toprak İletkeni	Earth Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x70
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	11.90
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.6	3.8	4.0	3.8	3.8	3.8	3.8
Kablo detayları	Cable details								
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	3.8	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	42.2	46.5	48.2	51.6	60.0	65.1	68.8
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	44.7	48.5	50.7	53.6	63.0	68.9	72.6
Zırh çapı	Size of armour	mm	70,90	70,90	70,90	70,90	71,25	71,25	71,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	5.1	5.9	5.9	5.9	6.4	6.9	7.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	57.8	64.0	64.6	69.4	80.3	86.4	90.9
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	61.6	66.7	68.4	73.4	84.6	90.7	95.2
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	740	801	821	881	1,016	1,089	1,143
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	6,800	8,500	8,600	9,750	15,600	18,100	20,050
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,164	1,522	1,608	2,196	3,036	4,688	6,578
Elektriksel değerler	Electrical details								
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	110	135	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C								
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.795	0.565	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164
Toprak iletkeni	Earth conductor	Ω/km	1.24	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.277
Zırh	Armour	Ω/km	0.965	0.900	0.844	0.715	0.488	0.382	0.299
3 ekran paralel bağı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.35	0.85	0.80	0.70	0.69	0.64	0.55

MGM 111 TYPE 20

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

600/1000 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Üç ekransız damar elastomer fitil etrafında birbirlerine temas etmeyecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three phase cores Three unscreened cores laid up around an elastomeric cradle without contacting each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- BÜKÜM** : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde fitil etrafına sarılarak bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 5- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- LAYUP** : Cores are laid up over a cradle without contacting each other.
- 4- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 5- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 6- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 115/1985
: 600/1000 V
: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

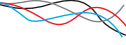
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 111 TYPE 20



Nominal Kesit	Cross Section		3x2,5	3x4	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors													
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x2,5	3x4	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	50/0,25	56/0,30	84/0,30	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	629/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.10	2.70	3.30	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.80	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2	2.3
Kablo detayları	Cable details													
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	2.5	2.5	3.8	3.8	3.8	4.0	4.3	4.7	5.2	5.8	6.2	6.6
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	24.5	25.8	34.3	36.2	38.6	43.6	46.6	51.3	56.6	68.4	72.2	83.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.9	28.2	36.5	38.4	40.8	47.0	50.6	56.7	62.7	72.1	77.0	87.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	243	254	329	346	368	423	456	511	565	649	693	786
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	990	1,150	2,000	2,350	2,750	3,350	4,300	5,320	6,750	8,750	10,650	12,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	72	115	173	288	461	720	1,008	1,440	2,016	2,736	3,456	4,320
Elektriksel değerler	Electrical details													
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	37	46	63	85	110	135	170	205	250	295	320
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C													
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	8.21	5.09	3.39	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132
Zırh	Armour	Ω/km	4.6	4.2	2.2	2.0	1.9	1.3	1.2	1.1	0.94	0.80	0.74	0.45

MGM 111 TYPE 21

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

600/1000 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Dört ekranız damar, elastomer fitil etrafında birbirlerine temas etmeyecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Four unscreened cores laid up around an elastomeric cradle without contacting each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON : EPR
- 3- BÜKÜM : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde fitil etrafına sarılarak bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 5- ZIRH : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION : EPR
- 3- LAYUP : Cores are laid up over a cradle without contacting each other.
- 4- BEDDING : Rubber based bedding compound.
- 5- ARMOUR : Galvanized steel pliable armour.
- 6- OUTER SHEATH : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 115/1985
: 600/1000 V
: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

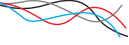
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 111 TYPE 21



Nominal Kesit	Cross Section		4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors													
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
Büküm	Stranding	mm	50/0,25	56/0,30	84/0,30	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	629/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.10	2.70	3.30	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.80	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2	2.3
Kablo detayları	Cable details													
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	2.5	2.5	3.8	3.8	3.9	4.3	4.7	5.1	5.7	6.3	6.8	7.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	26.2	27.7	36.7	38.8	41.5	46.6	51.0	56.1	64.8	74.9	83.8	91.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	28.6	30.1	38.8	41.0	44.0	49.8	56.1	61.8	71.4	78.6	89.0	95.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	258	271	350	369	396	449	505	557	643	708	801	858
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,150	1,320	2,350	2,740	3,170	4,030	5,220	6,400	8,060	10,650	13,450	15,300
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	96	154	230	384	614	960	1,344	192	2,688	3,648	4,608	5,760
Elektriksel değerler	Electrical details													
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	37	46	63	85	110	135	170	205	250	295	320
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C													
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	8.21	5.09	3.39	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132
Zırh	Armour	Ω/km	4.2	3.9	2.0	1.9	1.7	1.5	1.1	0.96	0.80	0.73	0.47	0.41

MGM 111 TYPE 320, TYPE 321

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve bir toprak damarı birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Three phase cores and one earth core, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- AYIRICI** : Yarı iletken tabaka
- 3- İZOLASYON** : EPR (Toprak damarı TİP 320'de izole edilmez)
- 4- AYIRICI** : Yarı iletken tabaka
- 5- EKTRAN** : İzoleli damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 6- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 7- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 8- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 9- AYIRICI** : Galvanize çelik bant veya su geçirmez bant (opsiyonel)
- 10- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer
- 3- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated in TİP 320)
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over insulated cores.
- 6- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 7- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 8- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 9- SEPERATOR** : Galvanized steel tape or water blocking tape (optional)
- 10- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS

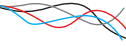
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 111/1985

: 1900/3300 V

: 7,5 kV



KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 111 TYPE 320

Nominal Kesit	Cross Section		3x16+16	3x25+16	3x35+16	3x50+25	3x70+35	3x95+50	3x120+70
Faz İletkenleri	Phase Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Toprak İletkeni	Earth Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	-	-	-	-	-	-	-
Kablo detayları	Cable details								
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	2.5	3.5	3.8	3.8	5.0	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,7	7/0,7	7/0,9	7/0,9	7/0,9	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	4.0	5.0	5.3	5.8	6.7	6.8	7.2
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	51.5	56.7	60.7	68.6	74.7	85.3	88.5
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	55.8	60.1	64.1	72.3	78.4	89.2	93.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	503	541	577	651	706	803	844
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,700	6,150	7,300	9,100	11,000	11,800	16,700
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	990	1,300	1,650	2,250	3,150	4,200	5,050
Elektriksel değerler	Electrical details								
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C								
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164
"3 ekran ve toprak paralel bağlı"	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.70	0.60	0.50	0.50	0.34	0.28	0.18
Zırh	Armour	Ω/km	1.40	0.96	0.90	0.79	0.73	0.47	0.44

MGM 111 TYPE 321

Nominal Kesit	Cross Section		4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
İletkenler	Conductors									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	756/0,50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Kablo detayları	Cable details									
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	2.5	3.5	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,7	7/0,7	7/0,9	7/0,9	7/0,9	7/1,25	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	4.0	5.0	5.3	5.8	6.7	6.8	7.2	7.6
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	51.5	56.7	60.7	68.6	74.7	85.3	88.5	95.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	55.8	60.1	64.1	72.3	78.4	89.2	93.7	99.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	503	541	577	651	706	803	844	894
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,850	6,400	7,650	9,500	11,550	12,500	17,450	19,000
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,100	1,500	2,000	2,650	3,700	4,900	5,800	6,850
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295	345
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
İletkenler	Conductors	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164	0.124
Zırh	Armour	Ω/km	1.40	0.96	0.90	0.79	0.73	0.47	0.44	0.38

MGM 111 TYPE 620, TYPE 621

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

3,8/6,6 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve bir toprak damarı birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Three phase cores and one earth core, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- AYIRICI** : Yarı iletken tabaka
- 3- İZOLASYON** : EPR (Toprak damarı TİP 620'de izole edilmez)
- 4- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka
- 5- EKRAN** : İzoleli damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 6- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 7- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 8- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 9- AYIRICI** : Galvanize çelik bant veya su geçirmez bant (opsiyonel)
- 10- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- SEPARATOR** : Semiconducting layer
- 3- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated in TİP 620)
- 4- SEPARATOR** : Semiconducting layer
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over insulated cores.
- 6- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 7- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 8- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 9- SEPARATOR** : Galvanized steel tape or water blocking tape (optional)
- 10- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 111/1985
: 3800/6600 V
: 15 kV



KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 111 TYPE 620

Nominal Kesit	Cross Section		3x16+16	3x25+16	3x35+16	3x50+25	3x70+35	3x95+50	3x120+70
Faz İletkenleri	Phase Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Toprak İletkeni	Earth Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	-	-	-	-	-	-	-
Kablo detayları	Cable details								
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	3.8	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,7	7/0,7	7/0,9	7/0,9	7/0,9	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	5.6	6.0	6.3	6.7	7.2	7.8	8.1
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	67.2	71.4	75.4	85.1	91.2	97.4	100.5
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	70.4	74.6	78.6	88.6	94.6	100.9	105.2
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	634	672	708	798	852	909	947
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	7,150	8,150	9,750	11,800	13,800	14,600	19,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	990	1,300	1,650	2,250	3,150	4,200	5,050
Elektriksel değerler	Electrical details								
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C								
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164
"3 ekran ve toprak paralel bağlı"	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.70	0.60	0.50	0.50	0.34	0.28	0.18
Zırh	Armour	Ω/km	0.79	0.74	0.70	0.46	0.43	0.40	0.38

MGM 111 TYPE 621

Nominal Kesit	Cross Section		4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
İletkenler	Conductors									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	756/0,50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Kablo detayları	Cable details									
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	3.8	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,7	7/0,7	7/0,9	7/0,9	7/0,9	7/1,25	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	5.6	6.0	6.3	6.7	7.2	7.8	8.1	5.6
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	67.2	71.4	75.4	85.1	91.2	97.4	100.5	107.5
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	70.4	74.6	78.6	88.6	94.6	100.9	105.2	111.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	634	672	708	798	852	909	947	999
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	7,350	8,500	10,000	12,900	14,300	15,200	19,500	21,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,150	1,550	2,100	2,750	3,800	5,000	5,950	7,000
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295	345
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
İletkenler	Conductors	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164	0.124
Zırh	Armour	Ω/km	0.79	0.74	0.70	0.46	0.43	0.40	0.38	0.35

MGM 109 TYPE 1012,1013,1014

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

600/1000 V

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 1 veya 2
2- İZOLASYON : PVC
3- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
4- DOLGU MALZEMESİ : PVC esaslı dolgu maddesi
5- ZIRH : Galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
6- AYIRICI : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
7- DIŞ KILIF : Özel PVC bileşimi.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 1 or 2
2- INSULATION : PVC
3- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other.
4- BEDDING : PVC based bedding compound.
5- ARMOUR : Galvanized steel pliable armour.
6- SEPARATOR : Galvanized steel tape (optional).
7- OUTER SHEATH : Special PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 600/1000 V
: 3 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

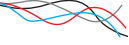
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 109 TYPE 1012



Nominal Kesit	Cross Section		2x1,5	2x2,5	2x4	2x6	2x10	2x16
İletkenler	Conductors							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2x1,5	2x2,5	2x4	2x6	2x10	2x16
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0
Kablo detayları	Cable details							
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	7.0	8.2	10.2	11.3	14.0	15.8
Zirh çapı	Size of armour	mm	10,9	10,9	10,9	10,9	1/1,25	1/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	9.7	11.1	13.1	14.5	18.1	19.9
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	13.7	15.1	17.1	18.5	22.1	23.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	124	136	154	167	199	216
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	320	395	480	620	950	1,280
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	30	50	80	120	220	380
Elektriksel değerler	Electrical details							
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	18	26	34	44	61	82
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C							
İletkenler	Conductors	Ω/km	12.1	7.41	4.61	3.08	1.83	1.15
Zirh	Armour	Ω/km	20.17	12.30	7.68	5.13	3.05	1.92

MGM 109 TYPE 1013

Nominal Kesit	Cross Section		3x1,5	3x2,5	3x4	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors												
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x1,5	3x2,5	3x4	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6
Kablo detayları	Cable details												
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	7.4	8.8	10.9	12.0	15.0	16.6	20.3	22.5	26.2	30.0	34.8
Zirh çapı	Size of armour	mm	10,9	10,9	10,9	1/1,25	1/1,25	1/1,25	1/1,60	1/1,60	1/1,80	1/2,0	1/2,0
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	9.7	11.1	13.1	14.5	18.1	20.7	25.3	27.9	32.2	36.4	41.6
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	13.7	15.1	17.1	18.5	22.1	24.7	29.3	31.9	36.2	40.4	45.6
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	124	136	154	167	199	223	264	288	326	364	411
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	350	420	560	780	1,120	1,400	2,150	2,450	3,400	4,420	5,800
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	45	75	120	190	310	530	810	1,160	1,720	2,340	3,200
Elektriksel değerler	Electrical details												
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	18	26	34	44	61	82	108	135	168	207	250
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C												
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	12.1	7.41	4.61	3.08	1.83	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193
Zirh	Armour	Ω/km	20.17	12.30	7.68	5.13	3.05	1.92	1.21	0.873	0.645	0.447	0.322

MGM 109 TYPE 1014

Nominal Kesit	Cross Section		4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors												
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6
Kablo detayları	Cable details												
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	8.1	9.5	11.9	13.2	16.5	18.7	22.6	25.0	29.6	33.4	38.7
Zirh çapı	Size of armour	mm	10,9	10,9	1/1,25	1/1,25	1/1,25	1/1,60	1/1,60	1/1,60	1/2,0	1/2,0	1/2,0
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	11.0	12.5	15.8	17.2	20.8	23.9	28.0	30.6	36.2	40.2	45.7
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	15.0	16.5	19.8	21.2	24.8	27.9	32.0	34.6	40.2	44.2	49.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	135	149	179	191	224	252	288	312	362	398	448
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	420	500	750	820	1,350	1,900	2,610	3,100	4,300	5,400	7,000
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	60	100	160	240	400	660	1,050	1,460	2,090	3,010	4,100
Elektriksel değerler	Electrical details												
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	18	26	34	44	61	82	108	135	168	207	250
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C												
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	12.1	7.41	4.61	3.08	1.83	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193
Zirh	Armour	Ω/km	20.17	12.30	7.68	5.13	3.05	1.92	1.21	0.873	0.645	0.447	0.322

MGM 109 TYPE 1023,1024

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

600/1000 V

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 1 veya 2
- 2- İZOLASYON : PVC
- 3- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ : PVC esaslı dolgu maddesi
- 5- ZIRH : Galvanize çelik tellerden iki kat sarılı zırh.
- 6- AYIRICI : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
- 7- DIŞ KILIF : Özel PVC bileşimi.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 1 or 2
- 2- INSULATION : PVC
- 3- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other.
- 4- BEDDING : PVC based bedding compound.
- 5- ARMOUR : Two layers of galvanized steel pilable armour.
- 6- SEPARATOR : Galvanized steel tape (optional).
- 7- OUTER SHEATH : Special PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 600/1000 V
: 3 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

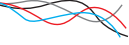
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 109 TYPE 1023



Nominal Kesit	Cross Section		3x1,5	3x2,5	3x4	3x6	3x10
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x1,5	3x2,5	3x4	3x6	3x10
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
Kablo detayları	Cable details						
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	7.4	10.3	12.4	13.6	16.5
Zırh çapı	Size of armour	mm	10,9	10,9	10,9	1/1,25	1/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	9.7	16.3	18.6	21.4	26.5
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	13.7	20.3	22.6	25.4	30.5
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	124	203	226	254	305
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	350	750	910	1,300	1,700
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	45	75	120	190	310
Elektriksel değerler	Electrical details						
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	18	26	34	44	61
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	12.1	7.41	4.61	3.08	1.83
Zırh	Armour	Ω/km	20.17	9.71	6.15	4.11	2.44

MGM 109 TYPE 1024

Nominal Kesit	Cross Section		4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
Kablo detayları	Cable details						
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	9.6	11.1	13.4	14.8	18.1
Zırh çapı	Size of armour	mm	10,9	10,9	1/1,25	1/1,25	1/1,25
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	15.5	17.1	21.2	22.8	26.2
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	19.5	21.1	25.2	26.8	30.2
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	195	211	252	268	302
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	750	850	1,250	1,480	1,980
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	60	100	160	240	385
Elektriksel değerler	Electrical details						
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	18	26	34	44	61
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	12.1	7.41	4.61	3.08	1.83
Zırh	Armour	Ω/km	16.10	9.71	6.15	4.11	2.44

MGM 109 TYPE 3013

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2
- 2- İZOLASYON** : PVC
- 3- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : PVC esaslı dolgu maddesi
- 5- ZIRH** : Galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- AYIRICI** : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
- 7- DIŞ KILIF** : Özel PVC bileşimi.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 2
- 2- INSULATION** : PVC
- 3- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 4- BEDDING** : PVC based bedding compound.
- 5- ARMOUR** : Galvanized steel pilable armour.
- 6- SEPARATOR** : Galvanized steel tape (optional).
- 7- OUTER SHEATH** : Special PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 1900/3300 V
: 10 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

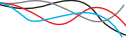
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 109 TYPE 3013



Nominal Kesit	Cross Section		3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Kablo detayları	Cable details							
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	31.2	34.7	38.5	42.5	46.6	50.5
Zırh çapı	Size of armour	mm	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	38.0	41.5	45.7	50.7	55.0	58.9
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	42.0	45.5	49.7	54.7	59.0	62.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	378	410	448	493	531	567
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,100	5,150	6,150	7,750	9,000	10,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,600	2,300	3,200	4,000	5,000	6,230
Elektriksel değerler	Electrical details							
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	168	207	250	292	335	382
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C							
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	0.387	0.268	0.193	0.153	0.124	0.0991
Zırh	Armour	Ω/km	0.645	0.447	0.322	0.255	0.207	0.165

MGM 109 TYPE 3023

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2
2- İZOLASYON : PVC
3- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
4- DOLGU MALZEMESİ : PVC esaslı dolgu maddesi
5- ZIRH : Galvanize çelik tellerden iki kat sarılı zırh.
6- AYIRICI : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
7- DIŞ KILIF : Özel PVC bileşimi.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 2
2- INSULATION : PVC
3- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other.
4- BEDDING : PVC based bedding compound.
5- ARMOUR : Two layers of galvanized steel pilable armour.
6- SEPARATOR : Galvanized steel tape (optional).
7- OUTER SHEATH : Special PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 1900/3300 V
: 10 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

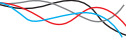
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 109 TYPE 3023



Nominal Kesit	Cross Section		3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185	3x240	3x300	3x400
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors													
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185	3x240	3x300	3x400
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	2.6
Kablo detayları	Cable details													
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.6	2.6	2.6
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	22.8	25.4	27.6	31.2	34.6	38.5	42.5	46.6	50.5	56.6	62.4	70.4
Zırh çapı	Size of armour	mm	1/1,6	1/1,6	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.0	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	31.9	34.5	36.9	42.3	45.9	50.0	56.4	60.7	64.8	71.1	77.3	85.7
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	35.9	38.5	40.9	46.3	49.9	54.0	60.4	64.7	68.8	75.1	81.3	89.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	359	385	409	463	499	540	604	647	688	751	813	897
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,500	3,000	3,500	4,600	5,550	6,800	8,550	9,800	11,350	13,950	16,700	20,750
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	465	700	1,010	1,480	2,170	3,070	3,790	4,880	6,120	8,080	10,290	13,750
Elektriksel değerler	Electrical details													
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	82	108	135	168	207	250	292	335	382	453	523	620
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C													
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193	0.153	0.124	0.0991	0.0754	0.0601	0.0470
Zırh	Armour	Ω/km	1.53	0.97	0.699	0.516	0.357	0.257	0.204	0.165	0.132	0.101	0.0801	0.0627

MGM 109 TYPE 3123

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|--|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2 |
| 2- İZOLASYON | : PVC |
| 3- AYIRICI | : Yarı iletken tabaka |
| 4- EKTRAN | : Damarların üzeri bakır kaplı bant ile ekratlanmış |
| 5- BÜKÜM | : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : PVC esaslı dolgu maddesi |
| 7- ZIRH | : Galvanize çelik tellerden iki kat sarılı zırh. |
| 8- AYIRICI | : Galvanize çelik bant (opsiyonel). |
| 9- DIŞ KILIF | : Özel PVC bileşimi. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|---|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 2 |
| 2- INSULATION | : PVC |
| 3- SEPERATOR | : Semiconductor layer |
| 4- SCREEN | : Cores are individually screened with copper backed tape |
| 5- LAYUP | : All cores are laid up in contact with each other. |
| 6- BEDDING | : PVC based bedding compound. |
| 7- ARMOUR | : Two layers of galvanized steel pilable armour. |
| 8- SEPERATOR | : Galvanized steel tape (optional). |
| 9- OUTER SHEATH | : Speacial PVC compound. |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 1900/3300 V
: 6 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablolu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

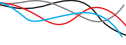
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 109 TYPE 3123



Nominal Kesit	Cross Section		3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185	3x240	3x300	3x400
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors													
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185	3x240	3x300	3x400
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	2.6
Kablo detayları	Cable details													
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.6	2.6	2.6
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	24.8	27.4	29.6	33.2	36.6	40.5	44.5	48.6	52.5	58.6	64.4	72.4
Zırh çapı	Size of armour	mm	1/1,6	1/1,6	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.0	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	33.9	36.5	38.9	44.3	47.9	52.0	58.4	62.7	66.8	73.1	79.3	87.7
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	37.9	40.5	42.9	48.3	51.9	56.0	62.4	66.7	70.8	77.1	83.3	91.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	379	405	429	483	519	560	624	667	708	771	833	917
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,500	3,000	3,500	4,600	5,550	6,800	8,550	9,800	11,350	13,950	16,700	20,750
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	465	700	1,010	1,480	2,170	3,070	3,790	4,880	6,120	8,080	10,290	13,750
Elektriksel değerler	Electrical details													
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	82	108	135	168	207	250	292	335	382	453	523	620
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C													
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193	0.153	0.124	0.0991	0.0754	0.0601	0.0470
Zırh	Armour	Ω/km	1.53	0.97	0.699	0.516	0.357	0.257	0.204	0.165	0.132	0.101	0.0801	0.0627

MGM 110 TEK ZIRHLI MGM 110 SINGLE LAYER ARMoured

TEK KAT ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI HABERLEŞME KABLolari

PVC BASED COMMUNICATION CABLES WITH SINGLE LAYER OF GALVANIZED STEEL ARMOURING

110 V

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2
- 2- İZOLASYON** : PVC
- 3- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür. Telefon kabloları perli bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : PVC esaslı dolgu maddesi
- 5- ZIRH** : Galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- AYIRICI** : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
- 7- DIŞ KILIF** : Özel PVC bileşimi.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 2
- 2- INSULATION** : PVC
- 3- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other. Telephone cables are laid up in pairs.
- 4- BEDDING** : PVC based bedding compound.
- 5- ARMOUR** : Galvanized steel pilable armour.
- 6- SEPARATOR** : Galvanized steel tape (optional).
- 7- OUTER SHEATH** : Special PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : MGM 110/1984
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 110 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 1 kV

KULLANIM ALANI

Sinyal iletimi ve telefon kablosu olarak sabit tesisatta kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

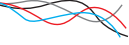
APPLICATION

Used as signal and telephone cable in fixed installations.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 110 TEK ZIRHLI SİNYAL KABLOSU SINGLE LAYER ARMOURED SIGNAL CABLE



Nominal Kesit	Cross Section		2x1,5	4x1,5	7x1,5	10x1,5	12x1,5	14x1,5	19x1,5	37x1,5	61x1,5	91x1,5
İletkenler	Conductors											
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2X1,5	4X1,5	7X1,5	10X1,5	12X1,5	14X1,5	19X1,5	37X1,5	61X1,5	91X1,5
Büküm	Stranding	mm	7/0,5									
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	1.50									
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.5									
Damar çapı	Core diameter	mm	2,36 (min) - 2,64 (max)									
Kablo detayları		Cable details										
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/0,9	1/0,9	1/0,9	1/1,25	1/1,25	1/1,25	1/1,25	1/1,6	1/1,6	1/2,0
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	11.6	12.8	14.2	17.7	18.1	18.6	20.2	26.5	32.1	38.5
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	13.0	14.4	15.8	19.3	19.7	20.6	22.2	28.9	34.5	41.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	104	116	127	155	158	165	178	232	276	331
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	320	395	500	780	850	920	1,100	1,900	2,740	4,050
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	30	60	105	150	180	210	280	540	880	1,315

MGM 110 TEK ZIRHLI TELEFON KABLOSU SINGLE LAYER ARMOURED TELEPHONE CABLE

Nominal Kesit	Cross Section		1x2x1,5	2x2x1,5	4x2x1,5	7x2x1,5	10x2x1,5	12x2x1,5	19x2x1,5	27x2x1,5	30x2x1,5	37x2x1,5	48x2x1,5	61x2x1,5	
İletkenler	Conductors														
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1X21,5	2X2x1,5	4X2x1,5	7X2x1,5	10X2x1,5	12X2x1,5	19X2x1,5	27X2x1,5	30X2x1,5	37X2x1,5	48X2x1,5	61X2x1,5	
Büküm	Stranding	mm	7/0,5												
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	1.50												
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.5												
Damar çapı	Core diameter	mm	2,36 (min) - 2,64 (max)												
Kablo detayları		Cable details													
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/0,9	1/0,9	1/1,25	1/1,25	1/1,6	1/1,6	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	2.0	2.0	2.1	2.3	2.4	
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	11.6	12.8	17.6	20.5	26.0	26.5	30.5	36.9	37.0	40.8	46.1	51.3	
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	13.0	14.4	19.3	22.5	28.0	28.9	32.9	39.5	39.6	43.6	48.9	54.5	
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	104	116	155	180	224	232	264	316	317	349	392	436	
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	320	395	690	900	1,350	1,460	2,000	2,800	3,000	3,450	4,160	5,500	
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	30	60	120	210	290	350	550	780	870	1,070	1,390	1,760	

MGM 110 ÇİFT ZIRHLI MGM 110 DOUBLE LAYER ARMoured

ÇİFT KAT ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI HABERLEŞME KABLolari

PVC BASED COMMUNICATION CABLES WITH DOUBLE LAYER OF GALVANIZED STEEL ARMOURING

110 V

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2
- 2- İZOLASYON** : PVC
- 3- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür. Telefon kabloları perli bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : PVC esaslı dolgu maddesi
- 5- ZIRH** : Galvanize çelik tellerden iki kat sarılı zırh.
- 6- AYIRICI** : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
- 7- DIŞ KILIF** : Özel PVC bileşimi.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 1 or 2
- 2- INSULATION** : PVC
- 3- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other. Telephone cables are laid up in pairs.
- 4- BEDDING** : PVC based bedding compound.
- 5- ARMOUR** : Two layers of galvanized steel pilable armour.
- 6- SEPERATOR** : Galvanized steel tape (optional).
- 7- OUTER SHEATH** : Speacial PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : MGM 110/1984
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 110 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 1 kV

KULLANIM ALANI

Sinyal iletimi ve telefon kablosu olarak sabit tesisatta kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

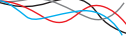
Used as signal and telephone cable in fixed installations.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 110 ÇİFT ZIRHLI SİNYAL KABLOSU

DOUBLE LAYER ARMOURED SIGNAL CABLE



Nominal Kesit	Cross Section		2x1,5	4x1,5	7x1,5	10x1,5	12x1,5	14x1,5	19x1,5	37x1,5	61x1,5	91x1,5
İletkenler	Conductors											
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2X1,5	4X1,5	7X1,5	10X1,5	12X1,5	14X1,5	19X1,5	37X1,5	61X1,5	91X1,5
Büküm	Stranding	mm	7/0,5									
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	1.50									
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.5									
Damar çapı	Core diameter	mm	2,36 (min) - 2,64 (max)									
Kablo detayları		Cable details										
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/0,9	1/0,9	1/0,9	1/1,25	1/1,25	1/1,25	1/1,25	1/1,6	1/1,6	1/2,0
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.9	2.1	2.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	15.9	17.0	17.5	22.8	23.2	23.8	25.3	32.5	37.7	45.1
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	17.3	18.6	19.1	24.4	24.8	25.8	27.3	34.9	40.1	47.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	156	168	172	220	224	233	246	315	361	432
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	570	680	820	1,280	1,350	1,450	1,650	2,850	3,000	5,600
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	30	60	105	150	180	210	280	540	880	1,315

MGM 110 ÇİFT ZIRHLI TELEFON KABLOSU

DOUBLE LAYER ARMOURED TELEPHONE CABLE

Nominal Kesit	Cross Section		1x2x1,5	2x2x1,5	4x2x1,5	7x2x1,5	10x2x1,5	12x2x1,5	19x2x1,5	27x2x1,5	30x2x1,5	37x2x1,5	48x2x1,5	61x2x1,5	
İletkenler	Conductors														
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1X21,5	2X21,5	4X21,5	7X21,5	10X21,5	12X21,5	19X21,5	27X21,5	30X21,5	37X21,5	48X21,5	61X21,5	
Büküm	Stranding	mm	7/0,5												
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	1.50												
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.5												
Damar çapı	Core diameter	mm	2,36 (min) - 2,64 (max)												
Kablo detayları		Cable details													
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/0,9	1/0,9	1/1,25	1/1,25	1/1,6	1/1,6	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	1.9	2.0	2.2	2.2	2.3	2.4	2.6	
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	15.9	17.0	22.7	25.3	32.0	32.4	36.2	43.6	44.7	47.3	52.5	58.8	
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	17.3	18.6	24.4	27.3	34.0	34.8	38.6	46.2	47.3	50.1	55.3	62.0	
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	156	168	220	246	306	314	348	416	426	451	498	558	
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	570	680	1,250	1,580	2,350	2,550	3,280	4,680	4,950	5,620	6,590	8,800	
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	30	60	120	210	290	350	550	780	870	1,070	1,390	1,760	

MGM 118 TYPE 6010

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

3,8/6,6 kV

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2
2- İZOLASYON : PVC
3- AYIRICI : Yarı iletken tabaka
4- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine degecek şekilde bükülür.
5- DOLGU MALZEMESİ : PVC esaslı dolgu maddesi
6- ZIRH : Galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
7- AYIRICI : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
8- DIŞ KILIF : Özel PVC bileşiği.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 1 or 2
2- INSULATION : PVC
3- SEPERATOR : Semiconductor layer
4- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other.
5- BEDDING : PVC based bedding compound.
6- ARMOUR : Two layers of galvanized steel pilable armour.
7- SEPERATOR : Galvanized steel tape (optional).
8- OUTER SHEATH : Speacial PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 3800/6600 V
: 17 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

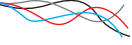
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 118 TYPE 6010



Nominal Kesit	Cross Section		3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors										
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.90	6.10	7.10	8.40	10.00	11.80	13.30	15.20	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Kablo detayları	Cable details										
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.4	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.6
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	30.0	34.0	36.5	37.9	40.7	44.7	48.6	52.7	56.9
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.6	2.6	2.8
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	33.9	38.3	40.6	43.4	47.1	53.1	56.6	60.6	67.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	37.9	42.3	44.6	47.4	51.1	57.1	60.6	64.6	71.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	379	423	446	474	511	571	606	646	713
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,700	3,600	4,200	5,100	6,450	8,450	9,900	11,600	14,550
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	461	720	1,043	1,540	2,236	3,086	3,956	4,970	6,208
Elektriksel değerler	Electrical details										
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	86	110	135	160	200	245	285	325	370
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C										
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193	0.153	0.124	0.0991
Zirh	Armour	Ω/km	1.92	1.21	0.873	0.645	0.447	0.322	0.255	0.207	0.165

MGM 118 TYPE 6020

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

3,8/6,6 kV

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2
2- İZOLASYON : PVC
3- AYIRICI : Yarı iletken tabaka
4- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
5- DOLGU MALZEMESİ : PVC esaslı dolgu maddesi
6- ZIRH : Galvanize çelik tellerden iki kat sarılı zırh.
7- AYIRICI : Galvanize çelik bant (opsiyonel).
8- DIŞ KILIF : Özel PVC bileşimi.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 1 or 2
2- INSULATION : PVC
3- SEPARATOR : Semiconductor layer
4- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other.
5- BEDDING : PVC based bedding compound.
6- ARMOUR : Two layers of galvanized steel pilable armour.
7- SEPARATOR : Galvanized steel tape (optional).
8- OUTER SHEATH : Special PVC compound.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 3800/6600 V
: 17 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

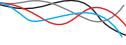
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 118 TYPE 6020



Nominal Kesit	Cross Section		3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors										
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.90	6.10	7.10	8.40	10.00	11.80	13.30	15.20	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Kablo detayları	Cable details										
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.4	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.6
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	30.0	34.0	36.5	37.9	40.7	44.7	48.6	52.7	56.9
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	38.7	43.9	46.2	49.2	52.9	59.7	63.2	67.4	72.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	42.7	47.9	50.2	53.2	56.9	63.7	67.2	71.4	76.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	427	479	502	532	569	637	672	714	763
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,450	5,850	6,500	7,400	8,550	11,250	12,550	14,200	16,300
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	461	720	1,008	1,440	2,086	2,836	3,706	4,820	6,078
Elektriksel değerler	Electrical details										
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	86	110	135	160	200	245	285	325	370
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C										
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193	0.153	0.124	0.0991
Zirh	Armour	Ω/km	1.53	0.969	0.699	0.516	0.357	0.257	0.204	0.165	0.132

MGM 118 TYPE 6110

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

3,8/6,6 kV

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|--|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2 |
| 2- İZOLASYON | : PVC |
| 3- AYIRICI | : Yarı iletken tabaka |
| 4- EKCRAN | : Damarların üzeri bakır kaplı bant ile ekratlanmış |
| 5- BÜKÜM | : Tüm damarlar birbirlerine degecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : PVC esaslı dolgu maddesi |
| 7- ZIRH | : Galvanize çelik tellerden sarılı zırh. |
| 8- AYIRICI | : Galvanize çelik bant (opsiyonel). |
| 9- DIŞ KILIF | : Özel PVC bileşiği. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|--|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 1 or 2 |
| 2- INSULATION | : PVC |
| 3- SEPERATOR | : Semiconductor layer |
| 4- SCREEN | : Cores are individually screened with copper backed tape |
| 5- LAYUP | : All cores are laid up in contact with each other. |
| 6- BEDDING | : PVC based bedding compound. |
| 7- ARMOUR | : Galvanized steel pilable armour. |
| 8- SEPERATOR | : Galvanized steel tape (optional). |
| 9- OUTER SHEATH | : Speacial PVC compound. |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 3800/6600 V
: 10 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

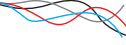
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 118 TYPE 6110



Nominal Kesit	Cross Section		3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors										
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.90	6.10	7.10	8.40	10.00	11.80	13.30	15.20	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Kablo detayları	Cable details										
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.4	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.6
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	31.0	35.0	37.5	38.9	41.7	45.7	49.6	53.7	57.9
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.6	2.6	2.8
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	35.0	39.5	43.0	44.0	47.5	53.5	57.0	61.0	67.5
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	39.0	43.5	47.0	48.0	51.5	57.5	61.0	65.0	71.5
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	390	435	470	480	515	575	610	650	715
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,950	3,860	4,450	5,450	6,850	8,900	10,380	12,150	14,700
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	631	900	1,208	1,750	2,466	3,336	4,226	5,270	6,498
Elektriksel değerler	Electrical details										
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	94	125	150	175	220	265	305	345	390
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C										
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193	0.153	0.124	0.0991
Zirh	Armour	Ω/km	1.92	1.21	0.873	0.645	0.447	0.322	0.255	0.207	0.165

MGM 118 TYPE 6120

ÇELİK ZIRHLI, PVC ESASLI BESLEME KABLOSU

PVC BASED POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

3,8/6,6 kV

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|--|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 2 |
| 2- İZOLASYON | : PVC |
| 3- AYIRICI | : Yarı iletken tabaka |
| 4- EKCRAN | : Damarların üzeri bakır kaplı bant ile ekratlanmış |
| 5- BÜKÜM | : Tüm damarlar birbirlerine degecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : PVC esaslı dolgu maddesi |
| 7- ZIRH | : Galvanize çelik tellerden iki kat sarılı zırh. |
| 8- AYIRICI | : Galvanize çelik bant (opsiyonel). |
| 9- DIŞ KILIF | : Özel PVC bileşiği. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|--|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, copper wire IEC 60228 Class 1 or 2 |
| 2- INSULATION | : PVC |
| 3- SEPERATOR | : Semiconductor layer |
| 4- SCREEN | : Cores are individually screened with copper backed tape |
| 5- LAYUP | : All cores are laid up in contact with each other. |
| 6- BEDDING | : PVC based bedding compound. |
| 7- ARMOUR | : Two layers of galvanized steel pilable armour. |
| 8- SEPERATOR | : Galvanized steel tape (optional). |
| 9- OUTER SHEATH | : Speacial PVC compound. |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: MGM 109/1983
: 3800/6600 V
: 10 kV

KULLANIM ALANI

Makinaların ve cihazların beslemesinde sabit tesisat kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

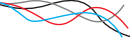
APPLICATION

Used as fixed installation cable for supplying machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

MGM 118 TYPE 6120



Nominal Kesit	Cross Section		3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
Faz ve Toprak İletkenleri	Phase and Earth Conductors										
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x185
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.90	6.10	7.10	8.40	10.00	11.80	13.30	15.20	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Kablo detayları	Cable details										
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	1.4	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.6
İç kılıf çapı	Inner sheath diameter	mm	30.0	34.0	36.5	37.9	40.7	44.7	48.6	52.7	56.9
Zirh çapı	Size of armour	mm	1/1,6	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,0	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of outer sheath	mm	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	40.5	45.6	48.5	51.0	54.5	61.5	65.0	69.0	74.0
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	44.5	49.6	52.5	55.0	58.5	65.5	69.0	73.0	78.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	445	496	525	550	585	655	690	730	780
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,850	6,250	6,950	7,850	9,050	11,850	13,200	14,850	17,050
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	631	900	1,208	1,650	2,316	3,086	3,976	5,070	6,368
Elektriksel değerler	Electrical details										
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	94	125	150	175	220	265	305	345	390
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C										
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	1.15	0.727	0.524	0.387	0.268	0.193	0.153	0.124	0.0991
Zirh	Armour	Ω/km	1.53	0.969	0.699	0.516	0.357	0.257	0.204	0.165	0.132





E DIN VDE standartlarına uygun maden kabloları
Mining cables according to DIN VDE standards

(N)TSWÖU-J

KUYRUK KABLOSU TRAILING CABLE

0.6/1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

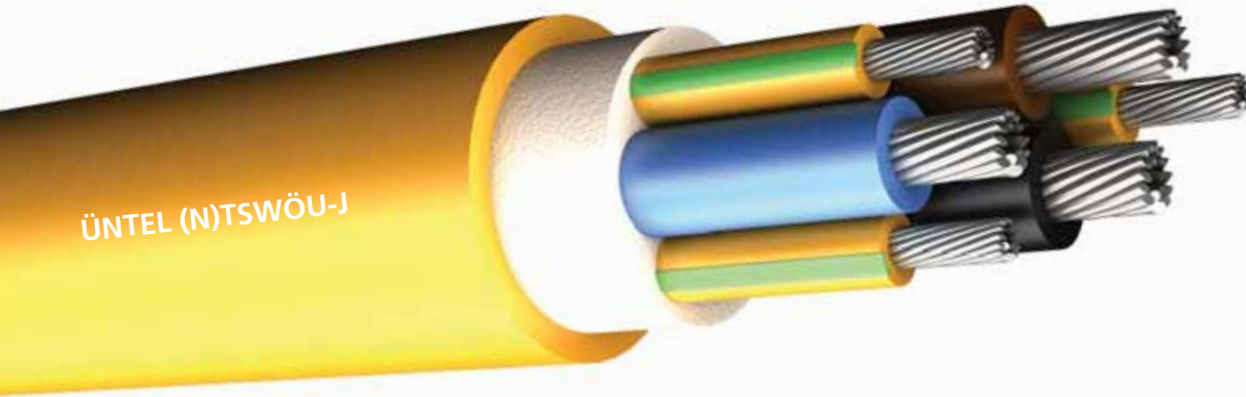
3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 3 toprak damarı birlikte bükülür. Kablo kılıfı yüksek mukavemetli özel iç ve dış kılıf malzemesi ile yapılır.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up together. Cable has heavy-duty inner and outer sheath.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. DIN VDE 0295 Sınıf 5
2- İZOLASYON : Tüm damarlar 3G13 malzeme (DIN VDE 0207 kısım 20'ye göre) ile izole edilir.
3- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde ve bölünmüş toprak damarları aralara gelecek şekilde bükülür
4- DOLGU MALZEMESİ : Özel elastomerik bileşik GM1b (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)
5- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf 5GM5 (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire DIN VDE 0295 Class 5
2- INSULATION : All cores are insulated with 3G13 compound (acc. to DIN VDE 0207 part 20).
3- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other and interstitial ground cores.
4- BEDDING : Special elastomeric compound GM1b (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)
5- OUTER SHEATH : Heavy duty elastomer outer sheath 5GM5 (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: VDE 0250 - 813
: 0.6/1 kV
: 4 kV

KULLANIM ALANI

Açık ve kapalı madenlerde besleme kablosu olarak kullanılır.

APPLICATION

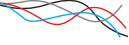
Used in open and underground mines

ORTAM

Her türlü zor şart altında ve madenlerde ağır hizmet kablosu olarak kullanılır.

ENVIRONMENT

Used as heavy-duty cable wherever it is needed as well as in mines.



Nominal Kesit <i>Cross-section</i> mm ²	Min. Kablo Çapı <i>Min. overall diameter</i> mm	Maks. Kablo Çapı <i>Max. overall diameter</i> mm	Yaklaşık kablo ağırlığı <i>Approx. cable weight</i> kg/km	Bakır ağırlığı <i>Copper weight</i> kg/km
3x25+3x25/3	40.0	44.0	2,470	960
3x35+3x25/3	44.4	48.4	3,150	1,344
3x50+3x25/3	47.7	51.7	3,750	1,680
3x70+3x35/3	52.3	56.3	4,690	2,352
3x95+3x50/3	59.9	63.9	6,210	3,216
3x120+3x70/3	63.8	67.8	7,430	4,128
3x150+3x70/3	69.2	73.2	8,900	4,992
3x185+3x95/3	73.1	77.1	10,330	6,240

(N)TSCGEWÖU (SB)

KUYRUK KABLOSU
TRAILING CABLE

6/10 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 3 toprak damarı birlikte bükülür. Kablo kılıfı yüksek mukavemetli özel iç ve dış kılıf malzemesi ile yapılır.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up together. Cable has heavy-duty inner and outer sheath.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. DIN VDE 0295 Sınıf 5
- 2- AYIRICI** : Faz iletkenlerinde ve toprak iletkenlerinde yarıiletken tabaka kaplı
- 3- İZOLASYON** : Faz damarları 3GI3 malzeme (DIN VDE 0207 kısım 20'ye göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez.
- 4- AYIRICI** : Faz damarlarında izole üstü yarıiletken ile kaplanır
- 5- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine deşecek şekilde ve bölünmüş toprak damarları aralara gelecek şekilde bükülür
- 6- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf 5GM5 (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire DIN VDE 0295 Class 5
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power conductors and earth conductors
- 3- INSULATION** : Phase cores are insulated with 3GI3 compound (acc. to DIN VDE 0207 part 20). Earth cores are not insulated.
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer over phase core insulations
- 6- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other and interstitial ground cores.
- 9- OUTER SHEATH** : Heavy duty elastomer outer sheath 5GM5 (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: VDE 0250 - 813
: 6/10 kV
: 17 kV (AC), 42,5 kV (DC)

KULLANIM ALANI

Açık ve kapalı madenlerde besleme kablosu olarak kullanılır.

APPLICATION

Used in open and underground mines

ORTAM

Her türlü zor şart altında ve madenlerde ağır hizmet kablosu olarak kullanılır.

ENVIRONMENT

Used as heavy-duty cable wherever it is needed as well as in mines.

(N)TSCGEWÖU (SB)

Nominal Kesit Cross-section mm ²	Min. Kablo Çapı Min. overall diameter mm	Maks. Kablo Çapı Max. overall diameter mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
3x35+3x25/3	46.0	50.0	3,800	1,344
3x50+3x25/3	51.9	55.9	4,700	1,680
3x70+3x35/3	62.3	66.3	5,800	2,352
3x95+3x50/3	64.9	68.9	7,200	3,216

(N)TSCGEWÖU (SMK)

KUYRUK KABLOSU TRAILING CABLE

3.6/6 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 3 toprak damarı birlikte bükülür. Kablo kılıfı yüksek mukavemetli özel iç ve dış kılıf malzemesi ve mukavemet arttırıcı ip örgü ile yapılır.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up together. Cable has heavy-duty inner and outer sheath and open weave braid reinforcement layer.

6/10 kV

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. DIN VDE 0295 Sınıf 5
- 2- AYIRICI** : Faz iletkenlerinde ve toprak iletkenlerinde yarıiletken tabaka kaplı
- 3- İZOLASYON** : Faz damarları 3GI3 malzeme (DIN VDE 0207 kısım 20'ye göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez.
- 4- AYIRICI** : Faz damarlarında izole üstü yarıiletken ile kaplanır
- 5- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde ve bölünmüş toprak damarları aralara gelecek şekilde bükülür
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Özel elastomerik bileşik GM1b (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)
- 7- AYIRICI** : Mukavemet arttırıcı aralıklı ip örgü
- 8- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf 5GM5 (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire DIN VDE 0295 Class 5
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power conductors and earth conductors
- 3- INSULATION** : Phase cores are insulated with 3GI3 compound (acc. to DIN VDE 0207 part 20). Earth cores are not insulated.
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer over phase core insulations
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other and interstitial ground cores.
- 6- BEDDING** : Special elastomeric compound GM1b (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)
- 7- SEPERATOR** : Open weave braid for reinforcement
- 9- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath 5GM5 (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: VDE 0250 - 813
: 3.6/6 kV, 6/10 kV
: 11 kV (AC), 27,5 kV (DC) 17 kV(AC), 42,5 kV (DC)

KULLANIM ALANI

Açık ve kapalı madenlerde besleme kablosu olarak kullanılır.

APPLICATION

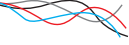
Used in open and underground mines

ORTAM

Her türlü zor şart altında ve madenlerde ağır hizmet kablosu olarak kullanılır.

ENVIRONMENT

Used as heavy-duty cable wherever it is needed as well as in mines.

(N)TSCGEWÖU (SMK)

Nominal Kesit Cross-section mm ²	Min. Kablo Çapı Min. overall diameter mm	Maks. Kablo Çapı Max. overall diameter mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
3.6/6kV				
3x25+3x25/3	46.2	50.2	3,080	1,008
3x35+3x25/3	49.2	53.2	3,650	1,310
3x50+3x25/3	54.9	58.9	4,520	1,764
3x70+3x35/3	58.8	62.8	5,520	2,470
3x95+3x50/3	62.5	66.5	6,580	3,437
3x120+3x70/3	68.2	72.2	8,110	4,328
6/10kV				
3x25+3x25/3	47.9	51.9	3,270	1,008
3x35+3x25/3	51.6	55.6	3,860	1,310
3x50+3x25/3	56.7	60.7	4,750	1,764
3x70+3x35/3	60.5	64.5	5,750	2,470
3x95+3x50/3	64.2	68.2	6,380	3,437
3x120+3x70/3	69.9	73.9	8,380	4,328

ARMAFLEX

KÖMÜR MADENLERİ İÇİN ESNEK GÜÇ DAĞITIM KABLOSU FLEXIBLE POWER DISTRIBUTION CABLE FOR COAL MINES

1.8-11 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Bireysel ekranlı üç faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş bir kumanda ve iki çıplak toprak damarı birbirine değecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında yarıiletken bez üstüne kalaylı bakır tellerden örülmüş genel ekran mevcuttur.
Three individually screened phase cores and one pilot core and two bare earth conductors in the intersections laid up together. Contains an overall screen made of semiconductive tape and tinned copper wire braid.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. DIN VDE 0295 Sınıf 5
- 2- AYIRICI** : Faz ve kumanda iletkenleri üzerinde ayırıcı bant
- 3- İZOLASYON** : Faz damarları ve kumanda damarı 3GI3 malzeme (DIN VDE 0207 kısım 20'ye göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez.
- 4- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant (Toprak damarları hariç)
- 5- EKRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda damarında ekran yok.
- 6- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde ve bölünmüş toprak iletkenleri ve kumanda damarı aralara gelecek şekilde bükülür
- 7- DOLGU MALZEMESİ** : Özel elastomerik bileşik GM1b (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)
- 8- EKRAN** : Yarıiletken bant ve üstünde kalaylı bakır örgü genel ekran.
- 9- AYIRICI** : Tekstil bant
- 10- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf 5GM5 (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)

CABLE STRUCTURE

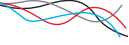
- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire DIN VDE 0295 Class 5
- 2- SEPARATOR** : Separating tape over phase and pilot conductors
- 3- INSULATION** : Phase cores and pilot core are insulated with 3GI3 compound (acc. to DIN VDE 0207 part 20). Earth conductors are not insulated.
- 4- SEPARATOR** : Coloured Textile tape for core identification (except for earth conductors)
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core is not screened.
- 6- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other and interstitial ground conductors and pilot core.
- 7- BEDDING** : Special elastomeric compound GM1b (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)
- 8- SCREEN** : Semiconductive tape and tinned copper wire braided overall screen.
- 9- SEPARATOR** : Textile tape
- 10- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath 5GM5 (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: VDE 0250 - 813
: 1.8/3.3 kV, 3.6/6.6 kV, 6.6/11 kV
: 6 kV (AC), 11 kV (AC), 27,5 kV (DC), 17 kV (AC), 42.5 kV (DC)

**KULLANIM ALANI**

Esnek besleme kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Her türlü zor şart altında ve madenlerde ağır hizmet kablosu olarak kullanılır.

APPLICATION

Used as flexible power cable

ENVIRONMENT

Used as heavy-duty cable wherever it is needed as well as in mines.

ARMAFLEX

Nominal Kesit Cross-section mm ²	Min. Kablo Çapı Min. overall diameter mm	Maks. Kablo Çapı Max. overall diameter mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
3x185+2x50+35	73.0	77.0	12,000	7,600

Tüm değerler 3.6/6.6kV için verilmiştir
All figures are for 3.6/6.6kV cable

(N)SSHÖU

GENEL AMAÇLI MADEN KABLOSU
MINING CABLE FOR GENERAL USE

0,6/1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 3 toprak damarı birlikte bükülür. Kablo kılıfı yüksek mukavemetli özel iç ve dış kılıf malzemesi ile yapılır.

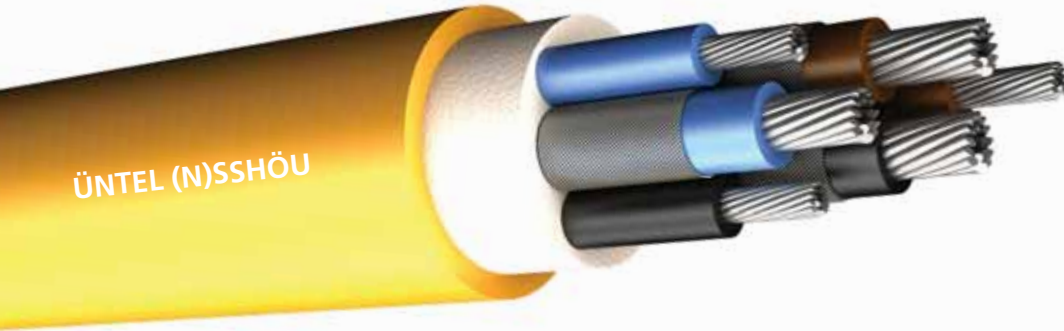
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up together. Cable has heavy-duty inner and outer sheath.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. DIN VDE 0295 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : Tüm damarlar 3GI3 malzeme (DIN VDE 0207 kısım 20'ye göre) ile izole edilir..
- 3- EKRAN** : Kod ..3/E tiplerinde kalaylı bakır tellerin faz damarlarına sarılması ile oluşturulmuş bireysel ekran vardır
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde ve bölünmüş toprak damarları aralara gelecek şekilde bükülür
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Özel elastomerik bileşik GM1b (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)
- 6- EKRAN** : Kod ..kon tiplerinde iç ve dış kılıflar arasında kalaylı bakır tellerden oluşturulmuş konsantrik genel ekran vardır
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf 5GM5 (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire DIN VDE 0295 Class 5
- 2- INSULATION** : All cores are insulated with 3GI3 compound (acc. to DIN VDE 0207 part 20).
- 3- SCREEN** : ..3/E coded types has individual screens made by laying up tinned copper wires over the insulation.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other and intersitial ground cores.
- 5- BEDDING** : Special elastomeric compound GM1b (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)
- 6- SCREEN** : ...kon coded types has a concentric overall screen made of tinned copper wires in between inner and outer sheaths
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath 5GM5 (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: VDE 0250 - 812
: 0,6/1 kV
: 3 kV

KULLANIM ALANI

Açık ve kapalı madenlerde ve ağır sanayide besleme kablosu olarak kullanılır.

APPLICATION

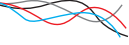
Used in open and underground mines as well as in heavy industry

ORTAM

Her türlü zor şart altında ve madenlerde ağır hizmet kablosu olarak kullanılır.

ENVIRONMENT

Used as heavy-duty cable wherever it is needed as well as in mines.



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Min. Kablo Çapı Min. overall diameter mm	Maks. Kablo Çapı Max. overall diameter mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
(N)SSHÖU-O				
1x16	11	14	250	154
1x25	13	18	400	240
1x35	14	18	500	336
1x50	16	19	700	480
1x70	18	21	950	672
1x95	20	24	1,200	912
1x120	23	26	1,500	1,152
1x150	25	28	1,800	1,440
1x185	28	31	2,300	1,776
1x240	32	36	3,000	2,304
(N)SSHÖU-J				
3x1,5	11	14	250	44
3x2,5	13	16	300	72
4x1,5	13	16	300	58
4x2,5	15	18	400	96
4x4	17	20	500	154
4x6	19	22	600	231
4x10	23	26	950	384
4x16	27	30	1,400	615
4x25	33	37	2,100	960
4x35	35	39	2,600	1,344
4x50	42	46	3,700	1,920
4x70	45	49	4,600	2,688
4x95	53	57	6,300	3,648
4x120	59	63	7,800	4,608
5x4	19	22	600	192
5x6	21	24	750	288
7x2,5	18	21	600	168
12x2,5	23	26	850	288
19x2,5	28	32	1,200	456
(N)SSHÖU...+.../3E				
3x2,5 + 3x2,5/3E	16	19	350	96
3x4 + 3x4/3E	19	22	500	154
3x6 + 3x6/3E	20	23	600	231
3x10 + 3x10/3E	24	28	950	384
3x16 + 3x16/3E	27	30	1,200	615
3x25 + 3x16/3E	29	33	1,800	874
3x35 + 3x16/3E	34	38	2,300	1,162
3x50 + 3x25/3E	40	44	3,300	1,680
3x70 + 3x35/3E	44	48	4,100	2,352
3x95 + 3x50/3E	50	55	5,500	3,216
3x120 + 3x70/3E	55	60	6,800	4,128
3x150 + 3x70/3E	59	64	8,000	4,992
(N)SSHÖU...+.../3E + 3x...St				
3x2,5 + 3x2,5/3E + 3x1,5St	18	20	500	140
3x4 + 3x4/3E + 3x1,5St	19	22	550	197
3x6 + 3x6/3E + 3x1,5St	20	24	650	274
3x10 + 3x10/3E + 3x2,5St	24	28	1,000	456
3x16 + 3x16/3E + 3x2,5St	27	30	1,300	687
3x25 + 3x16/3E + 3x2,5St	30	34	1,800	946
3x35 + 3x16/3E + 3x2,5St	34	38	2,400	1,234
3x50 + 3x25/3E + 3x2,5St	40	44	3,200	1,752
3x70 + 3x35/3E + 3x2,5St	44	48	4,200	2,424
3x95 + 3x50/3E + 3x2,5St	48	53	5,600	3,288
3x120 + 3x70/3E + 3x2,5St	51	56	6,800	4,200
3x150 + 3x70/3E + 3x2,5St	59	64	8,100	5,064
(N)SSHÖU.../...kon				
3x2,5/2,5kon	15	18	350	96
5x2,5/2,5kon	19	23	500	144
5x4/4kon	20	23	650	231
5x6/6kon	21	24	800	346
10x1,5/1,5kon	20	24	800	159
10x2,5/2,5kon	26	29	1,100	264

(N)SSHCGEWÖU-V

KÖMÜR KESİCİ CİHAZ KABLOSU COAL CUTTER CABLE

0.6/1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 3 kumanda ünitesi birlikte bükülür. Her kumanda ünitesinde iki kumanda ve bir izleme damarı mevcuttur. Tüm damarlar yarıiletken elastomer ile ekranlanır. Kablo kılıfı yüksek mukavemetli özel iç ve dış kılıf malzemesi ile yapılır ve genel zırh/ekran ihtiva eder. *3 phase cores and 3 control units laid up together. Each control unit consist 2 control cores and one monitoring core. All cores are screened by semiconductive elastomer. Cable has heavy-duty inner and outer sheath and an overall screen/armour in between.*

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|--|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. DIN VDE 0295 Sınıf 5 |
| 2- AYIRICI | : İzleme iletkeni yarı iletken elastomer kaplanır |
| 3- İZOLASYON | : Faz ve kumanda damarları 3Gİ3 malzeme (DIN VDE 0207 kısım 20'ye göre) ile izole edilir. İzleme damarı izole edilmez. |
| 4- AYIRICI | : Faz damarları ve kumanda üniteleri yarıiletken ile kaplanır |
| 5- BÜKÜM | : Faz damarları birbirlerine değecek şekilde ve önceden bükülmüş kumanda üniteleri aralara gelecek şekilde bükülür |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : Özel elastomerik bileşik GM1b (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre) |
| 7- ZIRH | : Birlikte bükülmüş galvanize çelik tel ve kalaylı bakırdan sarılı zırh |
| 8- DIŞ KILIF | : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf 5GM5 (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre) |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|--|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, tinned copper wire DIN VDE 0295 Class 5 |
| 2- SEPARATOR | : Semiconducting layer over monitoring conductor |
| 3- INSULATION | : Phase and control cores are insulated with 3Gİ3 compound (acc. to DIN VDE 0207 part 20). Monitoring core is not insulated. |
| 4- SEPARATOR | : Semiconducting layer over phase cores and control units |
| 5- LAYUP | : Phase cores are laid up in contact with each other and control units which were laid up beforehand. |
| 6- BEDDING | : Special elastomeric compound GM1b (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21) |
| 7- ARMOUR | : Galvanized steel and tinned copper pliable armour |
| 8- OUTER SHEATH | : Heavy duty elastomer outer sheath 5GM5 (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21) |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: VDE 0250 - 812
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 0.6/1 kV
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 3 kV

KULLANIM ALANI

Kömür madenlerinde kesici, delici cihaz kablosu olarak kullanılır. İzleme damarları sayesinde dış hasarları tespit etmek kolaylaşır.

ORTAM

Her türlü zor şart altında, madenlerde ve tünellerde kullanılır.

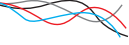
APPLICATION

Used in coal mines to supply cutters and drills. Monitoring cores make easy to detect outer damages.

ENVIRONMENT

Used in mines, tunnels or any place which requires a heavy-duty cable.

(N)SSHCGEWÖU-V



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Min. Kablo Çapı Min. overall diameter mm	Maks. Kablo Çapı Max. overall diameter mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
3x16/16kon + 2x2,5St + 2,5UEL	33	38	2,000	690
3x25/16kon + 3x(2x1,5St + 1,5UEL)	41	46	3,000	1,050
3x35/16kon + 3x(2x1,5St + 1,5UEL)	41	46	3,200	1,350
3x50/25kon + 3x(2x1,5St + 1,5UEL)	46	51	4,200	1,870
3x70/35kon + 3x(2x1,5St + 1,5UEL)	50	55	5,400	2,550
3x95/50kon + 3x(2x1,5St + 1,5UEL)	57	62	6,900	3,410
3x120/70kon + 3x(2x1,5St + 1,5UEL)	62	67	8,600	4,330

(N)SSHCGEWÖU

AYDINLATMA KABLOSU LIGHTING CABLE

0.6/1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 2 kumanda ve bir izleme damarı birlikte bükülür. Tüm damarlar yarıiletken elastomer ile ekranlanır. Kablo kılıfı yüksek mukavemetli özel iç ve dış kılıf malzemesi ile yapılıp ve genel ekran ihtiva eder.
3 phase cores, 2 control cores and one monitoring core laid up together. All cores are screened by semiconductive elastomer. Cable has heavy-duty inner and outer sheath and an overall screen in between.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. DIN VDE 0295 Sınıf 5
2- AYIRICI : İzleme iletkeni yarı iletken elastomer kaplanır
3- İZOLASYON : Faz ve kumanda damarları 3G13 malzeme (DIN VDE 0207 kısım 20'ye göre) ile izole edilir. İzleme damarı izole edilmez.
4- AYIRICI : Faz ve kumanda damarlarında izole üstü yarıiletken ile kaplanır
5- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde, kumanda ve izleme damarları aralara gelecek şekilde bükülür
6- DOLGU MALZEMESİ : Özel elastomerik bileşik GM1b (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)
7- EKTRAN : İç ve dış kılıflar arasında kalaylı bakır tellerden oluşturulmuş konsantrik genel ekran vardır
8- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf 5GM5 (DIN VDE 0207 Teil 21'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire DIN VDE 0295 Class 5
2- SEPARATOR : Semiconducting layer over monitoring conductor
3- INSULATION : Phase and control cores are insulated with 3G13 compound (acc. to DIN VDE 0207 part 20). Monitoring core is not insulated.
4- SEPARATOR : Semiconducting layer over phase and control core insulations
5- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other and control and monitoring cores.
6- BEDDING : Special elastomeric compound GM1b (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)
7- SCREEN : Concentric overall screen made of tinned copper wires in between inner and outer sheaths
8- OUTER SHEATH : Heavy-duty elastomer outer sheath 5GM5 (acc. to DIN VDE 0207 Teil 21)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: VDE 0250 - 812
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 0.6/1 kV
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 3 kV

KULLANIM ALANI

Açık ve kapalı madenlerde aydınlatma kablosu olarak kullanılır. İzleme damarı sayesinde dış hasarları tespit etmek kolaylaşır.

ORTAM

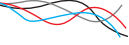
Her türlü zor şart altında, madenlerde ve tünellerde kullanılır.

APPLICATION

Used in open and underground mines as lighting cable. Monitoring core makes easy to detect outer damages.

ENVIRONMENT

Used in mines, tunnels or any place which requires a heavy-duty lighting cable.



Nominal Kesit <i>Cross-section</i> mm ²	Min. Kablo Çapı <i>Min. overall diameter</i> mm	Maks. Kablo Çapı <i>Max. overall diameter</i> mm	Yaklaşık kablo ağırlığı <i>Approx. cable weight</i> kg/km	Bakır ağırlığı <i>Copper weight</i> kg/km
3x6/6kon + 2x1,5St + 1,5UEL	24	28	900	300





BS 6708 standardına uygun maden kabloları
Mining cables according to BS 6708 standard

BS 6708 TYPE 7

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

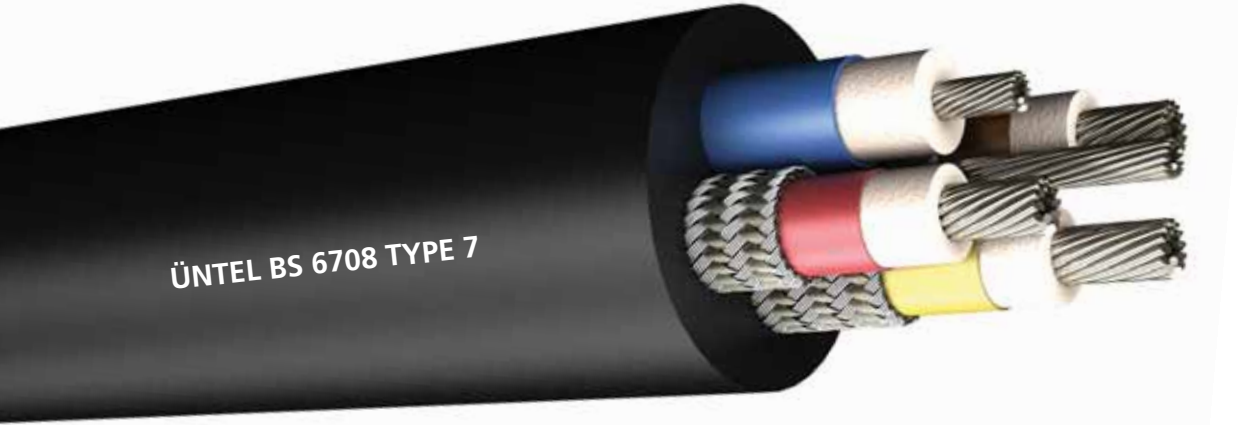
Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekranlı bir kumanda damarı ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.
Three phase cores with composite individual screens and one unscreened pilot core laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR (Toprak iletkeni izole edilmez).
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKРАН** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda damarında ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm diğer damarlar toprak iletkenine ve birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated).
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core is not screened.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 640/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

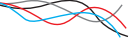
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 7



Nominal Kesit	Cross Section		3x16+16+16	3x25+16+16	3x35+18+16	3x50+25+25	3x70+35+35	3x95+50+50	3x120+50+70	3x150+70+95
Faz İletkenleri	Phase Conductor									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75	15.10	17.00
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	8.85	10.35	11.60	13.60	15.70	17.25	20.05	22.20
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	11.15	12.65	13.90	15.90	18.00	19.55	22.35	24.50
Toprak İletkeni	Earth Conductor									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x18	1x25	1x35	1x50	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	147/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	6.00	6.75	8.00	9.75	9.75	11.60
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	10.85	12.35	13.60	15.60	17.70	19.25	22.05	24.20
Kablo detayları	Cable details									
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	35.8	39.7	43.1	48.5	55.1	62.4	68.0	70.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	38.6	42.9	46.3	51.8	58.8	66.1	72.5	78.4
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	309	343	370	414	470	529	580	627
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	480	642	834	1,200	1,680	2,000	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,400	2,950	3,520	4,600	6,200	7,900	9,650	11,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,070	1,330	1,690	2,320	3,190	4,300	5,100	6,500
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295	320
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	96	125	150	200	250	310	355	385
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164	0.132
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.24	1.24	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21
"3 ekran ve toprak paralel bağlı"	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.66	0.56	0.54	0.44	0.3	0.26	0.24	0.176
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.109	0.107	0.101	0.098	0.095	0.094	0.092	0.08
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.131	0.128	0.121	0.118	0.114	0.113	0.11	0.096
20°C'de min. İzolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	435	375	325	285	0.26	0.25	250	250
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	2.62	1.68	1.2	0.84	0.61	0.47	0.38	0.32

BS 6708 TYPE 7M

KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve bir kumanda damarı ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.
Three phase cores and one pilot core all with composite individual screens laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- | | |
|---------------------------|---|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5 |
| 2- İZOLASYON | : EPR (Toprak iletkeni izole edilmez). |
| 3- AYIRICI | : Damar kodlama için renkli bez bant. |
| 4- EKRAN | : Faz ve kumanda damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ile örgülü. |
| 5- BÜKÜM | : Tüm diğer damarlar toprak iletkenine ve birbirlerine değecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : Kauçuk esaslı dolgu maddesi. |
| 7- DIŞ KILIF | : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|------------------------|--|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5 |
| 2- INSULATION | : EPR (Ground core is not insulated). |
| 3- SEPERATOR | : Colored Textile tape for core identification. |
| 4- SCREEN | : Tinned copper / Nylon braided screen over phase and pilot cores. |
| 5- LAYUP | : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor. |
| 6- BEDDING | : Rubber based bedding compound. |
| 7- OUTER SHEATH | : Heavy duty chloroprene outer sheath. |

ÜNTEL BS 6708 TYPE 7M

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 640/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

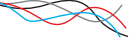
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 7M



Nominal Kesit	Cross Section		3x16+16+16	3x25+16+25	3x35+18+35	3x50+25+50	3x70+35+70	3x95+50+95	3x120+50+120	3x150+70+150
Faz İletkenleri	Phase Conductor									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75	15.10	17.00
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	8.85	10.35	11.60	13.60	15.70	17.25	20.05	22.20
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	11.15	12.65	13.90	15.90	18.00	19.55	22.35	24.50
Toprak İletkeni	Earth Conductor									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x18	1x25	1x35	1x50	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	147/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	6.00	6.75	8.00	9.75	9.75	11.60
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95	1x120	1x150
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75	15.10	17.00
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	8.85	10.35	11.60	13.60	15.70	17.25	20.05	22.20
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	11.15	12.65	13.90	15.90	18.00	19.55	22.35	24.50
Kablo detayları	Cable details									
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	35.8	39.7	43.1	48.5	55.1	62.4	68.0	70.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	38.6	42.9	46.3	51.8	58.8	66.1	72.5	78.4
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	309	343	370	414	470	529	580	627
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	480	642	834	1,200	1,680	2,000	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,500	3,150	3,650	4,700	6,350	8,200	9,900	11,800
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,130	1,380	1,800	2,450	3,350	4,500	5,300	7,350
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	85	110	135	170	205	250	295	320
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	96	125	150	200	250	310	355	385
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164	0.132
Pilot İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164	0.132
"4 ekran ve toprak paralel bağlı"	4 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.58	0.47	0.45	0.38	0.27	0.23	0.21	0.158
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.109	0.107	0.101	0.098	0.095	0.094	0.092	0.08
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.131	0.128	0.121	0.118	0.114	0.113	0.11	0.096
20°C'de min. İzolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	435	375	325	285	0.26	0.25	250	250
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	2.62	1.68	1.2	0.84	0.61	0.47	0.38	0.32

BS 6708 TYPE 7S

KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve üç ince damar içeren ekranlı bir kumanda ünitesi ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.

Three phase cores with composite individual screens and one unscreened pilot unit with three thinner cores laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR (Toprak iletkeni izole edilmez).
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda gurubunda ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm diğer damarlar toprak iletkenine ve birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated).
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot unit is not screened.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.

ÜNTEL BS 6708 TYPE 7S

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 640/1100 V
: 3 kV - 2,5kV (Kumanda damarları / Pilot cores)

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

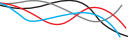
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 7S



Nominal Kesit	Cross Section		3x50+25+3x4	3x70+35+3x6	3x95+50+3x6	3x120+50+3x10	3x150+70+3x10
Faz İletkenleri		Phase Conductor					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	9.75	11.60	12.75	15.10	17.00
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	13.60	15.70	17.25	20.05	22.20
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	15.90	18.00	19.55	22.35	24.50
Toprak İletkeni		Earth Conductor					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x35	1x50	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	9.75	11.60
Kumanda İletkenleri		Pilot Conductors					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x4	3x6	3x6	3x6	3x10
Büküm	Stranding	mm	56/0,30	84/0,30	84/0,30	80/0,40	80/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.60	3.50	3.50	4.40	4.40
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	5.55	6.40	6.40	7.30	7.30
Kılıf çapı	Diameter over sheath	Nom. mm	15.60	17.70	19.25	22.05	24.20
Kablo detayları		Cable details					
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	48.5	55.1	62.4	68.0	70.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	51.8	58.8	66.1	72.5	78.4
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	420	470	530	580	630
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	1,120	1,570	2,000	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,450	6,080	6,650	8,300	10,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	2,200	3,150	4,250	4,800	5,300
Elektriksel değerler		Electrical details					
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	170	205	250	295	320
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	200	250	310	355	385
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz İletkenleri	Phase Conductors	Ω/km	0.393	0.277	0.21	0.164	0.132
Kumanda İletkenleri	Pilot Conductors	Ω/km	5.47	3.6	3.6	2.09	2.09
"3 ekran ve toprak paralel bağlı"	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.44	0.3	0.26	0.24	0.176
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.098	0.095	0.094	0.092	0.08
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.118	0.114	0.113	0.11	0.096
20°C'de min. izolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	285	260	250	250	250
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	0.84	0.61	0.47	0.38	0.32

BS 6708 TYPE 11

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

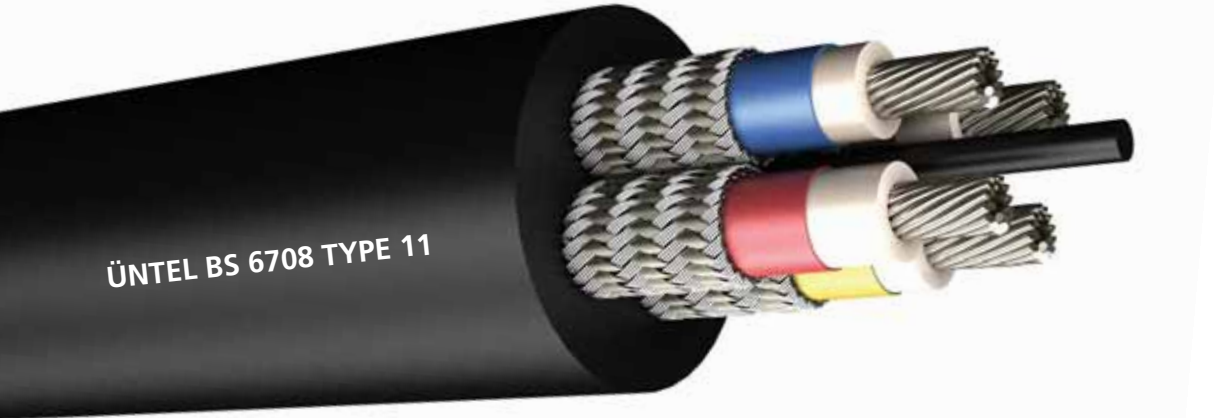
Kompozit bireysel ekranlı üç faz ve bir kumanda damarı birbirlerine temas edecek şekilde elastomer fitil etrafında bükülür.
Three phase cores and one pilot core, all with composite individual screens laid up around an elastomeric cradle and in contact with each other.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKLAN** : Faz ve kumanda damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ile örgülü.
- 5- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase and pilot cores
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 640/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 11

Nominal Kesit	Cross Section	3x16+16	
Faz İletkenleri <i>Phase Conductor</i>			
Adedi ve kesiti	<i>Number and cross section</i>	mm ²	3x16
Büküm	<i>Stranding</i>	mm	126/0,40
İletken çapı	<i>Conductor diameter</i>	Nom. mm	5.50
İzolasyon çapı	<i>Insulation diameter</i>	Nom. mm	8.60
Ekran çapı	<i>Screen diameter</i>	Nom. mm	10.90
Kumanda İletkeni <i>Pilot Conductor</i>			
Adedi ve kesiti	<i>Number and cross section</i>	mm ²	1x16
Büküm	<i>Stranding</i>	mm	126/0,40
İletken çapı	<i>Conductor diameter</i>	Nom. mm	5.50
İzolasyon çapı	<i>Insulation diameter</i>	Nom. mm	8.60
Ekran çapı	<i>Screen diameter</i>	Nom. mm	10.90
Kablo detayları <i>Cable details</i>			
Min. kablo çapı	<i>Min. overall diameter</i>	mm	30.9
Maks. kablo çapı	<i>Max. overall diameter</i>	mm	33.0
Min. büküm yarıçapı	<i>Min. bending radius</i>	mm	264
Maks. çekme kuvveti	<i>Max. pulling tension</i>	kgf	384
Yaklaşık kablo ağırlığı	<i>Appx. cable weight</i>	kg/km	2,000
Bakır ağırlığı	<i>Copper weight</i>	kg/km	1,100
Elektriksel değerler <i>Electrical details</i>			
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	<i>"Continuous current rating at 25°C Ambient"</i>	A	85
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	<i>"Intermittent current rating at 25°C Ambient"</i>	A	96
20°C'de maks. DC direnci	<i>Max. DC resistance at 20°C</i>		
Faz İletkenleri	<i>Phase Conductor</i>	Ω/km	1.24
Pilot İletkeni	<i>Pilot Conductor</i>	Ω/km	1.24
"4 ekran ve toprak paralel bağlı"	<i>3 screens and earth in parallel connection</i>	Ω/km	1.05
50Hz'de nom. reaktans	<i>Nom. reactance at 50Hz</i>	Ω/km	0.109
60Hz'de nom. reaktans	<i>Nom. reactance at 60Hz</i>	Ω/km	0.131
20°C'de min. izolasyon direnci	<i>Min. insulation resistance at 20°C</i>	MΩ/km	435
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	<i>3 phase voltage drop on full load current</i>	mV/A/m	2.62

BS 6708 TYPE 14

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

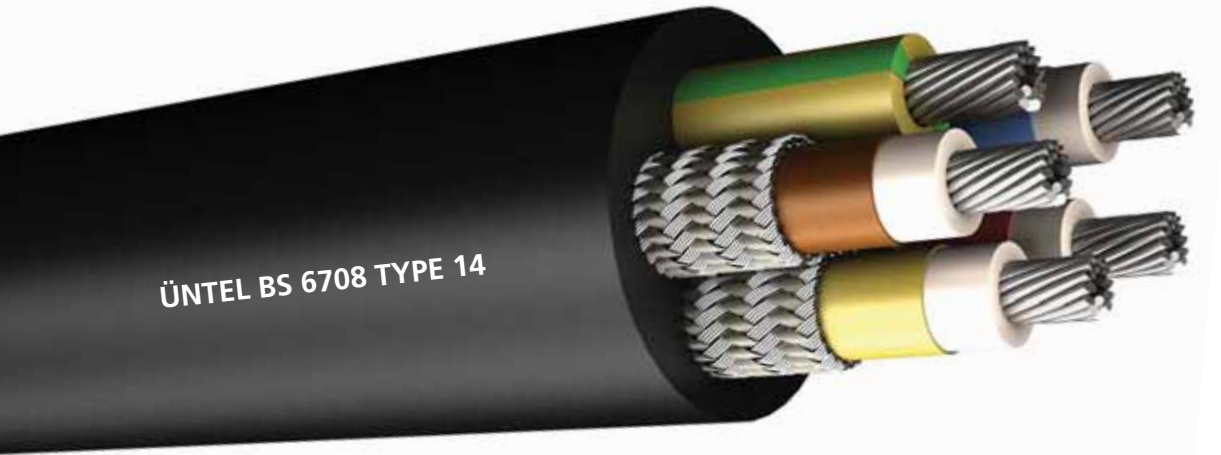
Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ile ekranlı bir kumanda ve bir toprak damarı elastomer fitil etrafında birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.
Three phase cores with composite individual screens, one unscreened pilot core and one unscreened earth core laid up around an elastomeric cradle and in contact with each other.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKLAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda ve toprak damarında ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core and ground core are not screened.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 640/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

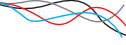
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 14



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+2x16	3x35+2x16	3x50+2x25	3x70+2x35	3x95+2x50
Faz İletkenleri	Phase Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0
Toplam ekran kesiti	Total screen cross section	mm ²	25.4	25.4	33	35	53
Toprak İletkeni	Earth Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	6.75	8.00	9.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7
Kablo detayları	Cable details						
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	43.2	47.3	53.7	61.2	69.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	46.6	50.7	57.6	65.0	73.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	420	457	519	585	666
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial diameter of outer sheath	mm	5.0	5.2	5.7	6.3	7.0
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	638	729	910	1,148	1,446
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	3,550	4,280	5,650	7,520	9,800
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,307	1,675	2,340	3,228	4,326
Elektriksel değerler	Electrical details						
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	110	135	170	205	250
1 s kısa devre akım taşıma	Short circuit current for 1 s	A	3,450	3,450	4,550	4,820	7,300
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21
Pilot iletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.240	1.240	0.795	0.565	0.393
3 ekran paralel bağı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85

BS 6708 TYPE 16

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ile aralarında bulunan, ekranlı bir kumanda ve iki toprak damarı elastomer fitil etrafında birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.

Three phase cores with composite individual screens, one unscreened pilot core and two unscreened earth cores in the outer interstices laid up around an elastomeric cradle and in contact with each other.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKTRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda ve toprak damarında ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm faz damarları birbirlerine değecek şekilde ve iki adet toprak ve bir kumanda damarı aralara gelecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core and ground core not.
- 5- LAYUP** : All pahes cores are laid up in contact with each other. Two ground cores and one pilot core are laidup in beetween.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.

ÜNTEL BS 6708 TYPE 16

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 640/1100 V
: 3 kV - 1,5kV (Kumanda ve toprak damarları / Pilot and earth cores)

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

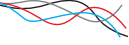
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 16



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+3x10	3x35+3x10	3x50+3x16	3x70+3x25	3x95+3x35
Faz İletkenleri	Phase Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.00	9.75	11.60	12.75
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0
Toplam ekran kesiti	Total screen cross section	mm ²	25.4	25.4	33	35	53
Toprak İletkeni	Earth Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2x10	2x10	2x16	2x25	2x35
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	4.40	5.50	6.75	8.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x10	1x10	1x16	1x25	1x35
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	4.40	5.50	6.75	8.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Kablo detayları	Cable details						
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	36.5	39.5	43.9	49.6	56.2
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	39.2	42.7	47.0	53.3	63.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	353	385	423	480	567
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial diameter of outer sheath	mm	5.0	5.0	5.0	5.4	6.0
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	533	580	649	795	1,002
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,770	3,250	4,200	5,650	7,350
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,298	1,666	2,321	3,276	4,374
Elektriksel değerler	Electrical details						
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	110	135	170	205	250
1 s kısa devre akım taşıma	Short circuit current for 1 s	A	3,450	3,450	4,550	4,820	7,300
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz İletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21
Kumanda ve toprak İletkenleri	Pilot and earth cores	Ω/km	1.950	1.950	1.240	0.795	0.565
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85

BS 6708 TYPE FS4

KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Bireysel ekranlı üç faz ve bir kumanda damarı birbirlerine değmeyecek şekilde yan yana dizilir.

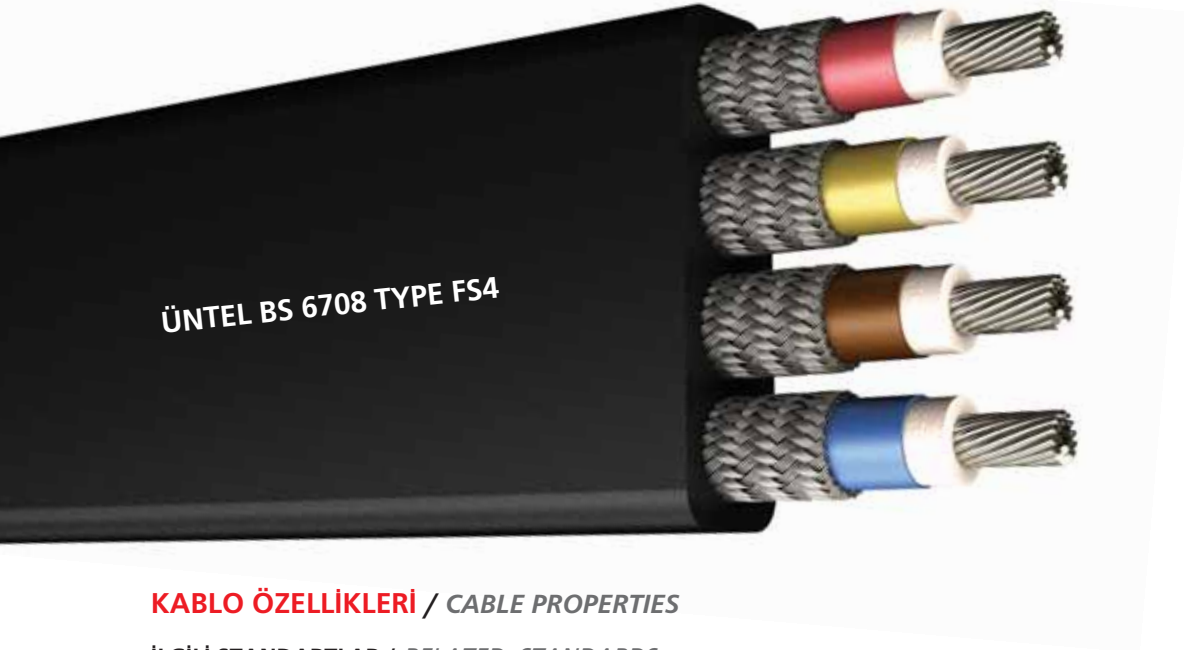
Three phase cores and one pilot core, all with individual screens are laid parallel in flat configuration without contacting each other.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKLAN** : Faz ve kumanda damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ile örgülü.
- 5- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değmeyecek şekilde yanyana dizilir.
- 6- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper braided screen over phase and pilot cores.
- 5- LAYUP** : All cores are laid parallel in flat configuration without contacting each other.
- 6- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 640/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 3 kV

KULLANIM ALANI

Baş üstü katener sistemlerde ve benzeri amaçlar için besleme kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used as supplying cable on overhead catenary systems and similar purposes.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE FS4

Nominal Kesit	Cross Section		4x2,5	4x4
Faz İletkenleri	Phase Conductors			
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x2,5	4x4
Büküm	Stranding	mm	50/0,25	50/0,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.10	2.70
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.0
Kablo detayları	Cable details			
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	3.8	3.8
Min. kablo ölçüleri	Min. overall dimensions	mm	18,1x12,4	32,2x13,3
Maks. kablo ölçüleri	Max. overall dimensions	mm	20,1x14,4	34,1x15,3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	100	120
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	450	550
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	160	230
Elektriksel değerler	Electrical details			
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	37
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C			
İletkenler	Conductors	Ω/km	7.82	4.85
Her bir ekran	Each screen	Ω/km	7.40	8.48

BS 6708 TYPE 20, TYPE 21

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Üç veya dört ekranlı damar, elastomer fitil etrafında birbirlerine temas etmeyecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Three or four unscreened cores laid up around an elastomeric cradle without contacting each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON : EPR
- 3- BÜKÜM : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde fitil etrafına sarılarak bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 5- ZIRH : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION : EPR
- 3- LAYUP : Cores are laid up over a cradle without contacting each other.
- 4- BEDDING : Rubber based bedding compound.
- 5- ARMOUR : Galvanized steel pliable armour.
- 6- OUTER SHEATH : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 640/1100 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

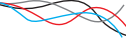
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 20



Nominal Kesit	Cross Section		3x2,5	3x4	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Faz ve Toprak İletkenleri		Phase and Earth Conductors												
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x2,5	3x4	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	50/0,25	56/0,30	84/0,30	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	629/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.10	2.70	3.30	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.80	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2	2.3
Kablo detayları		Cable details												
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	2.5	2.5	3.8	3.8	3.8	4.0	4.3	4.7	5.2	5.8	6.2	6.6
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.9	28.2	36.5	38.4	40.8	47.0	50.6	56.7	62.7	72.1	77.0	87.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	243	254	329	346	368	423	456	511	565	649	693	786
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	990	1,150	2,000	2,350	2,750	3,350	4,300	5,320	6,750	8,750	10,650	12,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	72	115	173	288	461	720	1,008	1,440	2,016	2,736	3,456	4,320
Elektriksel değerler		Electrical details												
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	37	46	63	85	110	135	170	205	250	295	320
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C													
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	8.21	5.09	3.39	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132
Zırh	Armour	Ω/km	4.6	4.2	2.2	2.0	1.9	1.3	1.2	1.1	0.94	0.80	0.74	0.45

BS 6708 TYPE 21

Nominal Kesit	Cross Section		4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
Faz ve Toprak İletkenleri		Phase and Earth Conductors												
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
Büküm	Stranding	mm	50/0,25	56/0,30	84/0,30	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	629/0,50	740/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.10	2.70	3.30	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.80	17.00
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2	2.3
Kablo detayları		Cable details												
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8	5.0
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	2.5	2.5	3.8	3.8	3.9	4.3	4.7	5.1	5.7	6.3	6.8	7.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	28.6	30.1	38.8	41.0	44.0	49.8	56.1	61.8	71.4	78.6	89.0	95.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	258	271	350	369	396	449	505	557	643	708	801	858
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,150	1,320	2,350	2,740	3,170	4,030	5,220	6,400	8,060	10,650	13,450	15,300
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	96	154	230	384	614	960	1,344	192	2,688	3,648	4,608	5,760
Elektriksel değerler		Electrical details												
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	37	46	63	85	110	135	170	205	250	295	320
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C													
Faz ve toprak iletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	8.21	5.09	3.39	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132
Zırh	Armour	Ω/km	4.2	3.9	2.0	1.9	1.7	1.5	1.1	0.96	0.80	0.73	0.47	0.41

BS 6708 TYPE 62, TYPE 63, TYPE 64

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı iki, üç veya dört damar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Two, three or four cores, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKTRAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ile örgülü.
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase and pilot cores
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubbe based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS

: BS 6708

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE

: 640/1100 V

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: 2,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların kumandasında ve ocak içi aydınlatmada kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment, as well as coalface lighting.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 62, TYPE 63, TYPE 64

Nominal Kesit	Cross Section		2x4	3x4	4x4
İletkenler	Conductors				
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	2x4	3x4	4x4
Büküm	Stranding	mm	56/0,30	56/0,30	56/0,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.60	2.60	2.60
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	4.80	4.80	4.80
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	6.00	6.00	6.00
Kablo detayları	Cable details				
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	16.2	17.1	18.7
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	18.2	19.1	20.7
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	23.9	24.8	26.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.4	27.3	29.9
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	270	280	290
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	48	72	96
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,080	1,230	1,400
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	132	200	264
Elektriksel değerler	Electrical details				
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	28	28
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C				
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	5.09	5.09	5.09
ekranlar paralel bağlı	screens in parallel connection	Ω/km	5.5	3.9	2.8
Zırh	Armour	Ω/km	4.91	4.63	4.16
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.119	0.119	0.119
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.143	0.143	0.143
20°C'de min. İzolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	590	590	590
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	12,38*	10.72	10.72

* Tek faz için hesaplanan değer / Calculated value for single phase

BS 6708 TYPE 70, TYPE 71

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

320/550 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Ekranlı dört veya beş damar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Four or five unscreened cores laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON : EPR
- 3- BÜKÜM : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 5- ZIRH : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION : EPR
- 3- LAYUP : All cores are laid up in contact with each other.
- 4- BEDDING : Rubber based bedding compound.
- 5- ARMOUR : Galvanized steel pliable armour.
- 6- OUTER SHEATH : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 320/550 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 1.5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların kumandasında ve ocak içi aydınlatmada kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment, as well as coalface lighting.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 70, TYPE 71

70 71

Nominal Kesit	Cross Section		4x4	5x4
İletkenler	Conductors			
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x4	5x4
Büküm	Stranding	mm	56/0,30	56/0,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.60	2.60
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0	1.0
Kablo detayları	Cable details			
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.0	2.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	15.8	17.2
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	17.8	19.2
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	2.5	2.5
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	23.5	24.9
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.0	27.4
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	234	247
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	96	100
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,100	1,230
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	154	192
Elektriksel değerler	Electrical details			
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	28	28
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C			
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	5.09	5.09
Zırh	Armour	Ω/km	5.07	4.63

BS 6708 TYPE 201

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç damar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three cores, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKRAM** : Damarların üzeri kalaylı bakın tel ve ip ekran ile örgülü.
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 640/1100 V
: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

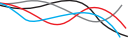
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 201



Nominal Kesit	Cross Section		3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
İletkenler	Conductors									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.8	2.0	2.2
Kablo detayları	Cable details									
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	25.5	28.7	32.2	35.2	39.5	44.5	52.5	56.6
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	27.5	30.7	34.2	37.2	41.5	47.0	55.5	59.6
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,90	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	outer sheath thickness	mm	3.8	3.8	4.1	4.4	4.9	5.4	5.9	6.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	37.3	40.6	44.6	48.3	53.6	60.7	71.8	76.7
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	39.8	43.4	47.4	51.1	57.4	64.5	75.8	81.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	398	434	474	511	574	645	758	810
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	2,520	3,220	3,850	4,600	5,710	7,450	10,250	11,800
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	488	741	1,010	1,368	1,860	2,556	3,356	4,086
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	63	85	110	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164
Zırh	Armour	Ω/km	2.0	1.9	1.3	1.2	1.1	0.94	0.80	0.74
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.33	1.61	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85	0.50

BS 6708 TYPE 211

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

640/1100 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekranlı bir toprak damarı birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three phase cores, all with composite individual screens and one unscreened earth core laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKLAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü (toprak damarı ekranlı).
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Ground core is not screened.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS

: BS 6708

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE

: 640/1100 V

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: 3 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

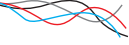
ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 211



Nominal Kesit	Cross Section		3x10+10	3x16+16	3x25+16	3x35+25	3x50+35	3x70+50	3x95+70	3x120+70
Faz İletkenleri	Phase Conductors									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2
Faz İletkenleri	Phase Conductors									
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x10	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x70
Büküm	Stranding	mm	80/0,40	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	4.40	5.50	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	11.90
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8
Kablo detayları	Cable details									
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.8	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	27.9	31.6	35.4	38.8	43.7	51.8	60.3	64.9
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	29.9	33.6	37.4	40.8	46.2	54.8	63.3	67.9
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,71	7/0,90	7/0,90	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	3.8	4.1	4.4	4.8	5.3	5.8	6.4	6.9
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	39.8	44.0	48.5	52.7	59.7	68.8	80.6	86.2
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	42.3	46.8	51.3	56.5	63.5	72.8	84.9	90.5
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	423	468	513	565	635	728	849	905
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	3,050	3,920	4,780	5,800	7,080	10,550	16,650	19,000
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	584	895	1,164	1,608	2,196	3,036	4,028	4,758
Elektriksel değerler	Electrical details									
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	63	85	110	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	1.95	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164
Toprak iletkeni	Earth conductor	Ω/km	1.95	1.24	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.277
Zırh	Armour	Ω/km	1.81	1.63	1.45	1.03	0.715	0.504	0.382	0.299
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.33	1.61	1.10	1.20	1.40	0.70	0.85	0.50

BS 6708 TYPE 321

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Tamamı ekransız üç faz ve bir toprak damarı, elastomer fitil etrafında birbirlerine temas etmeyecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three phase cores and one earth core, all unscreened, laid up around an elastomeric cradle without contacting each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- BÜKÜM** : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde fitil etrafına sarılarak bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 5- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 4- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 5- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 6- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 1900/3300 V
: 7.5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde ve galerilerde kuyruk kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

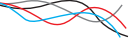
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment. Can also be used as trailing cable in quarries.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 321



Nominal Kesit	Cross Section		4x35	4x50	4x70	4x95	4x120
İletkenler	Conductors						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120
Büküm	Stranding	mm	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Kablo detayları	Cable details						
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	3.8	3.8	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	40.8	47.7	52.8	60.3	63.9
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	43.3	50.2	55.8	63.3	66.9
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	5.0	5.4	5.9	6.4	6.8
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	56.2	63.9	70.0	80.6	85.0
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	60.0	67.7	74.0	84.9	89.3
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	720	813	888	1,019	1,072
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	6,650	8,800	10,380	15,350	18,200
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,344	1,920	2,688	3,648	4,608
Elektriksel değerler	Electrical details						
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164
Zırh	Armour	Ω/km	1.0	0.8	0.53	0.40	0.32

BS 6708 TYPE 331

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekranlı bir toprak damarı birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three phase cores, all with composite individual screens and one unscreened earth core laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKRAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü (toprak damarı ekranlı).
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Ground core is not screened.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 1900/3300 V
: 7,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde ve galerilerde kuyruk kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

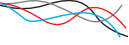
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment. Can also be used as trailing cable in quarries.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 331



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+16	3x35+25	3x50+35	3x70+50	3x95+70	3x120+70
Faz İletkenleri	Phase Conductors							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	7.10	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Faz İletkenleri	Phase Conductors							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x70
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	7.10	8.40	10.10	11.90	11.90
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Kablo detayları	Cable details							
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	2.5	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	42.2	48.2	52.5	60.0	65.1	68.8
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	44.7	50.7	55.6	63.0	68.9	72.6
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,90	7/0,90	7/0,90	7/1,25	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	5.1	5.5	5.9	6.4	6.9	7.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	57.8	64.6	69.8	80.3	86.4	90.9
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	61.6	68.4	73.8	84.6	90.7	95.2
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	740	821	886	1,016	1,089	1,143
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	6,800	8,500	9,750	15,600	18,100	20,050
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,164	1,522	2,196	3,036	4,028	4,758
Elektriksel değerler	Electrical details							
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	110	135	170	205	250	295
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C							
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164
Toprak iletkeni	Earth conductor	Ω/km	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.277
Zırh	Armour	Ω/km	0.965	0.844	0.715	0.488	0.382	0.299
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	1.35	0.80	0.70	0.69	0.64	0.55

BS 6708 TYPE 506, 512, 518, 524

ÇELİK ZIRHLI ÇOK DAMARLI KONTROL KUMANDA KABLOSU
MULTI CORE CONTROL CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

320/550 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı damarlar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Multi cores, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR veya TPE
- 3- EKTRAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR or TPE
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over cores.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 320/550 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 1,5 kV

KULLANIM ALANI

Büyük maden makinaların içinde ve çevre ünitelerinin bağlantı ve kumandasında kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used as control cable in large mining machines and connecting surrounding machine segments.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 506, 512, 518, 524

506 512 518 524

Nominal Kesit	Cross Section		6x1,34	12x1,34	18x1,34	24x0,93
İletkenler	Conductors					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	6x1,34	12x1,34	18x1,34	24x0,93
Büküm	Stranding	mm	19/0,3	19/0,3	19/0,3	19/0,25
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	1.60	1.60	1.60	1.30
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	0.4	0.4	0.4	0.4
Kablo detayları	Cable details					
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	3.5	1.8	1.5	1.5
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	14.8	14.8	16.5	17.9
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	16.8	16.8	18.5	19.9
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,45	7/0,45	7/0,45	7/0,45
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	1.8	1.8	1.8	1.8
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	22.1	22.1	22.8	24.2
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	23.6	23.6	25.3	26.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	236	236	253	267
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,020	1,200	1,400	1,600
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	150	300	450	450
Elektriksel değerler	Electrical details					
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	16	13	11	8
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C					
İletkenler	Conductors	Ω/km	15.4	15.4	15.4	22.1
Zırh	Armour	Ω/km	5.40	5.40	4.76	4.50
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	37.3	37.3	37.3	44.7
DC veya tek faz AC için gerilim düşmesi	DC or single phase voltage drop	mV/A/m	34	34	34	50
3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop	mV/A/m	30	30	30	43

BS 6708 TYPE 621

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

3,8/6,6 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Tümü ekranlı üç faz damarı ve bir kumanda damarı birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.
Three phase cores and one pilot core, all unscreened, laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- BÜKÜM** : Damarlar birbirine sarılarak bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 5- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 6- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- LAYUP** : Cores are laid up over each other.
- 4- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 5- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 6- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 3800/6600 V
: 15 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinelerin ve cihazların beslenmesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 621

Nominal Kesit	Cross Section		4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
İletkenler	Conductors							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150
Büküm	Stranding	mm	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	756/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50	17.20
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Kablo detayları	Cable details							
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	3.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	53.8	60.5	65.6	70.7	74.3	79.2
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	56.8	63.5	69.4	74.5	78.1	83.2
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,90	7/1,25	7/1,25	7/1,25	7/1,25	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	6.0	6.3	7.0	7.5	7.8	8.3
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	71.2	81.0	87.1	93.2	97.4	103.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	75.2	85.3	91.4	97.5	101.7	107.6
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	752	853	914	975	1,017	1,076
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	8,900	11,100	13,000	14,050	20,600	22,000
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,350	1,950	2,700	3,700	4,650	5,800
Elektriksel değerler	Electrical details							
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	135	170	205	250	295	320
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C							
İletkenler	Conductors	Ω/km	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132
Zırh	Armour	Ω/km	0.7	0.5	0.43	0.39	0.38	0.35

BS 6708 TYPE 630, TYPE 631

ÇELİK ZIRHLI BESLEME KABLOSU

POWER SUPPLY CABLE WITH GALVANIZED STEEL ARMOURING

3,8/6,6 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekranlı bir toprak damarı (sadece type 631'de) birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Dolgu ile dış kılıf arasında esnek zırh bulunur.

Three phase cores, all with composite individual screens and one unscreened earth (only in type 631) core laid up in contact with each other. Cable has pliable armour in between inner and outer sheaths.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKLAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Type 631'de bulunan toprak damarı ekranlı.
- 4- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi
- 6- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Ground core in Type 631 is not screened.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up in contact with each other.
- 5- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 6- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 3800/6600 V
: 15 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 630, TYPE 631

630

631

Nominal Kesit	Cross Section		3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x50+35	3x70+50
Faz İletkenleri		Phase Conductors								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150	3x50	3x70
Büküm	Stranding	mm	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	756/0,50	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50	17.20	10.10	11.90
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Kumanda İletkeni		Pilot Conductor								
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	-	-	-	-	-	-	1x35	1x50
Büküm	Stranding	mm	-	-	-	-	-	-	276/0,40	396/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	-	-	-	-	-	-	8.40	10.10
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	-	-	-	-	-	-	5.0	5.0
Kablo detayları		Cable details								
İç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of inner sheath	mm	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Min. iç kılıf çapı	Min. inner sheath diameter	mm	53.1	6.0	67.0	72.3	75.5	80.0	65.4	70.5
Maks. iç kılıf çapı	Max. inner sheath diameter	mm	56.1	60.0	67.0	72.3	75.5	80.0	69.2	74.3
Zırh çapı	Size of armour	mm	7/0,90	7/0,90	7/1,25	7/1,25	7/1,25	7/1,25	7/0,90	7/1,25
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	6.0	6.3	6.8	7.3	7.6	8.0	6.9	7.4
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	70.5	75.0	85.1	90.6	94.4	99.6	86.7	92.8
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	74.5	79.3	84.9	94.9	98.7	103.9	91.0	97.1
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	894	952	1,019	1,139	1,185	1,247	1,092	1,166
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	8,400	9,850	12,050	13,850	19,200	21,200	12,100	14,250
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,010	1,450	2,020	2,750	3,460	4,330	2,100	3,100
Elektriksel değerler		Electrical details								
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	135	170	205	250	295	320	170	205
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C									
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132	0.393	0.277
Toprak iletkeni	Earth conductor	Ω/km	-	-	-	-	-	-	0.565	0.393
Zırh	Armour	Ω/km	0.76	0.71	0.46	0.43	0.41	0.39	0.45	0.42
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	0.10	0.88	0.72	0.78	0.62	0.67	0.45	0.42

BS 6708 TYPE 44

EL TİPİ DELİCİ CİHAZ KABLOSU

HAND-HELD DRILLING MACHINE CABLE

125/72 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ile ekranlı bir kumanda ve bir toprak damarı elastomer fitil etrafında birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Three phase cores with composite individual screens, one unscreened pilot core and one unscreened earth core laid up around an elastomeric cradle and in contact with each other.

KABLO YAPISI

- | | |
|--------------------|---|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5 |
| 2- İZOLASYON | : EPR |
| 3- AYIRICI | : Damar kodlama için renkli bez bant. |
| 4- EKRAN | : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Kumanda ve toprak damarında ekran yok. |
| 5- BÜKÜM | : Tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür. |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : Kauçuk esaslı dolgu maddesi. |
| 7- DIŞ KILIF | : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf. |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|-----------------|---|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5 |
| 2- INSULATION | : EPR |
| 3- SEPERATOR | : Colored Textile tape for core identification. |
| 4- SCREEN | : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core and ground core are not screened. |
| 5- LAYUP | : All cores are laid up in contact with each other. |
| 6- BEDDING | : Rubber based bedding compound. |
| 7- OUTER SHEATH | : Heavy duty chloroprene outer sheath. |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 125/72 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 1,5 kV

KULLANIM ALANI

Elle kullanılan delici, kesici makinaların beslenmesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying hand-held drilling machines.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 44



Nominal Kesit	Cross Section	5x6	
Faz İletkenleri	Phase Conductor		
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x6
Büküm	Stranding	mm	840,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	3.30
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.00
Toplam ekran kesiti	Total screen cross section	mm ²	11
Toprak İletkeni	Earth Conductor		
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x6
Büküm	Stranding	mm	840,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	3.30
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.00
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor		
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x6
Büküm	Stranding	mm	840,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	3.30
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.00
Kablo detayları	Cable details		
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	24.7
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	241
Dış kılıf radyal kalınlığı	Radial diameter of outer sheath	mm	3.0
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	218
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,150
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	400
Elektriksel değerler	Electrical details		
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	46
1 s kısa devre akım taşıma	Short circuit current for 1 s	A	908
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C		
Faz ve toprak İletkenleri	Phase and earth conductors	Ω/km	11
Kumanda İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	11
3 ekran paralel bağlı	3 screens in parallel connection	Ω/km	3.48

BS 6708 TYPE 43

EL TİPİ DELİCİ CİHAZ KABLOSU

HAND-HELD DRILLING MACHINE CABLE

125/72 V

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

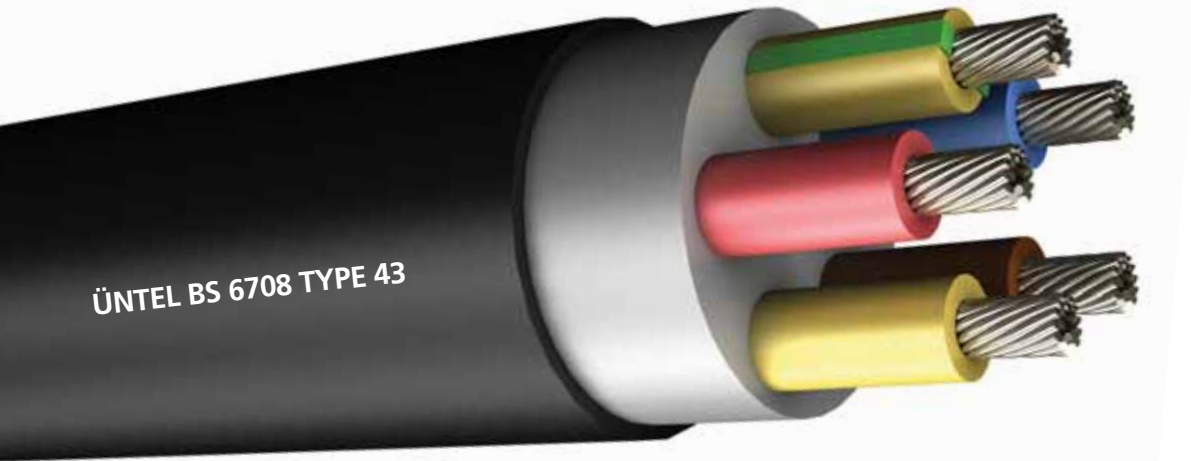
Üç faz damarı ile bir kumanda ve bir toprak damarı yarıiletken fitil etrafında birbirlerine temas etmeyecek şekilde bükülür ve aynı malzemeden dolgu ile ekranlanır.
Contains three phase cores, one pilot core and one earth core. All cores are laid up around a semiconducting cradle and screened by semiconducting filler as well.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- BÜKÜM** : Tüm damarlar birbirlerine değmeyecek şekilde bir fitil etrafında bükülür.
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : İletken elastomerik bileşik.
- 5- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- LAYUP** : All cores are laid up without contacting each other.
- 4- BEDDING** : Conducting elastomeric compound.
- 5- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 125/72 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 1,5 kV

KULLANIM ALANI

Elle kullanılan delici, kesici, makinaların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used for supplying hand-held drilling machines.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 43

Nominal Kesit	Cross Section	5x6	
İletkenler	Conductors		
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	5x6
Büküm	Stranding	mm	84/0,30
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	3.30
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	1.0
Kablo detayları	Cable details		
İletken elastomerik iç kılıf radyal kalınlığı	Radial thickness of conducting elastomeric inner sheath	mm	1.5
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	2.5
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	24.8
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	26.8
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	268
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	1,020
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	150
Elektriksel değerler	Electrical details		
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	46
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C		
İletkenler	Conductors	Ω/km	3.48

BS 6708 TYPE 730

BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE

3,8/6,6 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç damar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Büyük kesitlerinde merkezi toprak iletkeni de bulunur.
Three cores, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Large cross-section types have central earth conductor as well.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
2- İZOLASYON : EPR
3- EKRAN : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
4- BÜKÜM : Varsa çıplak toprak damarı etrafına sarılacak ve tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
5- DOLGU MALZEMESİ : Kauçuk esaslı dolgu maddesi
6- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
2- INSULATION : EPR
3- SCREEN : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
4- LAYUP : All cores are laid up around the bare copper earth core and in contact with each other.
5- BEDDING : Rubber based bedding compound.
6- OUTER SHEATH : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 3800/6600 V
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 15 kV

KULLANIM ALANI

Büyük makinaların beslemesinde kuyruk kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

APPLICATION

Used as trailing cable for supplying large machines.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 730



Nominal Kesit	Cross Section		3x35	3x50	3x70	3x95	3x120+16	3x150+16
Faz İletkenleri	Phase Conductors							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	756/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	8.40	10.10	11.90	13.90	15.50	17.20
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Toprak İletkeni	Earth Conductor							
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	-	-	-	-	1x16	1x16
Büküm	Stranding	mm	-	-	-	-	126/0,40	126/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	-	-	-	-	5.50	5.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	-	-	-	-	çıplak/bare	çıplak/bare
Kablo detayları	Cable details							
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	6.0	6.3	6.8	7.3	7.6	8.0
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	57.5	62.0	67.5	73.1	76.9	82.1
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	60.5	65.0	71.4	76.9	80.9	86.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	605	650	714	769	809	860
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,800	5,900	7,100	8,500	9,950	11,400
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,300	1,800	2,500	3,250	4,200	5,000
Elektriksel değerler	Electrical details							
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	135	170	205	250	295	320
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C							
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.565	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132
3 ekran ve (varsa) toprak paralel bağlı	3 screens and earth (if applied) in parallel connection	Ω/km	0.81	0.78	0.55	0.42	0.32	0.26



BS 6708 TYPE 830

BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE

6,35/11 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç damar birbirlerine temas edecek şekilde bükülür. Büyük kesitlerinde merkezi toprak iletkeni de bulunur.
Three cores, all with composite individual screens laid up in contact with each other. Large cross-section types have central earth conductor as well.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR
- 3- EKRAN** : Damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 4- BÜKÜM** : Varsa çıplak toprak damarı etrafına sarılacak ve tüm damarlar birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 5- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 4- LAYUP** : All cores are laid up around the bare copper earth core and in contact with each other.
- 5- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 6350/11000 V
: 25 kV

KULLANIM ALANI

Büyük makinaların beslemesinde kuyruk kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

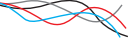
APPLICATION

Used as trailing cable for supplying large machines.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 830



Nominal Kesit	Cross Section		3x50	3x70	3x95	3x120+16	3x150+16
Faz İletkenleri		Phase Conductors					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	756/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	10.10	11.90	13.90	15.50	17.20
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Toprak İletkeni		Earth Conductor					
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	-	-	-	1x16	1x16
Büküm	Stranding	mm	-	-	-	126/0,40	126/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	-	-	-	5.50	5.50
İzolasyon kalınlığı	Insulation thickness	mm	-	-	-	çıplak/bare	çıplak/bare
Kablo detayları		Cable details					
Dış kılıf kalınlığı	Outer sheath thickness	mm	7.4	7.9	8.3	8.7	9.1
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	75.0	80.6	85.9	89.9	93.3
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	83.0	86.0	91.0	96.5	103.0
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	830	860	910	965	1,030
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	7,600	9,150	10,700	12,400	13,600
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,800	2,500	3,250	4,200	5,000
Elektriksel değerler		Electrical details					
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	170	205	250	295	320
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C						
Faz iletkenleri	Phase conductors	Ω/km	0.393	0.277	0.210	0.164	0.132
3 ekran ve (varsa) toprak paralel bağlı	3 screens and earth (if applied) in parallel connection	Ω/km	0.68	0.55	0.42	0.32	0.26

BS 6708 TYPE 307

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve ekranlı bir kumanda damarı ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.
Three phase cores with composite individual screens and one unscreened pilot core laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR (Toprak iletkeni izole edilmez).
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKTRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Nötr damarda ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm diğer damarlar toprak iletkenine ve birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated).
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core is not screened.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.

ÜNTEL BS 6708 TYPE 307

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 1,9/3,3 kV
: 7,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

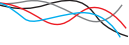
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 307



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+25+16	3x35+25+16	3x50+35+25	3x70+50+35	3x95+50+50	3x120+70+70	3x150+70+95
Faz İletkenleri			Phase Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120	3x150
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50	756/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	7.00	8.50	10.00	11.70	13.50	15.40	17.20
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	13.10	14.70	15.70	17.70	19.10	21.40	23.00
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	15.50	17.10	17.70	19.70	21.10	23.40	25.00
Toprak İletkeni			Earth Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x25	1x35	1x50	1x50	1x70	1x95
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	7.00	7.00	8.50	10.00	10.00	11.70	13.50
Kumanda İletkeni			Pilot Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x16	1x16	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95
Büküm	Stranding	mm	126/0,40	126/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	5.50	5.50	7.00	8.50	10.00	11.70	1.35
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	11.60	11.60	13.10	14.70	15.70	17.70	19.10
Kablo detayları			Cable details						
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	47.4	51.6	56.8	62.8	68.9	73.4	75.9
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	49.9	54.6	59.8	65.8	72.7	77.2	79.7
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	400	440	480	525	580	615	640
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	640	830	1,200	1,680	2,000	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,000	4,800	6,150	7,600	9,250	11,200	13,000
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,654	1,948	2,666	3,482	4,346	5,450	6,000
Elektriksel değerler			Electrical details						
25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi	Continuous current rating at 25°C Ambient	A	110	135	170	205	250	295	320
25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi	Intermittent current rating at 25°C Ambient	A	130	155	210	255	315	360	385
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C								
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164	0.132
Pilot İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	1.24	1.24	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21
3 ekran ve toprak paralel bağlı	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.5	0.5	0.35	0.35	0.28	0.28	0.14
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.125	0.117	0.113	0.108	0.105	0.101	0.098
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.15	0.141	0.136	0.129	0.126	0.121	0.118
20°C'de min. izolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	1250	1100	950	820	720	660	600
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	1.69	1.21	0.85	0.61	0.48	0.39	0.32

BS 6708 TYPE 307M

KESİCİ VE DİĞER MAKİNALAR İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve bir kumanda damarı ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür
Three phase cores and one pilot core all with composite individual screens laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR (Toprak damarı izole edilmez).
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKLAN** : Faz ve nötr damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ile örgülü.
- 5- BÜKÜM** : Tüm diğer damarlar toprak iletkenine ve birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated).
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase and pilot cores.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.

ÜNTEL BS 6708 TYPE 307 M

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: BS 6708
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 1,9/3,3 kV
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 7,5 kV

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

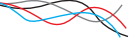
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT

Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 307M



Nominal Kesit	Cross Section		3x25+25+25	3x35+25+35	3x50+35+50	3x70+50+70	3x95+50+95	3x120+70+120
Faz İletkenleri		Phase Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x25	3x35	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.35	9.40	11.35	12.75	15.10
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	13.10	14.75	15.80	17.80	19.20	21.60
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	15.50	17.10	18.20	20.15	21.60	23.95
Toprak İletkeni		Earth Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x25	1x35	1x50	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	196/0,40	276/0,40	396/0,40	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	6.75	8.20	9.80	9.80	11.70
Kumanda İletkeni		Pilot Conductor						
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95	1x120
Büküm	Stranding	mm	196/0,40	276/0,40	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	6.75	8.35	9.40	11.35	12.75	15.10
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	13.10	14.75	15.80	17.80	19.20	21.60
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	15.50	17.10	18.20	20.15	21.60	23.95
Kablo detayları		Cable details						
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	47.4	51.6	56.8	62.8	68.9	73.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	49.9	54.6	59.8	65.8	72.7	77.4
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	399	437	478	526	581	617
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	642	834	1,200	1,680	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	4,200	5,000	6,500	8,100	9,800	11,600
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	1,664	2,048	2,866	3,682	4,546	5,650
Elektriksel değerler		Electrical details						
25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi	Continuous current rating at 25°C Ambient	A	110	135	170	205	250	295
25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi	Intermittent current rating at 25°C Ambient	A	130	155	210	255	315	360
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C							
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164
Pilot İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	0.795	0.565	0.393	0.277	0.21	0.164
4 ekran ve toprak paralel bağlı	4 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.45	0.45	0.31	0.31	0.25	0.25
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.125	0.117	0.113	0.108	0.105	0.101
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.15	0.141	0.136	0.129	0.126	0.121
20°C'de min. izolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	1250	1100	950	820	720	660
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	1.69	1.21	0.85	0.61	0.48	0.39

BS 6708 TYPE 307S

KESİCİ VE DİĞER MAKİNELER İÇİN BESLEME KABLOSU
POWER SUPPLY CABLE FOR COALCUTTERS AND OTHER MACHINES

1,9/3,3 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit bireysel ekranlı üç faz damarı ve üç ince damar içeren ekransız bir kumanda ünitesi ortalarında bulunan çıplak toprak iletkenine ve birbirlerine temas edecek şekilde bükülür.

Three phase cores with composite individual screens and one unscreened pilot unit with three thinner cores laid up in contact with each other and the bare earth conductor in the centre.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel. IEC 60228 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : EPR (Toprak iletkeni izole edilmez).
- 3- AYIRICI** : Damar kodlama için renkli bez bant.
- 4- EKRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü. Nötr damarda ekran yok.
- 5- BÜKÜM** : Tüm diğer damarlar toprak iletkenine ve birbirlerine değecek şekilde bükülür.
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Kauçuk esaslı dolgu maddesi.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik kloropren dış kılıf.

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire IEC 60228 Class 5
- 2- INSULATION** : EPR (Ground core is not insulated).
- 3- SEPERATOR** : Colored Textile tape for core identification.
- 4- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores. Pilot core is not screened.
- 5- LAYUP** : All cores are laid up in contact with the bare copper earth conductor.
- 6- BEDDING** : Rubber based bedding compound.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy duty chloroprene outer sheath.

ÜNTEL BS 6708 TYPE 307S

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: BS 6708
: 1,9/3,3 kV
: 7,5 kV - 2,5kV (Kumanda iletkenleri / Pilot conductors)

KULLANIM ALANI

Delici, kesici makinaların ve cihazların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında ve yer üstünde kullanılır.

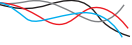
APPLICATION

Used for supplying excavating, crushing machines and equipment.

ENVIRONMENT


Used in deep mines where explosive gasses and dust can accumulate and on surface.

BS 6708 TYPE 307S



Nominal Kesit	Cross Section		3x50+35+3x4	3x70+50+3x6	3x95+50+3x6	3x120+70+3x10
Faz İletkenleri		Phase Conductor				
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x50	3x70	3x95	3x120
Büküm	Stranding	mm	396/0,40	360/0,50	475/0,50	608/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	9.40	11.35	12.75	15.10
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	15.80	17.80	19.20	21.60
Ekran çapı	Screen diameter	Nom. mm	18.20	20.15	21.60	23.95
Toprak İletkeni		Earth Conductor				
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	1x35	1x50	1x50	1x70
Büküm	Stranding	mm	276/0,40	396/0,40	396/0,40	360/0,50
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	8.20	9.80	9.80	11.70
Kumanda İletkenleri		Pilot Conductors				
Adedi ve kesiti	Number and cross section	mm ²	3x4	3x6	3x6	3x10
Büküm	Stranding	mm	56/0,30	84/0,30	84/0,30	80/0,40
İletken çapı	Conductor diameter	Nom. mm	2.60	3.50	3.50	4.40
İzolasyon çapı	Insulation diameter	Nom. mm	5.55	6.40	6.40	7.30
Kılıf çapı	Diameter over sheath	Nom. mm	17.80	19.80	21.20	23.60
Kablo detayları		Cable details				
Min. kablo çapı	Min. overall diameter	mm	56.8	62.8	68.9	73.4
Maks. kablo çapı	Max. overall diameter	mm	59.8	65.8	72.7	77.2
Min. büküm yarıçapı	Min. bending radius	mm	478	526	581	617
Maks. çekme kuvveti	Max. pulling tension	kgf	1,200	1,680	2,000	2,000
Yaklaşık kablo ağırlığı	Appx. cable weight	kg/km	5,850	7,150	8,600	10,500
Bakır ağırlığı	Copper weight	kg/km	2,685	3,319	4,039	4,951
Elektriksel değerler		Electrical details				
"25°C sıcaklıkta sürekli akım taşıma kapasitesi"	"Continuous current rating at 25°C Ambient"	A	170	205	250	295
"25°C sıcaklıkta anlık akım taşıma kapasitesi"	"Intermittent current rating at 25°C Ambient"	A	210	255	315	360
20°C'de maks. DC direnci	Max. DC resistance at 20°C					
Faz İletkenleri	Phase Conductor	Ω/km	0.393	0.277	0.21	0.164
Pilot İletkeni	Pilot Conductor	Ω/km	5.09	3.39	3.39	1.95
"3 ekran ve toprak paralel bağlı"	3 screens and earth in parallel connection	Ω/km	0.35	0.35	0.28	0.28
50Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 50Hz	Ω/km	0.113	0.108	0.105	0.101
60Hz'de nom. reaktans	Nom. reactance at 60Hz	Ω/km	0.136	0.129	0.126	0.121
20°C'de min. izolasyon direnci	Min. insulation resistance at 20°C	MΩ/km	950	820	720	660
Tam yükte 3 faz gerilim düşmesi	3 phase voltage drop on full load current	mV/A/m	0.85	0.61	0.48	0.39





AS/NZS standartlarına uygun maden kabloları
Mining cables according to AS/NZS standards

AS/NZS 1802 TYPE 209

GENEL KULLANIM İÇİN KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU
UNDERGROUND COAL MINE CABLE FOR GENERAL USE

1.1-11 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit ekranlı 3 faz damarı, merkezi bir kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür.
3 phase cores with composite screens laid up around a semiconductive cradle containing a central pilot core.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3 kV ve üstü)
- 3- İZOLASYON** : R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre)
- 4- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3 kV ve üstü)
- 5- EKLAN** : Faz damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 6- BÜKÜM** : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above)
- 3- INSULATION** : R-EP-90 (acc.to AS/NZS 3808)
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above)
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 6- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc.to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : AS/NZS 1802

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 4,2 kV, 12 kV, 22 kV, 30 kV

KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde (nakliye araçları hariç) genel kullanım içindir. Kuyruk kablosu olarak kullanıma uygundur. İnce kesitleri el tipi kırıcı delici cihazları beslemede kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

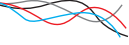
APPLICATION

General use cable for underground coal mines (except for shuttle cars). Suitable to use as a trailing cable. Smaller cables used for drills and handheld equipment.

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 209



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Ekran Core screen		Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Örgü telleri Braid wires no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	209.1	1.1/1.1kV										
6	840.30	3.4	1.5	6.5	7/0.25	7.2	24/0.20	0.8	3.8	30	1,300	388
10	770.40	4.6	1.5	7.7	7/0.25	8.6	24/0.20	0.8	3.8	32.6	1,600	543
16	1260.40	5.7	1.6	9	7/0.25	9.6	24/0.20	0.8	4	35.8	2,000	745
25	2090.40	7.2	1.6	10.5	7/0.25	11.3	24/0.20	0.8	4.3	39.7	2,600	1,053
35	2850.40	8.5	1.6	11.8	7/0.25	12.4	24/0.20	0.8	4.6	43.1	3,100	1,373
50	3800.40	10	1.7	13.5	7/0.25	14.1	40/0.20	0.8	5	47.7	3,850	1,859
70	2030.67	12	1.8	16	7/0.25	16.5	40/0.20	0.8	5.4	53.9	5,100	2,504
95	2590.67	13.2	2	17.6	7/0.25	18.2	40/0.20	0.8	6	58.6	6,100	3,273
120	3360.67	15.3	2.1	20	7/0.25	20.3	40/0.20	0.8	6.4	64.4	7,500	4,053
150	4270.67	17.1	2.3	22.2	7/0.25	22.3	40/0.20	0.8	6.9	70.2	9,050	4,975
185	5180.67	19.2	2.5	24.7	7/0.30	30.2	40/0.20	0.8	7.4	77.4	11,100	6,210
240	6720.67	21.8	2.8	27.9	7/0.30	33.6	40/0.20	0.8	8.2	86	13,800	7,892
300	8540.67	24.4	3	30.9	7/0.40	50.1	40/0.20	0.8	8.8	95.1	17,400	10,095
Type	209.3	3.3/3.3kV										
16	1260.40	5.7	3	12.5	7/0.25	13.1	24/0.20	0.8	5.3	46.2	3,000	846
25	2090.40	7.2	3	14	7/0.25	14.8	24/0.20	0.8	5.6	50.1	3,700	1,154
35	2850.40	8.5	3	15.3	7/0.25	15.8	24/0.20	0.8	5.9	53.5	4,300	1,471
50	3800.40	10	3	16.8	7/0.25	17.2	40/0.20	0.8	6.3	57.6	5,100	1,948
70	2030.67	12	3	18.8	7/0.25	18.6	40/0.20	0.8	6.6	62.5	6,250	2,564
95	2590.67	13.2	3	20	7/0.25	20.3	40/0.20	0.8	7.1	66.2	7,250	3,333
120	3360.67	15.3	3	22.1	7/0.30	27.2	40/0.20	0.8	7.4	72	8,800	4,252
150	4270.67	17.1	3	23.9	7/0.40	39.6	40/0.20	0.8	7.8	78	10,800	5,473
185	5180.67	19.2	3	26	7/0.40	42.2	40/0.20	0.8	8.2	83.4	12,500	6,556
240	6720.67	21.8	3	28.6	7/0.40	46.6	40/0.20	0.8	8.8	90.3	15,000	8,267
300	8540.67	24.4	3	31.2	7/0.50	63.2	40/0.20	0.8	9.4	98.4	18,400	10,473
Type	209.6	6.6/6.6kV										
16	1260.40	5.7	5	16.5	7/0.25	17.2	24/0.20	0.8	6.4	57.3	4,400	964
25	2090.40	7.2	5	18	7/0.25	18.6	24/0.20	0.8	6.7	61.2	5,150	1,263
35	2850.40	8.5	5	19.3	7/0.25	18.6	24/0.20	0.8	7	64.6	5,850	1,551
50	3800.40	10	5	20.8	7/0.25	21.3	40/0.20	0.8	7.3	68.5	6,700	2,066
70	2030.67	12	5	22.8	7/0.25	23.4	40/0.20	0.8	7.7	73.7	8,050	2,702
95	2590.67	13.2	5	24	7/0.30	29.2	40/0.20	0.8	8.1	77.8	9,350	3,589
120	3360.67	15.3	5	26.1	7/0.30	31.7	40/0.20	0.8	8.5	83.1	10,900	4,381
150	4270.67	17.1	5	27.9	7/0.40	45.7	40/0.20	0.8	8.9	89.1	13,100	5,649
185	5180.67	19.2	5	30	7/0.40	48.4	40/0.20	0.8	9.3	94.5	14,800	6,734
240	6720.67	21.8	5	32.6	7/0.40	52.8	40/0.20	0.8	9.9	101.4	17,500	8,445
300	8540.67	24.4	5	35.2	7/0.50	71.5	40/0.20	0.8	10.4	109.3	21,200	10,712
Type	209.11	11/11kV										
25	2090.40	7.2	7.6	23.4	7/0.25	23.7	24/0.20	0.8	8.1	75.6	7,500	1,410
35	2850.40	8.5	7.6	24.7	7/0.30	30.2	24/0.20	0.8	8.4	79.7	8,600	1,885
50	3800.40	10	7.6	26.2	7/0.30	31.7	40/0.20	0.8	8.7	83.6	9,600	2,365
70	2030.67	12	7.6	28.2	7/0.30	34.1	40/0.20	0.8	9.1	88.8	11,100	3,011
95	2590.67	13.2	7.6	29.4	7/0.40	47.5	40/0.20	0.8	9.6	93.7	12,900	4,116
120	3360.67	15.3	7.6	31.5	7/0.40	51	40/0.20	0.8	9.9	98.8	14,600	4,937
150	4270.67	17.1	7.6	33.3	7/0.40	53.7	40/0.20	0.8	10.3	103.5	16,400	5,879
185	5180.67	19.2	7.6	35.4	7/0.40	57.2	40/0.20	0.8	10.7	108.8	18,300	6,988

AS/NZS 1802 TYPE 210

KAPALI KÖMÜR MADENİ EL TİPİ CİHAZ KABLOSU

UNDERGROUND COAL MINE CABLE FOR HAND-HELD MACHINERY

1.1/1.1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit ekranlı 3 faz damarı, merkezi bir kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür.
3 phase cores with composite screens laid up around a semiconductive cradle containing a central pilot core.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel AS/NZS 1125 Sınıf 5
- 2- İZOLASYON** : R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre)
- 3- EKRAN** : Faz damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 4- BÜKÜM** : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür.
- 5- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded, tinned copper wire AS/NZS 1125 Class 5
- 2- INSULATION** : R-EP-90 (acc.to AS/NZS 3808)
- 3- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 4- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other.
- 5- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc.to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: AS/NZS 1802
: 1.1/1.1 kV
: 4,2 kV

KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde el tipi delici kesici cihazların ve matkapların beslemesinde kullanılır. Kapalı kömür madenlerinde el tipi delici kesici cihazların ve matkapların beslemesinde kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

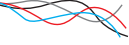
APPLICATION

Used for supplying hand-held boring machines and drills in underground coal mines

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 210



Güç damarları Power Cores					Ekran Core screen		Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
Nominal Kesit Cross-section mm ²	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Örgü telleri Braid wires no/mm	Nominal Kesit Cross-section mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	210	1.1/1.1kV										
1.5	30/0.25	1.5	1.4	4.4	7/0.25	5.2	24/0.20	0.8	3	23.7	800	201
2.5	50/0.25	1.9	1.5	5	7/0.25	5.8	24/0.20	0.8	3	25.1	920	247

AS/NZS 1802 TYPE 240

GENEL KULLANIM İÇİN KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU
UNDERGROUND COAL MINE CABLE FOR GENERAL USE

1.1-11 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit ekranlı 3 faz damarı ile araların yerleştirilmiş 3 kumanda damarı, yarıiletken taşıyıcı ve koruyucu fitil etrafında bükülür.
3 phase cores with composite screens and 3 interstitial pilot cores laid up around a semiconductive cradle for support and protection of power cores.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
2- AYIRICI : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3 kV ve üstü) (Kumanda damarları hariç)
3- İZOLASYON : R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre)
4- AYIRICI : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3 kV ve üstü) (Kumanda damarları hariç)
5- EKRAN : Faz damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
6- BÜKÜM : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak kumanda damarlarına değecek şekilde yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür.
7- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
2- SEPARATOR : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above) (Except for pilot cores)
3- INSULATION : R-EP-90 (acc.to AS/NZS 3808)
4- SEPARATOR : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above) (Except for pilot cores)
5- SCREEN : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
6- LAYUP : Cores are laid up over a semiconducting cradle without contacting each other, but in contact with interstitial pilot cores.
7- OUTER SHEATH : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc.to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : AS/NZS 1802
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 4.2 kV, 12 kV, 22 kV, 30 kV

KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde (nakliye araçları hariç) genel kullanım içindir.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

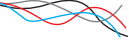
APPLICATION

General use cable for underground coal mines (except for shuttle cars)

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 240



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Ekran Core screen		Kumanda damarları Pilot cores		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Örgü telleri Braid wires no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Büküm Strand Min.no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	240.1	1.1/1.1kV										
6	84/0.30	3.4	1.5	6.5	7/0.25	7.2	15/0.30	1	3.8	30	1,350	418
10	77/0.40	4.6	1.5	7.7	7/0.25	8.6	24/0.30	1	3.8	32.6	1,650	594
16	126/0.40	5.7	1.6	9	7/0.25	9.6	39/0.30	1	4	35.8	2,050	824
25	209/0.40	7.2	1.6	10.5	7/0.25	11.3	63/0.30	1.2	4.3	39.7	2,700	1,181
35	285/0.40	8.5	1.6	11.8	7/0.25	12.4	87/0.30	1.2	4.6	43.1	3,250	1,550
50	380/0.40	10	1.7	13.5	7/0.25	14.1	114/0.30	1.2	5	47.7	4,050	2,091
70	203/0.67	12	1.8	16	7/0.25	16.5	36/0.67	1.2	5.4	53.9	5,400	2,889
95	259/0.67	13.2	2	17.6	7/0.25	18.2	36/0.67	1.2	6	58.6	6,450	3,658
120	336/0.67	15.3	2.1	20	7/0.25	20.3	39/0.67	1.4	6.4	64.4	7,800	4,470
150	427/0.67	17.1	2.3	22.2	7/0.25	22.3	48/0.67	1.4	6.9	70.2	9,500	5,513
185	518/0.67	19.2	2.5	24.7	7/0.30	30.2	63/0.67	1.4	7.4	77.4	11,500	6,840
240	672/0.67	21.8	2.8	27.9	7/0.30	33.6	77/0.67	1.6	8.2	86	14,400	8,664
300	854/0.67	24.4	3	30.9	7/0.40	50.1	98/0.67	1.6	8.8	95.1	18,100	11,080
Type	240.3	3.3/3.3kV										
16	126/0.40	5.7	3	12.5	7/0.25	13.1	39/0.30	1.4	5.3	46.2	3,050	925
25	209/0.40	7.2	3	14	7/0.25	14.8	63/0.30	1.4	5.6	50.1	3,800	1,282
35	285/0.40	8.5	3	15.3	7/0.25	15.8	87/0.30	1.4	5.9	53.5	4,450	1,648
50	380/0.40	10	3	16.8	7/0.25	17.2	114/0.30	1.4	6.3	57.6	5,250	2,181
70	203/0.67	12	3	18.8	7/0.25	18.6	36/0.67	1.4	6.6	62.5	6,600	2,950
95	259/0.67	13.2	3	20	7/0.25	20.3	36/0.67	1.4	7.1	66.2	7,550	3,719
120	336/0.67	15.3	3	22.1	7/0.30	27.2	39/0.67	1.6	7.4	72	9,150	4,669
150	427/0.67	17.1	3	23.9	7/0.40	39.6	48/0.67	1.6	7.8	78	11,200	6,011
185	518/0.67	19.2	3	26	7/0.40	42.2	63/0.67	1.8	8.2	83.4	12,900	7,186
240	672/0.67	21.8	3	28.6	7/0.40	46.6	77/0.67	1.8	8.8	90.3	15,600	9,038
300	854/0.67	24.4	3	31.2	7/0.50	63.2	98/0.67	1.8	9.4	98.4	19,200	11,457
Type	240.6	6.6/6.6kV										
16	126/0.40	5.7	5	16.5	7/0.25	17.2	39/0.30	1.4	6.4	57.3	4,450	1,043
25	209/0.40	7.2	5	18	7/0.25	18.6	63/0.30	1.4	6.7	61.2	5,250	1,392
35	285/0.40	8.5	5	19.3	7/0.25	18.6	87/0.30	1.6	7	64.6	6,000	1,728
50	380/0.40	10	5	20.8	7/0.25	21.3	114/0.30	1.6	7.3	68.5	6,900	2,299
70	203/0.67	12	5	22.8	7/0.25	23.4	36/0.67	1.6	7.7	73.7	8,350	3,088
95	259/0.67	13.2	5	24	7/0.30	29.2	36/0.67	1.6	8.1	77.8	9,650	3,975
120	336/0.67	15.3	5	26.1	7/0.30	31.7	39/0.67	1.8	8.5	83.1	11,200	4,799
150	427/0.67	17.1	5	27.9	7/0.40	45.7	48/0.67	1.8	8.9	89.1	13,500	6,187
185	518/0.67	19.2	5	30	7/0.40	48.4	63/0.67	1.8	9.3	94.5	15,300	7,365
240	672/0.67	21.8	5	32.6	7/0.40	52.8	77/0.67	1.8	9.9	101.4	18,100	9,216
300	854/0.67	24.4	5	35.2	7/0.50	71.5	98/0.67	1.8	10.4	109.3	21,900	11,696
Type	240.11	11/11kV										
25	209/0.40	7.2	7.6	23.4	7/0.25	23.7	63/0.30	2	8.1	75.6	7,600	1,538
35	285/0.40	8.5	7.6	24.7	7/0.30	30.2	87/0.30	2	8.4	79.7	8,700	2,063
50	380/0.40	10	7.6	26.2	7/0.30	31.7	114/0.30	2	8.7	83.6	9,750	2,598
70	203/0.67	12	7.6	28.2	7/0.30	34.1	36/0.67	2	9.1	88.8	11,400	3,396
95	259/0.67	13.2	7.6	29.4	7/0.40	47.5	36/0.67	2	9.6	93.7	13,200	4,502
120	336/0.67	15.3	7.6	31.5	7/0.40	51	39/0.67	2.2	9.9	98.8	14,900	5,354
150	427/0.67	17.1	7.6	33.3	7/0.40	53.7	48/0.67	2.2	10.3	103.5	16,800	6,417
185	518/0.67	19.2	7.6	35.4	7/0.40	57.2	63/0.67	2.2	10.7	108.8	18,800	7,618

AS/NZS 1802 TYPE 241

YARIİLETKEN EKSPANLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU
SEMICONDUCTIVE SCREENED CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES

1.1-11 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 3 toprak damarı, merkezi bir kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür ve tüm damarlar yarıiletken dolgu ile ekranlanır. Dolgu ve dış kılıf arasında mukavemet artırıcı ip örgü mevcuttur.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up around a semiconductive cradle containing a central pilot core.
All cores are screened by semiconductive filler as well. Contains open weave braid reinforcement layer.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- AYIRICI** : Faz (3.3/3.3kV ve üstü)ve toprak (tümü) damarlarında yarıiletken tabaka
- 3- İZOLASYON** : Faz ve kumanda damarları R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez
- 4- AYIRICI** : Faz damarları izolasyonu üstünde yarıiletken tabaka
- 5- BÜKÜM** : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak toprak damarlarına değecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Yarıiletken elastomerik bileşik
- 7- AYIRICI** : Mukavemet artırıcı aralıklı örgü ip
- 8- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power conductors (3.3/3.3kV and above) and earth conductors (all)
- 3- INSULATION** : Power and pilot cores are insulated with R-EP-90 (acc. to AS/NZS 3808). Earth cores are not insulated
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power core insulations
- 5- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other, but in contact with interstitial earth cores
- 6- BEDDING** : Semiconducting elastomeric compound
- 7- SEPERATOR** : Open weave braid for reinforcement
- 8- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: AS/NZS 1802
: 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV
: 4,2 kV, 12 kV, 22 kV, 30 kV

KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde (nakliye araçları hariç) genel kullanım içindir.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

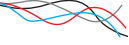
APPLICATION

General use cable for underground coal mines (except for shuttle cars)

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 241



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Toprak damarları Earth cores			Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand Min.no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Yarı İletken Kılıf Kalınlığı Semiconductive covering thickness mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness Min.mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	241.1	1.1/1.1kV											
6	84/0.30	3.4	1.5	6.5	15/0.30	1.1	1	24/0,20	0.8	3.8	28.5	1,050	212
10	77/0.40	4.6	1.5	7.7	24/0.30	1.7	1	24/0,20	0.8	3.8	31.1	1,300	345
16	126/0.40	5.7	1.6	9	39/0.30	2.8	1	24/0,20	0.8	3.9	34.1	1,700	549
25	209/0.40	7.2	1.6	10.5	63/0.30	4.5	1	24/0,20	0.8	4.2	37.9	2,250	862
35	285/0.40	8.5	1.6	11.8	87/0.30	6.2	1	24/0,20	0.8	4.4	41.2	2,750	1,199
50	380/0.40	10	1.7	13.5	114/0.30	8.1	1	40/0,20	0.8	4.9	45.9	3,500	1,686
70	203/0.67	12	1.8	16	36/0.67	12.7	1	40/0,20	0.8	5.3	52.2	4,800	2,394
95	259/0.67	13.2	2	17.6	36/0.67	12.7	1	40/0,20	0.8	5.8	56.7	5,700	3,114
120	336/0.67	15.3	2.1	20	39/0.67	13.8	1.2	40/0,20	0.8	6.3	62.7	7,100	3,866
150	427/0.67	17.1	2.3	22.2	48/0.67	17	1.2	40/0,20	0.8	6.7	68.3	8,650	4,822
185	518/0.67	19.2	2.5	24.7	63/0.67	22.3	1.4	40/0,20	0.8	7.3	74.9	10,300	5,983
240	672/0.67	21.8	2.8	27.9	77/0.67	27.2	1.4	40/0,20	0.8	8	83.3	13,000	7,708
300	854/0.67	24.4	3	30.9	98/0.67	34.6	1.4	40/0,20	0.8	8.7	91.2	16,000	9,649
Type	241.3	3.3/3.3kV											
16	126/0.40	5.7	3	12.5	39/0.30	2.8	1	24/0,20	0.8	5	43.8	2,500	549
25	209/0.40	7.2	3	14	63/0.30	4.5	1	24/0,20	0.8	5.3	47.7	3,150	862
35	285/0.40	8.5	3	15.3	87/0.30	6.2	1	24/0,20	0.8	5.6	51.1	3,750	1,199
50	380/0.40	10	3	16.8	114/0.30	8.1	1.2	40/0,20	0.8	6	55.2	4,550	1,686
70	203/0.67	12	3	18.8	36/0.67	12.7	1.2	40/0,20	0.8	6.4	60.3	5,800	2,394
95	259/0.67	13.2	3	20	36/0.67	12.7	1.2	40/0,20	0.8	6.8	63.8	6,750	3,114
120	336/0.67	15.3	3	22.1	39/0.67	13.8	1.2	40/0,20	0.8	7.2	69.1	8,150	3,866
150	427/0.67	17.1	3	23.9	48/0.67	17	1.2	40/0,20	0.8	7.6	73.8	9,650	4,822
185	518/0.67	19.2	3	26	63/0.67	22.3	1.4	40/0,20	0.8	8	79.2	11,300	5,983
240	672/0.67	21.8	3	28.6	77/0.67	27.2	1.4	40/0,20	0.8	8.6	86	13,800	7,708
300	854/0.67	24.4	3	31.2	98/0.67	34.6	1.4	40/0,20	0.8	9.1	92.6	16,600	9,649
Type	241.6	6.6/6.6kV											
16	126/0.40	5.7	5	16.5	39/0.30	2.8	1.4	24/0,20	0.8	6.1	54.9	3,700	549
25	209/0.40	7.2	5	18	63/0.30	4.5	1.4	24/0,20	0.8	6.4	58.8	4,450	862
35	285/0.40	8.5	5	19.3	87/0.30	6.2	1.4	24/0,20	0.8	6.7	62.2	5,150	1,199
50	380/0.40	10	5	20.8	114/0.30	8.1	1.4	40/0,20	0.8	7.1	66.2	6,000	1,686
70	203/0.67	12	5	22.8	36/0.67	12.7	1.4	40/0,20	0.8	7.4	71.2	7,350	2,394
95	259/0.67	13.2	5	24	36/0.67	12.7	1.4	40/0,20	0.8	7.9	74.8	8,450	3,114
120	336/0.67	15.3	5	26.1	39/0.67	13.8	1.4	40/0,20	0.8	8.3	80.2	9,950	3,866
150	427/0.67	17.1	5	27.9	48/0.67	17	1.4	40/0,20	0.8	8.6	84.6	11,500	4,822
185	518/0.67	19.2	5	30	63/0.67	22.3	1.4	40/0,20	0.8	9	90	13,300	5,983
240	672/0.67	21.8	5	32.6	77/0.67	27.2	1.4	40/0,20	0.8	9.6	96.8	16,000	7,708
300	854/0.67	24.4	5	35.2	98/0.67	34.6	1.4	40/0,20	0.8	10.2	103.6	19,000	9,649
Type	241.11	11/11kV											
25	209/0.40	7.2	7.6	23.4	63/0.30	4.5	1.8	24/0,20	0.8	7.8	73.2	6,550	862
35	285/0.40	8.5	7.6	24.7	87/0.30	6.2	1.8	24/0,20	0.8	8.1	76.6	7,350	1,199
50	380/0.40	10	7.6	26.2	114/0.30	8.1	1.8	40/0,20	0.8	8.5	80.6	8,300	1,686
70	203/0.67	12	7.6	28.2	36/0.67	12.7	1.8	40/0,20	0.8	8.9	85.7	9,850	2,394
95	259/0.67	13.2	7.6	29.4	36/0.67	12.7	1.8	40/0,20	0.8	9.3	89.1	11,000	3,114
120	336/0.67	15.3	7.6	31.5	39/0.67	13.8	1.8	40/0,20	0.8	9.7	94.4	12,700	3,866
150	427/0.67	17.1	7.6	33.3	48/0.67	17	1.8	40/0,20	0.8	10	98.9	14,400	4,822
185	518/0.67	19.2	7.6	35.4	63/0.67	22.3	1.8	40/0,20	0.8	10.4	104.2	16,300	5,983

AS/NZS 1802 TYPE 241 SUPERFLEX

YARIİLETKEN EKranLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU

SEMICONDUCTIVE SCREENED CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES

1.1-6.6 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Type 241 ile aynı özelliklere sahiptir ancak daha esnek yapısı daha düşük büküm yarıçapı sağlar.
Similar to type 241 except the cables offer smaller bending radii due to their flexible construction.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel AS/NZS 1125 Sınıf 5
- 2- AYIRICI** : Faz (3.3/3.3kV ve üstü)ve toprak (tümü) damarlarında yarıiletken tabaka
- 3- İZOLASYON** : Faz ve kumanda damarları R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez
- 4- AYIRICI** : Faz damarları izolasyonu üstünde yarıiletken tabaka
- 5- BÜKÜM** : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak toprak damarlarına değecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Yarıiletken elastomerik bileşik
- 7- AYIRICI** : Mukavemet artırıcı aralıklı örgü ip
- 8- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power conductors (3.3/3.3kV and oabove) and earth conductors (all)
- 3- INSULATION** : Power and pilot cores are insulated with R-EP-90 (acc. to AS/NZS 3808). Earth cores are not insulated
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power core insulations
- 5- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other, but in contact with interstitial earth cores
- 6- BEDDING** : Semiconducting elastomeric compound
- 7- SEPERATOR** : Open weave braid for reinforcement
- 8- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc.to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : AS/NZS 1802

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 4,2 kV, 12 kV, 22 kV

KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde esneklik ve düşük bükülme çapı gerektiren yerlerde (nakliye araçları hariç) kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

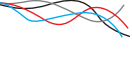
APPLICATION

Used as flexible cable for underground coal mines where reduced bending radii is needed (except for shuttle cars)

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 241 SUPERFLEX



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Toprak damarları Earth cores			Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand Min.no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Yarı İletken Kılıf Kalınlığı Semiconductive covering thickness mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness Min.mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	241.1	1.1/1.1kV											
70	361/0.50	12.4	1.8	16.4	110/0.40	13.8	1	40/0.20	0.8	5.3	53	4,850	2,426
95	475/0.50	14.2	2	18.6	85/0.40	10.7	1	40/0.20	0.8	5.8	58.8	5,950	3,057
120	608/0.50	15.2	2.1	19.9	110/0.40	13.8	1.2	40/0.20	0.8	6.3	62.5	7,150	3,866
150	740/0.50	16.5	2.3	21.6	135/0.40	17	1.2	40/0.20	0.8	6.7	67	8,400	4,822
185	925/0.50	19.3	2.5	24.8	165/0.40	20.7	1.4	40/0.20	0.8	7.3	75.1	10,400	5,937
240	1221/0.50	22.9	2.8	29	216/0.40	27.1	1.4	40/0.20	0.8	8	85.7	13,400	7,705
Type	241.3	3.3/3.3kV											
70	361/0.50	12.4	3	19.2	110/0.40	13.8	1.2	40/0.20	0.8	6.4	61.2	5,900	2,426
95	475/0.50	14.2	3	21	135/0.40	17	1.2	40/0.20	0.8	6.8	65.9	7,100	3,238
120	608/0.50	15.2	3	22	165/0.40	20.7	1.2	40/0.20	0.8	7.2	68.9	8,200	4,065
150	740/0.50	16.5	3	23.3	216/0.40	27.1	1.2	40/0.20	0.8	7.6	72.5	9,400	5,113
185	925/0.50	19.3	3	26.1	252/0.40	31.7	1.4	40/0.20	0.8	8	79.4	11,300	6,253
240	1221/0.50	22.9	3	29.7	324/0.40	40.7	1.4	40/0.20	0.8	8.6	88.3	14,200	8,097
Type	241.6	6.6/6.6kV											
70	361/0.50	12.4	5	23.2	110/0.40	13.8	1.4	40/0.20	0.8	7.4	72.1	7,500	2,426
95	475/0.50	14.2	5	25	135/0.40	17	1.4	40/0.20	0.8	7.9	77	8,850	3,238
120	608/0.50	15.2	5	26	165/0.40	20.7	1.4	40/0.20	0.8	8.3	79.9	10,000	4,065
150	740/0.50	16.5	5	27.3	216/0.40	27.1	1.4	40/0.20	0.8	8.6	83.3	11,300	5,113
185	925/0.50	19.3	5	30.1	252/0.40	31.7	1.4	40/0.20	0.8	9	90.2	13,300	6,253
240	1221/0.50	22.9	5	33.7	324/0.40	40.7	1.4	40/0.20	0.8	9.6	99.1	16,400	8,097

AS/NZS 1802 TYPE 245

YARIİLETKEN EKranLI ÇOK ESNEK, KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU
SEMICONDUCTIVE SCREENED, HIGHLY FLEXIBLE CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES

1.1-6.6 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 3 toprak damarı, merkezi 3 kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür ve tüm damarlar yarıiletken dolgu ile ekranlanır. Dolgu ve dış kılıf arasında mukavemet arttırıcı ip örgü mevcuttur.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up around a semiconductive cradle containing 3 pilot cores. All cores are screened by semiconductive filler as well. Contains open weave braid reinforcement layer.

KABLO YAPISI

- | | |
|---------------------------|---|
| 1- İLETKEN | : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel AS/NZS 1125 Sınıf 6 |
| 2- AYIRICI | : 3.3/3.3kV ve üstü tiplerde faz iletkenlerinde ve tüm tiplerde toprak iletkenlerinde yarıiletken tabaka kaplı |
| 3- İZOLASYON | : Faz ve kumanda damarları R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez |
| 4- AYIRICI | : Faz damarları izolasyonu üstünde yarıiletken tabaka |
| 5- BÜKÜM | : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak toprak damarlarına değecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür |
| 6- DOLGU MALZEMESİ | : Yarıiletken elastomerik bileşik |
| 7- AYIRICI | : Mukavemet arttırıcı aralıklı örgü ip |
| 8- DIŞ KILIF | : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre). |

CABLE STRUCTURE

- | | |
|------------------------|--|
| 1- CONDUCTOR | : Electrolytic, stranded tinned copper wire AS/NZS 1125 Class 6 |
| 2- SEPARATOR | : Semiconducting layer over power conductors 3.3/3.3kV and above types and over earth conductors of all types |
| 3- INSULATION | : Power and pilot cores are insulated with R-EP-90 (acc. to AS/NZS 3808). Earth cores not insulated |
| 4- SEPARATOR | : Semiconducting layer over power core insulations |
| 5- LAYUP | : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other, but in contact with interstitial earth cores |
| 6- BEDDING | : Semiconducting elastomeric compound |
| 7- SEPARATOR | : Open weave braid for reinforcement |
| 8- OUTER SHEATH | : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808) |



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: AS/NZS 1802
: 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV
: 4.2 kV, 12 kV, 22 kV

KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde esneklik ve düşük bükülme çapı gerektiren yerlerde (nakliye araçları hariç) kullanılır.

APPLICATION

Used as flexible cable for underground coal mines where reduced bending radii is needed (except for shuttle cars)

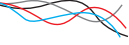
ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 245



Güç damarları Power Cores					Toprak damarları Earth cores			Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
Nominal Kesit Cross-section mm ²	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand Min.no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Yarı İletken Kılıf Kalınlığı Semiconductive covering thickness mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness Min.mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	245.1	1.1/1.1kV											
50	703/0.30	9.7	1.7	13.2	120/0.30	8.5	1	28/0.25	0.8	4.8	48.4	3,950	1,721
70	988/0.30	11.6	1.8	15.6	180/0.30	12.7	1	28/0.25	0.8	5.1	53.9	5,050	2,418
95	1332/0.30	13.9	2	18.3	150/0.30	10.6	1	28/0.25	0.8	5.6	60.4	6,300	3,078
120	1702/0.30	15.7	2.1	20.4	195/0.30	13.8	1.2	28/0.25	0.8	6	65.5	7,650	3,890
150	2146/0.30	17.6	2.3	22.7	235/0.30	16.6	1.2	28/0.25	0.8	6.3	70.5	9,150	4,835
Type	245.3	3.3/3.3kV											
50	703/0.30	9.7	3	16.5	120/0.30	8.5	1	28/0.25	0.8	5.7	56.8	4,900	1,721
70	988/0.30	11.6	3	18.4	180/0.30	12.7	1.2	28/0.25	0.8	6	61.2	6,000	2,418
95	1332/0.30	13.9	3	20.7	235/0.30	16.6	1.2	28/0.25	0.8	6.4	66.6	7,350	3,251
120	1702/0.30	15.7	3	22.5	300/0.30	21.2	1.2	28/0.25	0.8	6.7	71	8,700	4,103
150	2146/0.30	17.6	3	24.4	375/0.30	26.5	1.2	28/0.25	0.8	7	75.2	10,200	5,120
Type	245.6	6.6/6.6kV											
50	703/0.30	9.7	5	20.5	120/0.30	8.5	1.4	28/0.25	0.8	6.7	67.2	6,350	1,721
70	988/0.30	11.6	5	22.4	180/0.30	12.7	1.4	28/0.25	0.8	7	71.7	7,550	2,418
95	1332/0.30	13.9	5	24.7	235/0.30	16.6	1.4	28/0.25	0.8	7.4	77.1	9,050	3,251
120	1702/0.30	15.7	5	26.5	300/0.30	21.2	1.4	28/0.25	0.8	7.7	81.3	10,500	4,103
150	2146/0.30	17.6	5	28.4	375/0.30	26.5	1.4	28/0.25	0.8	8	85.8	12,100	5,120

AS/NZS 1802 TYPE 260

ESNEK ZIRHLI, EKLANLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU
PLIABLE ARMoured AND SCREENED UNDERGROUND COAL MINE CABLE

1.1-11 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit ekranlı 3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 3 toprak damarı, elastomerik fitil etrafında bükülür. Dolgu ve dış kılıf arasında galvanizli çelik tellerden esnek bir zırh mevcuttur.

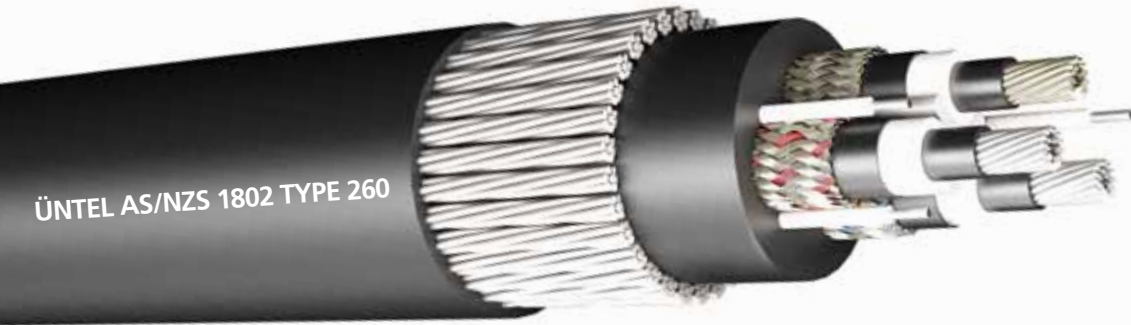
3 phase cores with composite screens and 3 interstitial pilot cores laid up around a semiconductive cradle for support and protection of power cores. Supported with a flexible armour made of galvanized steel wires.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı ve bükülü bakır tel AS/NZS 1125 Sınıf 6
- 2- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3 kV ve üstü) (Kumanda damarları hariç)
- 3- İZOLASYON** : R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre)
- 4- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3 kV ve üstü) (Kumanda damarları hariç)
- 5- EKLAN** : Faz damarlarının üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 6- BÜKÜM** : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak kumanda damarlarına değecek şekilde yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür.
- 7- DOLGU MALZEMESİ** : Elastomerik bileşik
- 8- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh (AS/NZS 3863'e göre)
- 9- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

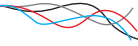
- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, stranded tinned copper wire AS/NZS 1125 Class 6
- 2- SEPARATOR** : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above) (Except for pilot cores)
- 3- INSULATION** : R-EP-90 (acc.to AS/NZS 3808)
- 4- SEPARATOR** : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above) (Except for pilot cores)
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 6- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle without contacting each other, but in contact with interstitial pilot cores.
- 7- BEDDING** : Elastomeric compound
- 8- ARMOUR** : Galvanized steel pilable armour (acc. to AS/NZS 3863)
- 9- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc.to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: AS/NZS 1802
: 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV
: 4,2 kV, 12 kV, 22 kV, 30 kV



KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde mekanik korunma sağlamlık gerektiren yerlerde kullanılır (nakliye araçları hariç)

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

APPLICATION

Used as supply cable where mechanical protection and strenght is required in underground coal mines (except for shuttle cars)

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 260

Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Ekran Core screen		Kumanda damarları Pilot cores		Zırh Armour			Kılıflar Sheath			Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Örgü telleri Braid wires no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Büküm Strand Min. no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness Min. mm	İç Kılıf üst çap Diameter over inner sheath mm	Zırh telleri Armour wires no/mm	Zırh üstü çap Diameter over armour mm	İç Kılıf kalınlığı Inner sheath thickness mm	Dış Kılıf kalınlığı Outer sheath thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	240.1	1.1/1.1kV														
6	84/0.30	3.4	1.5	6.5	7/0.25	7.2	15/0.30	1	26.2	7/0.45	28.9	2	3.8	36.9	2,300	418
10	77/0.40	4.6	1.5	7.7	7/0.25	8.6	24/0.30	1	28.8	7/0.45	31.5	2	3.8	39.5	2,650	594
16	126/0.40	5.7	1.6	9	7/0.25	9.6	39/0.30	1	32.7	7/0.90	38.1	2.5	4	46.5	4,100	824
25	209/0.40	7.2	1.6	10.5	7/0.25	11.3	63/0.30	1.2	35.9	7/0.90	41.3	2.5	4.3	50.4	4,950	1,181
35	285/0.40	8.5	1.6	11.8	7/0.25	12.4	87/0.30	1.2	38.7	7/0.90	44.1	2.5	4.6	53.8	5,650	1,550
50	380/0.40	10	1.7	13.5	7/0.25	14.1	114/0.30	1.2	42.4	7/0.90	47.8	2.5	5	58.4	6,650	2,091
70	203/0.67	12	1.8	16	7/0.25	16.5	36/0.67	1.2	47.8	7/0.90	53.2	2.5	5.4	64.6	8,350	2,889
95	259/0.67	13.2	2	17.6	7/0.25	18.2	36/0.67	1.2	53.3	7/0.90	58.7	3.5	6	71.4	10,000	3,658
120	336/0.67	15.3	2.1	20	7/0.25	20.3	39/0.67	1.4	58.3	7/0.90	63.7	3.5	6.4	77.2	11,800	4,470
150	427/0.67	17.1	2.3	22.2	7/0.25	22.3	48/0.67	1.4	63.1	7/0.90	68.5	3.5	6.9	83	13,700	5,513
185	518/0.67	19.2	2.5	24.7	7/0.30	30.2	63/0.67	1.4	69.1	7/0.90	74.5	3.5	7.4	90	16,100	6,840
240	672/0.67	21.8	2.8	27.9	7/0.30	33.6	77/0.67	1.6	78.2	7/1.25	85.7	4.5	8.2	103	21,500	8,664
300	854/0.67	24.4	3	30.9	7/0.40	50.1	98/0.67	1.6	86	7/1.25	93.5	4.5	8.8	112.1	25,900	11,080
Type	260.3	3.3/3.3kV														
16	126/0.40	5.7	3	12.5	7/0.25	13.1	39/0.30	1.4	40.3	7/0.90	45.7	2.5	5.3	56.9	5,600	925
25	209/0.40	7.2	3	14	7/0.25	14.8	63/0.30	1.4	43.5	7/0.90	48.9	2.5	5.6	60.8	6,500	1,282
35	285/0.40	8.5	3	15.3	7/0.25	15.8	87/0.30	1.4	48.5	7/0.90	53.9	3.5	5.9	66.3	7,750	1,648
50	380/0.40	10	3	16.8	7/0.25	17.2	114/0.30	1.4	51.7	7/0.90	57.1	3.5	6.3	70.4	8,750	2,181
70	203/0.67	12	3	18.8	7/0.25	18.6	36/0.67	1.4	56	7/0.90	61.4	3.5	6.6	75.3	10,300	2,950
95	259/0.67	13.2	3	20	7/0.25	20.3	36/0.67	1.4	58.6	7/0.90	64	3.5	7.1	78.9	11,500	3,719
120	336/0.67	15.3	3	22.1	7/0.30	27.2	39/0.67	1.6	63.8	7/0.90	69.2	3.5	7.4	84.7	13,400	4,669
150	427/0.67	17.1	3	23.9	7/0.40	39.6	48/0.67	1.6	71.1	7/1.25	78.6	4.5	7.8	95	17,700	6,011
185	518/0.67	19.2	3	26	7/0.40	42.2	63/0.67	1.8	75.6	7/1.25	83.1	4.5	8.2	100.4	19,900	7,186
240	672/0.67	21.8	3	28.6	7/0.40	46.6	77/0.67	1.8	81.2	7/1.25	88.7	4.5	8.8	107.3	23,000	9,038
300	854/0.67	24.4	3	31.2	7/0.50	63.2	98/0.67	1.8	88.1	7/1.25	95.6	4.5	9.4	115.4	27,100	11,457
Type	260.6	6.6/6.6kV														
16	126/0.40	5.7	5	16.5	7/0.25	17.2	39/0.30	1.4	51.2	7/0.90	56.6	3.5	6.4	70.1	7,950	1,043
25	209/0.40	7.2	5	18	7/0.25	18.6	63/0.30	1.4	54.5	7/0.90	59.9	3.5	6.7	74	8,950	1,392
35	285/0.40	8.5	5	19.3	7/0.25	18.6	87/0.30	1.6	57.3	7/0.90	62.7	3.5	7	77.4	9,850	1,728
50	380/0.40	10	5	20.8	7/0.25	21.3	114/0.30	1.6	60.5	7/0.90	65.9	3.5	7.3	81.2	11,000	2,299
70	203/0.67	12	5	22.8	7/0.25	23.4	36/0.67	1.6	66.9	7/1.25	74.4	4.5	7.7	90.7	14,500	3,088
95	259/0.67	13.2	5	24	7/0.30	29.2	36/0.67	1.6	70.2	7/1.25	77.7	4.5	8.1	94.8	16,100	3,975
120	336/0.67	15.3	5	26.1	7/0.30	31.7	39/0.67	1.8	74.7	7/1.25	82.2	4.5	8.5	100.2	18,000	4,799
150	427/0.67	17.1	5	27.9	7/0.40	45.7	48/0.67	1.8	79.8	7/1.25	87.3	4.5	8.9	106.2	20,800	6,187
185	518/0.67	19.2	5	30	7/0.40	48.4	63/0.67	1.8	84.4	7/1.25	91.9	4.5	9.3	111.5	23,000	7,365
240	672/0.67	21.8	5	32.6	7/0.40	52.8	77/0.67	1.8	90	7/1.25	97.5	4.5	9.9	118.4	26,300	9,216
300	854/0.67	24.4	5	35.2	7/0.50	71.5	98/0.67	1.8	96.9	7/1.25	104.4	4.5	10.4	126.3	30,600	11,696
Type	260.11	11/11kV														
25	209/0.40	7.2	7.6	23.4	7/0.25	23.7	63/0.30	2	68	7/1.25	75.5	4.5	8.1	92.7	13,800	1,538
35	285/0.40	8.5	7.6	24.7	7/0.30	30.2	87/0.30	2	71.5	7/1.25	79	4.5	8.4	96.7	15,300	2,063
50	380/0.40	10	7.6	26.2	7/0.30	31.7	114/0.30	2	74.7	7/1.25	82.2	4.5	8.7	100.6	16,600	2,598
70	203/0.67	12	7.6	28.2	7/0.30	34.1	36/0.67	2	79	7/1.25	86.5	4.5	9.1	105.8	18,600	3,396
95	259/0.67	13.2	7.6	29.4	7/0.40	47.5	36/0.67	2	82.9	7/1.25	90.4	4.5	9.6	110.7	20,800	4,502
120	336/0.67	15.3	7.6	31.5	7/0.40	51	39/0.67	2.2	87.4	7/1.25	94.9	4.5	9.9	115.8	22,900	5,354
150	427/0.67	17.1	7.6	33.3	7/0.40	53.7	48/0.67	2.2	91.3	7/1.25	98.8	4.5	10.3	120.5	25,100	6,417
185	518/0.67	19.2	7.6	35.4	7/0.40	57.2	63/0.67	2.2	95.8	7/1.25	103.3	4.5	10.7	125.9	27,500	7,618



AS/NZS 1802 TYPE 275

YARIİLETKEN EKranLI KAPALI KÖMÜR MADENİ KABLOSU
SEMICONDUCTIVE SCREENED CABLE FOR UNDERGROUND COAL MINES

1.1/1.1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 3 toprak damarı, merkezi bir kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür ve tüm damarlar yarıiletken dolgu ile ekranlanır. Dolgu ve dış kılıf arasında mukavemet arttırıcı ip örgü mevcuttur.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up around a semiconductive cradle containing a central pilot core.
All cores are screened by semiconductive filler as well. Contains open weave braid reinforcement layer.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
2- AYIRICI : Toprak iletkenleri yarıiletken tabaka kaplanır
3- İZOLASYON : Faz ve kumanda damarları R-EP-90 (AS/NZS 3808'e göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez
4- BÜKÜM : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak toprak damarlarına değecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür
5- DOLGU MALZEMESİ : Yarıiletken elastomerik bileşik
6- AYIRICI : Mukavemet arttırıcı aralıklı örgü ip
7- DIŞ KILIF : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
2- SEPERATOR : Semiconducting layer over power conductors
3- INSULATION : Power and pilot cores are insulated with R-EP-90 (acc. to AS/NZS 3808). Earth cores are not insulated
4- LAYUP : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other, but in contact with interstitial earth cores
5- BEDDING : Semiconducting elastomeric compound
6- SEPERATOR : Open weave braid for reinforcement
7- OUTER SHEATH : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)

ÜNTEL AS/NZS 1802 TYPE 275

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: AS/NZS 1802
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 1.1/1.1 kV
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 4,2 kV

KULLANIM ALANI

Kapalı kömür madenlerinde nakliye araçlarında ve pompalarda besleme kablosu olarak kullanılır.

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

APPLICATION

Used to supply shuttle cars and pumps in underground coal mines

ENVIRONMENT

Used in mines where explosive gasses and dust can accumulate.

AS/NZS 1802 TYPE 275

Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Toprak damarları Earth cores			İç kumanda damarı Inner pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand Min.no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Yarı İletken Kılıf Kalınlığı Semiconductive covering thickness mm ²	Büküm Strand Min.no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	275	1.1/1.1kV											
16	126/0,40	5.7	1.6	9	57/0,30	4	1	24/0,20	0.8	3.8	30.2	1,450	584
25	209/0,40	7.2	1.6	10.5	54/0,40	6,8	1	24/0,20	0.8	4	33.9	2,050	924
35	285/0,40	8.5	1.6	12.1	75/0,40	9,4	1	24/0,20	0.8	4.3	37.9	2,600	1,286
50	380/0,40	10	1.7	13.4	99/0,40	12.4	1	40/0,20	0.8	4.7	41.6	3,250	1,810

AS/NZS 2802 TYPE 409

GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU (KAPALI KÖMÜR MADENLERİ HARİÇ)
MINING CABLE FOR GENERAL USE (EXCEPT FOR UNDERGROUND COAL MINES)

1.1-22 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

Kompozit ekranlı 3 faz damarı, merkezi bir kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür.
3 phase cores with composite screens laid up around a semiconductive cradle containing a central pilot core.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- AYIRICI** : 3.3/3.3kV ve üstü tiplerde faz iletkenlerinde yarıiletken tabaka kaplı
- 3- İZOLASYON** : R-EP-90 (Sınıf 2, AS/NZS 3808'e göre)
- 4- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3 kV ve üstü)
- 5- EKRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 6- BÜKÜM** : Damarlar birbirine değmeyecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken etrafına sarılarak bükülür.
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPARATOR** : Semiconducting layer over power cores in 3.3/3.3kV and above types
- 3- INSULATION** : R-EP-90 (Class 2, acc. to AS/NZS 3808)
- 4- SEPARATOR** : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above)
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 6- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : AS/NZS 2802

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV, 22/22 kV

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 4,2 kV, 12 kV, 22 kV, 30 kV, 45 kV

KULLANIM ALANI

Madenlerde genel kullanım içindir (kapalı kömür madenleri hariç). Kuyruk kablosu olarak kullanıma uygundur. İnce kesitleri el tipi kırıcı delici cihazları beslemede kullanılır. Büyük kesitler daha büyük makinaları beslemede kullanılır.

ORTAM

Açık ve kapalı maden ocaklarında kullanılır.

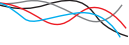
APPLICATION

General use cable for mines (except for underground coal mines). Suitable to use as a trailing cable. Smaller cables used for drills and handheld equipment. Large cables used to supply bigger machines.

ENVIRONMENT

Used in underground and open mines

AS/NZS 2802 TYPE 409



Güç damarları Power Cores					Ekran Core screen		Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
Nominal Kesit Cross-section mm ²	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Örgü telleri Braid wires no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness Min.mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type 409.1 1.1/1.1 kV Class 2 insulation												
6	84/0.30	3.4	1.5	6.5	7/0.25	7.2	24/0.20	0.8	3.8	30	130	388
10	77/0.40	4.6	1.5	7.7	7/0.25	8.6	24/0.20	0.8	3.8	32.6	160	543
16	126/0.40	5.7	1.6	9	7/0.25	9.6	24/0.20	0.8	4	35.8	200	745
25	209/0.40	7.2	1.6	10.5	7/0.25	11.3	24/0.20	0.8	4.3	39.7	260	1,053
35	285/0.40	8.5	1.6	11.8	7/0.25	12.4	24/0.20	0.8	4.6	43.1	310	1,373
50	380/0.40	10	1.7	13.5	7/0.25	14.1	40/0.20	0.8	5	47.7	385	1,859
70	203/0.67	12	1.8	16	7/0.25	16.5	40/0.20	0.8	5.4	53.9	510	2,504
95	259/0.67	13.2	2	17.6	7/0.30	21.8	40/0.20	0.8	6	59.3	630	3,376
120	336/0.67	15.3	2.1	20	7/0.30	24.7	40/0.20	0.8	6.4	65.1	770	4,180
150	427/0.67	17.1	2.3	22.2	7/0.40	36.1	40/0.20	0.8	6.9	72.1	975	5,372
185	518/0.67	19.2	2.5	24.7	7/0.40	40.5	40/0.20	0.8	7.4	78.6	1,160	6,507
240	672/0.67	21.8	2.8	27.9	7/0.50	57.7	40/0.20	0.8	8.2	88.6	1,490	8,586
300	854/0.67	24.4	3	30.9	7/0.50	63.2	40/0.20	0.8	8.8	96.3	1,800	10,473
Type 409.3 3.3/3.3 kV Class 2 insulation												
16	126/0.40	5.7	3	12.5	7/0.25	13.1	24/0.20	0.8	5.3	46.2	300	846
25	209/0.40	7.2	3	14	7/0.25	14.8	24/0.20	0.8	5.6	50.1	370	1,154
35	285/0.40	8.5	3	15.3	7/0.25	15.8	24/0.20	0.8	5.9	53.5	430	1,471
50	380/0.40	10	3	16.8	7/0.25	17.2	40/0.20	0.8	6.3	57.6	510	1,948
70	203/0.67	12	3	18.8	7/0.25	18.6	40/0.20	0.8	6.6	62.5	625	2,564
95	259/0.67	13.2	3	20	7/0.25	20.3	40/0.20	0.8	7.1	66.2	725	3,333
120	336/0.67	15.3	3	22.1	7/0.30	27.2	40/0.20	0.8	7.4	72	880	4,252
150	427/0.67	17.1	3	23.9	7/0.40	39.6	40/0.20	0.8	7.8	78	1,080	5,473
185	518/0.67	19.2	3	26	7/0.40	42.2	40/0.20	0.8	8.2	83.4	1,250	6,556
240	672/0.67	21.8	3	28.6	7/0.40	46.6	40/0.20	0.8	8.8	90.3	1,500	8,267
300	854/0.67	24.4	3	31.2	7/0.50	63.2	40/0.20	0.8	9.4	98.4	1,840	10,473
Type 409.6 6.6/6.6 kV Class 2 insulation												
16	126/0.40	5.7	5	16.5	7/0.25	17.2	24/0.20	0.8	6.4	57.3	440	964
25	209/0.40	7.2	5	18	7/0.25	18.6	24/0.20	0.8	6.7	61.2	515	1,263
35	285/0.40	8.5	5	19.3	7/0.25	18.6	24/0.20	0.8	7	64.6	585	1,551
50	380/0.40	10	5	20.8	7/0.25	21.3	40/0.20	0.8	7.3	68.5	670	2,066
70	203/0.67	12	5	22.8	7/0.25	23.4	40/0.20	0.8	7.7	73.7	805	2,702
95	259/0.67	13.2	5	24	7/0.30	29.2	40/0.20	0.8	8.1	77.8	935	3,589
120	336/0.67	15.3	5	26.1	7/0.30	31.7	40/0.20	0.8	8.5	83.1	1,090	4,381
150	427/0.67	17.1	5	27.9	7/0.40	45.7	40/0.20	0.8	8.9	89.1	1,310	5,649
185	518/0.67	19.2	5	30	7/0.40	48.4	40/0.20	0.8	9.3	94.5	1,480	6,734
240	672/0.67	21.8	5	32.6	7/0.40	52.8	40/0.20	0.8	9.9	101.4	1,750	8,445
300	854/0.67	24.4	5	35.2	7/0.50	71.5	40/0.20	0.8	10.4	109.3	2,120	10,712
Type 409.11 11/11 kV Class 2 insulation												
25	209/0.40	7.2	7.6	23.4	7/0.25	23.7	24/0.20	0.8	8.1	75.6	750	1,410
35	285/0.40	8.5	7.6	24.7	7/0.30	30.2	24/0.20	0.8	8.4	79.7	860	1,885
50	380/0.40	10	7.6	26.2	7/0.30	31.7	40/0.20	0.8	8.7	83.6	960	2,365
70	203/0.67	12	7.6	28.2	7/0.30	34.1	40/0.20	0.8	9.1	88.8	1,110	3,011
95	259/0.67	13.2	7.6	29.4	7/0.40	47.5	40/0.20	0.8	9.6	93.7	1,290	4,116
120	336/0.67	15.3	7.6	31.5	7/0.40	51	40/0.20	0.8	9.9	98.8	1,460	4,937
150	427/0.67	17.1	7.6	33.3	7/0.40	53.7	40/0.20	0.8	10.3	103.5	1,640	5,879
185	518/0.67	19.2	7.6	35.4	7/0.40	57.2	40/0.20	0.8	10.7	108.8	1,830	6,988
Type 409.22 22/22 kV Class 2 insulation												
35	285/0.40	8.5	10.5	32.6	7/0.40	55.4	24/0.20	0.8	10	105	1,410	2,611
50	380/0.40	10	10.5	34.1	7/0.40	58.1	40/0.20	0.8	10.3	108.9	1,530	3,126
70	203/0.67	12	10.5	36.1	7/0.40	60.7	40/0.20	0.8	10.7	114	1,710	3,777

AS/NZS 2802 TYPE 412

GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU (KAPALI KÖMÜR MADENLERİ HARİÇ)
MINING CABLE FOR GENERAL USE (EXCEPT FOR UNDERGROUND COAL MINES)

1.1/1.1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 3 toprak damarı, elastomerik fitil etrafında bükülür.
Dolgu ve dış kılıf arasında galvanizli çelik tellerden esnek bir zırh mevcuttur.
3 phase cores and 3 interstitial pilot cores laid up around a semiconductive cradle for support and protection of power cores.
Supported with a flexible armour made of galvanized steel wires.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel (Rope lay) AS/NZS 1125 - 2.10
- 2- İZOLASYON** : R-EP-90 (Sınıf 2, AS/NZS 3808'e göre)
- 3- BÜKÜM** : Faz damarlar birbirine ve toprak damarlarına degecek şekilde elastomerik fitil etrafına sarılarak bükülür
- 4- DOLGU MALZEMESİ** : Elastomerik bileşik
- 5- ZIRH** : Yedili bükülmüş galvanize çelik tellerden sarılı zırh (AS/NZS 3863'e göre)
- 6- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- INSULATION** : R-EP-90 (Class 2, acc to AS/NZS 3808)
- 3- LAYUP** : Cores are laid up over a elastomeric cradle in contact with each other and with interstitial earth cores
- 4- BEDDING** : Elastomeric compound
- 5- ARMOUR** : Galvanized steel pliable armour (acc. to AS/NZS 3863)
- 6- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc.to AS/NZS 3808)

ÜNTEL AS/NZS 2802 TYPE 412

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: AS/NZS 2802
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 1.1/1.1 kV
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 4,2 kV

KULLANIM ALANI

Madenlerde, mekanik korunma sağlamlık gerektiren yerlerde kullanılır (kapalı kömür madenleri hariç)

ORTAM

Açık ve kapalı maden ocaklarında kullanılır.

APPLICATION

Used in mines as supply cable where mechanical protection and strenght is required (except for underground coal mines)

ENVIRONMENT

Used in underground and open mines

AS/NZS 2802 TYPE 412

Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Toprak damarları Earth cores			Zırh Armour		Kılıflar Sheath		Ağırlıklar Mass			
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand Min.no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Yarı İletken Kılıf Kalınlığı Semiconductive covering thickness mm ²	İç Kılıf üst çap Diameter over inner sheath mm	Zırh telleri Armour wires no/mm	Zırh üstü çap Diameter over armour mm	İç Kılıf kalınlığı Inner sheath thickness mm	Dış Kılıf kalınlığı Outer sheath thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	412.1	1.1/1.1 kV	Class 2 insulation												
35	285/0.40	8.5	1.6	11.8	75/0.3	5.3	0.6	30.8	7/0.90	36.2	2.5	4	44.6	4,150	1,161
50	380/0.40	10	1.7	13.5	114/0.3	8.1	0.8	34.5	7/0.90	39.9	2.5	4.4	49.2	5,000	1,674
70	203/0.67	12	1.8	16	36/0.67	12.7	0.8	39.8	7/0.90	45.2	2.5	4.8	55.4	6,550	2,382
95	259/0.67	13.2	2	17.6	45/0.67	15.9	0.8	43.3	7/0.90	48.7	2.5	5.4	60.1	7,750	3,194
120	336/0.67	15.3	2.1	20	57/0.67	20.1	1	50.4	7/0.90	55.8	3.5	5.8	68.1	9,750	4,035
150	427/0.67	17.1	2.3	22.2	77/0.67	27.2	1	55.1	7/0.90	60.5	3.5	6.3	73.8	11,500	5,104
185	518/0.67	19.2	2.5	24.7	91/0.67	32.1	1	60.5	7/0.90	65.9	3.5	6.8	80.2	13,600	6,253
240	672/0.67	21.8	2.8	27.9	112/0.67	39.5	1.2	67.5	7/0.90	72.9	3.5	7.5	88.7	16,700	8,050
300	854/0.67	24.4	3	30.9	144/0.67	50.8	1.2	76.1	7/1.25	83.6	4.5	8.2	100.9	22,000	10,104

AS/NZS 2802 TYPE 440

GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU (KAPALI KÖMÜR MADENLERİ HARİÇ)
MINING CABLE FOR GENERAL USE (EXCEPT FOR UNDERGROUND COAL MINES)

1.1-22 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 3 kumanda damarı, yarıiletken taşıyıcı ve koruyucu fitil etrafında bükülür.
3 phase cores and 3 interstitial pilot cores laid up around a semiconductive cradle for support and protection of power cores.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- AYIRICI** : 3.3/3.3kV ve üstü tiplerde faz iletkenlerinde yarıiletken tabaka kaplı
- 3- İZOLASYON** : R-EP-90 (Sınıf 2, AS/NZS 3808'e göre)
- 4- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka (3.3/3.3kV ve üstü) (Kumanda damarları hariç)
- 5- EKLAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel ve ip ekran ile örgülü.
- 6- BÜKÜM** : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak kumanda damarlarına değecek şekilde yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power cores in 3.3/3.3kV and above types
- 3- INSULATION** : R-EP-90 (Class 2, acc. to AS/NZS 3808)
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer (3.3/3.3kV and above) (Except for pilot cores)
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braided screen over phase cores.
- 6- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle without contacting each other, but in contact with interstitial pilot cores.
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)

ÜNTEL AS/NZS 2802 TYPE 440

KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS : AS/NZS 2802

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE : 1.1/1.1 kV, 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV, 22/22 kV

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE : 4,2 kV, 12 kV, 22 kV, 30 kV 45 kV

KULLANIM ALANI

Madenlerde genel kullanım içindir (kapalı kömür madenleri hariç)

ORTAM

Açık ve kapalı maden ocaklarında kullanılır

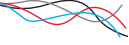
APPLICATION

General use cable for mines (except for underground coal mines)

ENVIRONMENT

Used in underground and open mines

AS/NZS 2802 TYPE 440



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Ekran Core screen		Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Örgü telleri Braid wires no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type 440.1 1.1/1.1 kV Class 2 insulation												
6	840.30	3.4	1.5	6.5	7/0.25	7.2	18/0.30	1	3.8	30	1,350	418
10	770.40	4.6	1.5	7.7	7/0.25	8.6	27/0.30	1	3.8	32.6	1,650	594
16	1260.40	5.7	1.6	9	7/0.25	9.6	42/0.30	1	4	35.8	2,050	824
25	2090.40	7.2	1.6	10.5	7/0.25	11.3	66/0.30	1.2	4.3	39.7	2,700	1,181
35	2850.40	8.5	1.6	11.8	7/0.25	12.4	90/0.30	1.2	4.6	43.1	3,250	1,550
50	3800.40	10	1.7	13.5	7/0.25	14.1	120/0.30	1.2	5	47.7	4,050	2,091
70	2030.67	12	1.8	16	7/0.25	16.5	39/0.67	1.2	5.4	53.9	5,400	2,889
95	2590.67	13.2	2	17.6	7/0.30	21.8	39/0.67	1.2	6	59.3	6,600	3,762
120	3360.67	15.3	2.1	20	7/0.30	24.7	42/0.67	1.4	6.4	65.1	8,050	4,597
150	4270.67	17.1	2.3	22.2	7/0.40	36.1	54/0.67	1.4	6.9	72.1	10,200	5,910
185	5180.67	19.2	2.5	24.7	7/0.40	40.5	63/0.67	1.4	7.4	78.6	12,000	7,137
240	6720.67	21.8	2.8	27.9	7/0.50	57.7	77/0.67	1.6	8.2	88.6	15,500	9,358
300	8540.67	24.4	3	30.9	7/0.50	63.2	98/0.67	1.6	8.8	96.3	18,700	11,457
Type 440.3 3.3/3.3 kV Class 2 insulation												
16	1260.40	5.7	3	12.5	7/0.25	13.1	42/0.30	1.4	5.3	46.2	3,050	925
25	2090.40	7.2	3	14	7/0.25	14.8	66/0.30	1.4	5.6	50.1	3,800	1,282
35	2850.40	8.5	3	15.3	7/0.25	15.8	90/0.30	1.4	5.9	53.5	4,450	1,648
50	3800.40	10	3	16.8	7/0.25	17.2	120/0.30	1.4	6.3	57.6	5,250	2,181
70	2030.67	12	3	18.8	7/0.25	18.6	39/0.67	1.4	6.6	62.5	6,600	2,950
95	2590.67	13.2	3	20	7/0.25	20.3	39/0.67	1.6	7.1	66.2	7,550	3,719
120	3360.67	15.3	3	22.1	7/0.30	27.2	42/0.67	1.6	7.4	72	9,150	4,669
150	4270.67	17.1	3	23.9	7/0.40	39.6	54/0.67	1.6	7.8	78	11,200	6,011
185	5180.67	19.2	3	26	7/0.40	42.2	63/0.67	1.6	8.2	83.4	12,900	7,186
240	6720.67	21.8	3	28.6	7/0.40	46.6	77/0.67	1.6	8.8	90.3	15,600	9,038
300	8540.67	24.4	3	31.2	7/0.50	63.2	98/0.67	1.6	9.4	98.4	19,200	11,457
Type 440.6 6.6/6.6 kV Class 2 insulation												
16	1260.40	5.7	5	16.5	7/0.25	17.2	42/0.30	1.4	6.4	57.3	4,450	1,043
25	2090.40	7.2	5	18	7/0.25	18.6	66/0.30	1.6	6.7	61.2	5,250	1,392
35	2850.40	8.5	5	19.3	7/0.25	18.6	90/0.30	1.6	7	64.6	6,000	1,728
50	3800.40	10	5	20.8	7/0.25	21.3	120/0.30	1.6	7.3	68.5	6,900	2,299
70	2030.67	12	5	22.8	7/0.25	23.4	39/0.67	1.6	7.7	73.7	8,350	3,088
95	2590.67	13.2	5	24	7/0.30	29.2	39/0.67	1.8	8.1	77.8	9,650	3,975
120	3360.67	15.3	5	26.1	7/0.30	31.7	42/0.67	1.8	8.5	83.1	11,200	4,799
150	4270.67	17.1	5	27.9	7/0.40	45.7	54/0.67	1.8	8.9	89.1	13,500	6,187
185	5180.67	19.2	5	30	7/0.40	48.4	63/0.67	1.8	9.3	94.5	15,300	7,365
240	6720.67	21.8	5	32.6	7/0.40	52.8	77/0.67	1.8	9.9	101.4	18,100	9,216
300	8540.67	24.4	5	35.2	7/0.50	71.5	98/0.67	1.8	10.4	109.3	21,900	11,696
Type 440.11 11/11 kV Class 2 insulation												
25	2090.40	7.2	7.6	23.4	7/0.25	23.7	66/0.30	2	8.1	75.6	7,600	1,538
35	2850.40	8.5	7.6	24.7	7/0.30	30.2	90/0.30	2	8.4	79.7	8,700	2,063
50	3800.40	10	7.6	26.2	7/0.30	31.7	120/0.30	2	8.7	83.6	9,750	2,598
70	2030.67	12	7.6	28.2	7/0.30	34.1	39/0.67	2	9.1	88.8	11,400	3,396
95	2590.67	13.2	7.6	29.4	7/0.40	47.5	39/0.67	2.2	9.6	93.7	13,200	4,502
120	3360.67	15.3	7.6	31.5	7/0.40	51	42/0.67	2.2	9.9	98.8	14,900	5,354
150	4270.67	17.1	7.6	33.3	7/0.40	53.7	54/0.67	2.2	10.3	103.5	16,800	6,417
185	5180.67	19.2	7.6	35.4	7/0.40	57.2	63/0.67	2.2	10.7	108.8	18,800	7,618
Type 440.22 22/22 kV Class 2 insulation												
35	2850.40	8.5	10.5	32.6	7/0.40	55.4	90/0.30	2.5	10	105	14,300	2,788
50	3800.40	10	10.5	34.1	7/0.40	58.1	120/0.30	2.5	10.3	108.9	15,500	3,359

AS/NZS 2802 TYPE 441.1 (Class 2)

YARIİLETKEN EKranLI MADEN KABLOSU (KAPALI KÖMÜR MADENLERİ HARİÇ)
SEMICONDUCTIVE SCREENED MINING CABLE (EXCEPT FOR UNDERGROUND COAL MINES)

1.1/1.1 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 3 toprak damarı, merkezi bir kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür ve tüm damarlar yarıiletken dolgu ile ekranlanır. Dolgu ve dış kılıf arasında mukavemet arttırıcı ip örgü mevcuttur.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up around a semiconductive cradle containing a central pilot core. All cores are screened by semiconductive filler as well. Contains open weave braid reinforcement layer.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- İZOLASYON** : Faz ve kumanda damarları R-EP-90 (Sınıf 2, AS/NZS 3808'e göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez
- 3- AYIRICI** : Faz damarları izolasyonu üstünde yarıiletken tabaka
- 4- BÜKÜM** : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak toprak damarlarına değecek şekilde içinde kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür
- 5- DOLGU MALZEMESİ** : Yarıiletken elastomerik bileşik
- 6- AYIRICI** : Mukavemet arttırıcı aralıklı örgü ip
- 7- DIŞ KILIF** : Ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre).

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- INSULATION** : Power and pilot cores are insulated with R-EP-90 (Class 2, acc. to AS/NZS 3808). Earth cores are not insulated
- 3- SEPERATOR** : Semiconducting layer over power core insulations
- 4- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other, but in contact with interstitial earth cores
- 5- BEDDING** : Semiconducting elastomeric compound
- 6- SEPERATOR** : Open weave braid for reinforcement
- 7- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS	: AS/NZS 2802
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE	: 1.1/1.1 kV
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE	: 4,2 kV

KULLANIM ALANI

Madenlerde genel kullanım içindir (kapalı kömür madenleri hariç)

APPLICATION

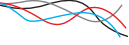
General use cable for mines (except for underground coal mines)

ORTAM

Patlayıcı gaz ve tozların olduğu kapalı maden ocaklarında kullanılır.

ENVIRONMENT

Used in underground and open mines



AS/NZS 2802 TYPE 441.1 (Class 2)

Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Toprak damarları Earth cores			Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand Min.no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Yarı İletken Kılıf Kalınlığı Semiconductive covering thickness mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness Min.mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	441.1	1.1/1.1kV	Class 2	insulation									
6	84/0,30	3.4	1.5	6.5	30/0.30	2.2	0.8	24/0,20	0.8	3.8	28.5	1,100	244
10	77/0,40	4.6	1.5	7.7	48/0.30	3.4	0.8	24/0,20	0.8	3.8	31.1	1,350	394
16	126/0,40	5.7	1.6	9	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	3.9	34.1	1,750	621
25	209/0,40	7.2	1.6	10.5	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	4.2	37.9	2,300	885
35	285/0,40	8.5	1.6	11.8	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	4.4	41.2	2,750	1,173
50	380/0,40	10	1.7	13.5	114/0.30	8.1	1	40/0,20	0.8	4.9	45.9	3,500	1,686
70	203/0,67	12	1.8	16	36/0.67	12.7	1	40/0,20	0.8	5.3	52.2	4,800	2,394
95	259/0,67	13.2	2	17.6	45/0.67	15.9	1	40/0,20	0.8	5.8	56.7	5,800	3,206
120	336/0,67	15.3	2.1	20	57/0.67	20.1	1	40/0,20	0.8	6.3	62.7	7,250	4,047
150	427/0,67	17.1	2.3	22.2	77/0.67	27.2	1.2	40/0,20	0.8	6.7	68.3	8,800	5,116
185	518/0,67	19.2	2.5	24.7	91/0.67	32.1	1.2	40/0,20	0.8	7.3	74.9	10,500	6,265
240	672/0,67	21.8	2.8	27.9	112/0.67	39.5	1.2	40/0,20	0.8	8	83.3	13,300	8,062
300	854/0,67	24.4	3	30.9	144/0.67	50.8	1.4	40/0,20	0.8	8.7	91.2	16,300	10,116

AS/NZS 2802 TYPE 441 (Class 1)

YARIİLETKEN EKranLI MADEN KABLOSU (KAPALI KÖMÜR MADENLERİ HARİÇ)
SEMICONDUCTIVE SCREENED MINING CABLE (EXCEPT FOR UNDERGROUND COAL MINES)

3.3-22 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 3 toprak damarı, merkezi bir kumanda damarı içeren yarıiletken taşıyıcı fitil etrafında bükülür ve tüm damarlar yarıiletken dolgu ile ekranlanır. Dolgu ve dış kılıf arasında mukavemet arttırıcı ip örgü mevcuttur.
3 phase cores and 3 interstitial earth cores laid up around a semiconductive cradle containing a central pilot core.
All cores are screened by semiconductive filler as well. Contains open weave braid reinforcement layer.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- AYIRICI** : Faz iletkenlerinde ve toprak iletkenlerinde yarıiletken tabaka kaplı
- 3- İZOLASYON** : Faz ve kumanda damarları XR-EP-90 (Sınıf 1, AS/NZS 3808'e göre) ile izole edilir. Toprak damarları izole edilmez
- 4- AYIRICI** : Faz damarları izolasyonu üstünde yarıiletken tabaka
- 5- BÜKÜM** : Faz damarlar birbirine değmeyecek ancak toprak damarlarına değecek şekilde içinde bir adet kumanda damarı bulunan yarıiletken fitil etrafına sarılarak bükülür
- 6- DOLGU MALZEMESİ** : Yarıiletken elastomerik bileşik
- 7- AYIRICI** : Mukavemet arttırıcı aralıklı örgü ip
- 8- DIŞ KILIF** : Ekstra ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPARATOR** : Semiconducting layer over power conductors and earth conductors
- 3- INSULATION** : Power and pilot cores are insulated with XR-EP-90 (Class 1, acc. to AS/NZS 3808). Earth cores not insulated
- 4- SEPARATOR** : Semiconducting layer over power core insulations
- 5- LAYUP** : Cores are laid up over a semiconducting cradle with one pilot core in the center and without contacting each other, but in contact with interstitial earth cores
- 6- BEDDING** : Semiconducting elastomeric compound
- 7- SEPARATOR** : Open weave braid for reinforcement
- 8- OUTER SHEATH** : Heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: AS/NZS 2802
 : 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV, 22/22 kV
 : 12 kV, 22 kV, 30 kV, 45 kV

KULLANIM ALANI

Madenlerde genel kullanım içindir (kapalı kömür madenleri hariç)

APPLICATION

General use cable for mines (except for underground coal mines)

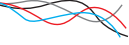
ORTAM

Açık ve kapalı maden ocaklarında kullanılır

ENVIRONMENT

Used in underground and open mines

AS/NZS 2802 TYPE 441 (Class 1)



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Toprak damarları Earth cores			Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand Min.no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Yarı İletken Kılıf Kalınlığı Semiconductive covering thickness mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness Min.mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	441.3	3.3/3.3kV	Class 1	insulation									
16	126/0,40	5.7	2.2	12.4	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	4.6	43	2,400	621
25	209/0,40	7.2	2.2	13.9	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	4.9	46.9	3,050	885
35	285/0,40	8.5	2.2	15.2	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	5.2	50.3	3,600	1,173
50	380/0,40	10	2.4	17.1	114/0.30	8.1	1	40/0,20	0.8	5.7	55.5	4,450	1,686
70	203/0,67	12	2.4	19.1	36/0.67	12.7	1	40/0,20	0.8	6	60.4	5,700	2,394
95	259/0,67	13.2	2.4	20.3	45/0.67	15.9	1.2	40/0,20	0.8	6.4	63.6	6,600	3,206
120	336/0,67	15.3	2.4	22.4	57/0.67	20.1	1.2	40/0,20	0.8	6.5	68.6	7,950	4,047
150	427/0,67	17.1	2.4	24.2	77/0.67	27.2	1.2	40/0,20	0.8	6.6	72.7	9,300	5,116
185	518/0,67	19.2	2.4	26.3	91/0.67	32.1	1.4	40/0,20	0.8	6.7	77.4	10,800	6,265
240	672/0,67	21.8	2.4	28.9	112/0.67	39.5	1.4	40/0,20	0.8	6.9	83.4	13,100	8,062
300	854/0,67	24.4	2.4	31.5	144/0.67	50.8	1.4	40/0,20	0.8	7	89.2	15,700	10,116
Type	441.6	6.6/6.6kV	Class 1	insulation									
16	126/0,40	5.7	3	14	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	5	47.4	2,850	621
25	209/0,40	7.2	3	15.5	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	5.3	51.2	3,500	885
35	285/0,40	8.5	3	16.8	75/0.30	5.3	1	24/0,20	0.8	5.6	54.6	4,050	1,173
50	380/0,40	10	3	18.3	114/0.30	8.1	1.2	40/0,20	0.8	6	58.7	4,850	1,686
70	203/0,67	12	3	20.3	36/0.67	12.7	1.2	40/0,20	0.8	6.3	63.7	6,150	2,394
95	259/0,67	13.2	3	21.5	45/0.67	15.9	1.2	40/0,20	0.8	6.4	66.5	7,000	3,206
120	336/0,67	15.3	3	23.6	57/0.67	20.1	1.2	40/0,20	0.8	6.6	71.4	8,350	4,047
150	427/0,67	17.1	3	25.4	77/0.67	27.2	1.2	40/0,20	0.8	6.7	75.5	9,750	5,116
185	518/0,67	19.2	3	27.5	91/0.67	32.1	1.4	40/0,20	0.8	6.8	80.3	11,300	6,265
240	672/0,67	21.8	3	30.1	112/0.67	39.5	1.4	40/0,20	0.8	7	86.2	13,600	8,062
300	854/0,67	24.4	3	32.7	144/0.67	50.8	1.4	40/0,20	0.8	7.1	92	16,200	10,116
Type	441.11	11/11kV	Class 1	insulation									
25	209/0,40	7.2	5	19.6	75/0.30	5.3	1.2	24/0,20	0.8	6.3	62.2	4,800	885
35	285/0,40	8.5	5	20.9	75/0.30	5.3	1.4	24/0,20	0.8	6.4	65.2	5,400	1,173
50	380/0,40	10	5	22.4	114/0.30	8.1	1.4	40/0,20	0.8	6.5	68.6	6,150	1,686
70	203/0,67	12	5	24.4	36/0.67	12.7	1.4	40/0,20	0.8	6.6	73.1	7,450	2,394
95	259/0,67	13.2	5	25.6	45/0.67	15.9	1.4	40/0,20	0.8	6.8	76.2	8,450	3,206
120	336/0,67	15.3	5	27.7	57/0.67	20.1	1.4	40/0,20	0.8	6.9	80.9	9,850	4,047
150	427/0,67	17.1	5	29.5	77/0.67	27.2	1.4	40/0,20	0.8	7	85	11,300	5,116
185	518/0,67	19.2	5	31.6	91/0.67	32.1	1.4	40/0,20	0.8	7.1	89.6	12,900	6,265
240	672/0,67	21.8	5	34.2	112/0.67	39.5	1.4	40/0,20	0.8	7.3	95.7	15,400	8,062
Type	441.22	22/22kV	Class 1	insulation									
35	285/0,40	8.5	7.6	26.3	75/0.30	5.3	1.8	24/0,20	0.8	6.9	77.9	7,300	1,173
50	380/0,40	10	7.6	27.8	114/0.30	8.1	1.8	40/0,20	0.8	7	81.4	8,150	1,686
70	203/0,67	12	7.6	29.8	36/0.67	12.7	1.8	40/0,20	0.8	7.1	85.8	9,550	2,394
95	259/0,67	13.2	7.6	31	45/0.67	15.9	1.8	40/0,20	0.8	7.2	88.6	10,600	3,206
120	336/0,67	15.3	7.6	33.1	57/0.67	20.1	1.8	40/0,20	0.8	7.3	93.4	12,100	4,047
150	427/0,67	17.1	7.6	34.9	77/0.67	27.2	1.8	40/0,20	0.8	7.4	97.5	13,700	5,116
185	518/0,67	19.2	7.6	37	91/0.67	32.1	1.8	40/0,20	0.8	7.6	102.4	15,400	6,265

AS/NZS 2802 TYPE 450

GENEL KULLANIM İÇİN MADEN KABLOSU (KAPALI KÖMÜR MADENLERİ HARİÇ)
MINING CABLE FOR GENERAL USE (EXCEPT FOR UNDERGROUND COAL MINES)

3.3-22 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirilmiş 2 toprak ve 1 kumanda damarı, taşıyıcı fitil etrafında bükülür. Faz damarları kompozit ekran ve yarıiletken tabaka ile ekranlanır. Dolgu ve dış kılıf arasında mukavemet artırıcı ip örgü mevcuttur.
3 phase cores, 2 interstitial earth cores and one pilot core laid up around a cradle. Phase cores are screened by a composite screen and a semiconductive layer. Contains open weave braid reinforcement layer.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- AYIRICI** : Faz ve toprak iletkenleri yarıiletken tabaka kaplı
- 3- İZOLASYON** : XR-EP-90 (Sınıf 1, AS/NZS 3808'e göre) (Toprak iletkenleri izole edilmez)
- 4- AYIRICI** : Yarıiletken tabaka
- 5- EKTRAN** : Faz damarların üzeri kalaylı bakır tel/ip ve yarıiletken elastomer ekran ile kaplı.
- 6- BÜKÜM** : Tüm faz damarları birbirlerine değecek şekilde ve iki adet toprak ve bir nötr damarı aralara gelecek şekilde bükülür
- 7- DOLGU MALZEMESİ** : Elastomerik bileşik
- 8- AYIRICI** : Mukavemet artırıcı aralıklı örgü ip
- 9- DIŞ KILIF** : Ekstra ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPARATOR** : Semiconducting layer over power and earth conductors
- 3- INSULATION** : XR-EP-90 (Class 1, acc. to AS/NZS 3808) (Earth cores are not insulated)
- 4- SEPARATOR** : Semiconducting layer
- 5- SCREEN** : Tinned copper / Nylon braid and semiconductive elastomer screen over phase cores.
- 6- LAYUP** : All phase cores are laid up in contact with each other. Two ground cores and one pilot core are laid up in between.
- 7- BEDDING** : Elastomeric compound
- 8- SEPARATOR** : Open weave braid for reinforcement
- 9- OUTER SHEATH** : Extra heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS

ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE

TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: AS/NZS 2802

: 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV, 22/22 kV

: 12 kV, 22 kV, 30 kV, 45 kV

KULLANIM ALANI

Madenlerde genel kullanım içindir (kapalı kömür madenleri hariç). İnce fakat güçlü bir yapıya sahiptir.

ORTAM

Açık ve kapalı maden ocaklarında kullanılır

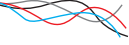
APPLICATION

General use cable for mines (except for underground coal mines). It has smaller dimensions but strong structure.

ENVIRONMENT

Used in underground and open mines

AS/NZS 2802 TYPE 450



Nominal Kesit Cross-section mm ²	Güç damarları Power Cores				Ekran Core screen		Kumanda damarı Pilot core		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Örgü telleri Braid wires no/mm	Nominal Kesit Cross- section mm ²	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	450.3	3.3/3.3kV	Class 1	insulation								
16	126/0,40	5.7	2.2	12.4	128/0.25	6.3	114/0.30	1.4	4.5	42.8	2,650	876
25	209/0,40	7.2	2.2	13.9	118/0.30	8.3	114/0.30	1.4	4.8	46.9	3,350	1,193
35	285/0,40	8.5	2.2	15.2	127/0.30	9	114/0.30	1.4	5.1	50.3	3,900	1,501
50	380/0,40	10	2.4	17.1	141/0.30	10	171/0.30	1.4	5.6	55.5	4,850	2,077
70	203/0,67	12	2.4	19.1	117/0.40	14.7	51/0.67	1.4	6	61.1	6,350	2,958
95	259/0,67	13.2	2.4	20.3	123/0.40	15.5	70/0.67	1.6	6.3	64.3	7,300	3,894
120	336/0,67	15.3	2.4	22.4	135/0.40	17	84/0.67	1.6	6.4	69	8,650	4,801
150	427/0,67	17.1	2.4	24.2	144/0.40	18.1	112/0.67	1.6	6.6	73.3	10,200	5,979
185	518/0,67	19.2	2.4	26.3	144/0.40	18.1	132/0.67	1.6	6.7	78.1	11,700	7,192
240	672/0,67	21.8	2.4	28.9	136/0.50	26.7	168/0.67	1.6	6.9	84.5	14,400	9,389
300	854/0,67	24.4	2.4	31.5	144/0.50	28.3	228/0.67	1.6	7	90.4	17,400	11,771
Type	450.6	6.6/6.6kV	Class 1	insulation								
16	126/0,40	5.7	3	14	118/0.30	8.3	114/0.30	1.4	5	47.6	3,150	934
25	209/0,40	7.2	3	15.5	129/0.30	9.1	114/0.30	1.6	5.2	51.2	3,800	1,216
35	285/0,40	8.5	3	16.8	139/0.30	9.8	114/0.30	1.6	5.5	54.7	4,400	1,524
50	380/0,40	10	3	18.3	149/0.30	10.5	171/0.30	1.6	5.9	58.8	5,300	2,091
70	203/0,67	12	3	20.3	123/0.40	15.5	51/0.67	1.6	6.3	64.3	6,800	2,981
95	259/0,67	13.2	3	21.5	130/0.40	16.3	70/0.67	1.8	6.4	67.1	7,700	3,917
120	336/0,67	15.3	3	23.6	141/0.40	17.7	84/0.67	1.8	6.5	71.9	9,100	4,822
150	427/0,67	17.1	3	25.4	144/0.40	18.1	112/0.67	1.8	6.6	76	10,700	5,979
185	518/0,67	19.2	3	27.5	144/0.40	18.1	132/0.67	1.8	6.8	80.9	12,200	7,192
240	672/0,67	21.8	3	30.1	141/0.50	27.7	168/0.67	1.8	7	87.4	15,000	9,418
300	854/0,67	24.4	3	32.7	144/0.50	28.3	228/0.67	1.8	7.1	93.2	17,900	11,771
Type	450.11	11/11kV	Class 1	insulation								
25	209/0,40	7.2	5	19.6	120/0.40	15.1	114/0.30	2	6.3	62.8	5,400	1,389
35	285/0,40	8.5	5	20.9	127/0.40	16	114/0.30	2	6.4	65.8	6,000	1,703
50	380/0,40	10	5	22.4	135/0.40	17	171/0.30	2	6.5	69.3	6,900	2,279
70	203/0,67	12	5	24.4	144/0.40	18.1	51/0.67	2	6.6	73.8	8,250	3,056
95	259/0,67	13.2	5	25.6	144/0.40	18.1	70/0.67	2.2	6.7	76.6	9,250	3,969
120	336/0,67	15.3	5	27.7	144/0.40	18.1	84/0.67	2.2	6.9	81.6	10,800	4,833
150	427/0,67	17.1	5	29.5	139/0.50	27.3	112/0.67	2.2	7	86.1	12,600	6,244
185	518/0,67	19.2	5	31.6	144/0.50	28.3	132/0.67	2.2	7.1	90.8	14,300	7,486
240	627/0,67	21.8	5	34.2	144/0.50	28.3	168/0.67	2.2	7.3	96.8	16,900	9,435
300	854/0,67	24.4	5	36.8	144/0.50	28.3	228/0.67	2.2	7.4	102.7	20,000	11,771
Type	450.22	22/22KV	Class 1	insulation								
35	285/0,40	8.5	7.6	26.3	144/0.40	18.1	114/0.30	2.5	6.8	78.4	8,050	1,763
50	380/0,40	10	7.6	27.8	144/0.40	18.1	171/0.30	2.5	6.9	81.8	9,000	2,310
70	203/0,67	12	7.6	29.8	140/0.50	27.5	51/0.67	2.5	7	86.8	10,700	3,327
95	259/0,67	13.2	7.6	31	144/0.50	28.3	70/0.67	2.5	7.2	89.8	11,800	4,263
120	336/0,67	15.3	7.6	33.1	144/0.50	28.3	84/0.67	2.5	7.3	94.5	13,500	5,127
150	427/0,67	17.1	7.6	34.9	144/0.50	28.3	112/0.67	2.5	7.4	98.6	15,200	6,273
185	518/0,67	19.2	7.6	37	144/0.50	28.3	132/0.67	2.5	7.5	103.4	17,000	7,486
240	627/0,67	21.8	7.6	39.6	144/0.50	28.3	168/0.67	2.5	7.7	109.4	19,800	9,435
300	854/0,67	24.4	7.6	42.2	144/0.50	28.3	228/0.67	2.5	7.9	115.4	23,100	11,771

AS/NZS 2802 TYPE 455

YARIİLETKEN EKranLI MADEN KABLOSU (KAPALI KÖMÜR MADENLERİ HARİÇ)
SEMICONDUCTIVE SCREENED MINING CABLE (EXCEPT FOR UNDERGROUND COAL MINES)

3.3-22 kV

KONSTRÜKSİYON AÇIKLAMASI / CONSTRUCTION DESCRIPTION

3 faz damarı ile aralarına yerleştirmiş 2 toprak ve 1 kumanda damarı birlikte bükülür. Faz damarlar yariiletken dolgu ile ekranlanır. Dolgu ve dış kılıf arasında mukavemet artırıcı ip örgü mevcuttur.

3 phase cores, 2 interstitial earth cores and one pilot core laid up together. Phase cores are screened by a semiconductive layer over insulation. Contains open weave braid reinforcement layer.

KABLO YAPISI

- 1- İLETKEN** : Elektrolitik, kalaylı çoklu bükülmüş esnek bakır tel. (Rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- AYIRICI** : Toprak iletkenleri yariiletken tabaka kaplı
- 3- İZOLASYON** : XR-EP-90 (Sınıf 1, AS/NZS 3808'e göre) (Toprak iletkenleri izole edilmez)
- 4- AYIRICI** : Yariiletken tabaka
- 5- EKran** : Faz damarların üzeri yariiletken elastomer ekran ile kaplı.
- 6- BÜKÜM** : Tüm faz damarları birbirlerine değecek şekilde ve iki adet toprak ve bir nötr damarı aralara gelecek şekilde bükülür
- 7- DOLGU MALZEMESİ** : Yariiletken elastomerik bileşik
- 8- AYIRICI** : Mukavemet artırıcı aralıklı örgü ip
- 9- DIŞ KILIF** : Ekstra ağır hizmete yönelik elastomer dış kılıf (AS/NZS 3808'e göre)

CABLE STRUCTURE

- 1- CONDUCTOR** : Electrolytic, multiple-stranded circular flexible tinned copper wire (rope lay) AS/NZS 1125-2.10
- 2- SEPERATOR** : Semiconducting layer over earth conductors
- 3- INSULATION** : XR-EP-90 (Class 1, acc. to AS/NZS 3808) (Earth cores are not insulated)
- 4- SEPERATOR** : Semiconducting layer
- 5- SCREEN** : Semiconductive elastomer screen over phase cores.
- 6- LAYUP** : All phase cores are laid up in contact with each other. Two ground cores and one pilot core are laidup in between.
- 7- BEDDING** : Semiconducting elastomeric compound
- 8- SEPERATOR** : Open weave braid for reinforcement
- 9- OUTER SHEATH** : Extra heavy-duty elastomer outer sheath (acc. to AS/NZS 3808)



KABLO ÖZELLİKLERİ / CABLE PROPERTIES

İLGİLİ STANDARTLAR / RELATED STANDARDS
ANMA GERİLİMİ / RATED VOLTAGE
TEST GERİLİMİ / TEST VOLTAGE

: AS/NZS 2802
: 3.3/3.3 kV, 6.6/6.6 kV, 11/11 kV, 22/22 kV
: 12 kV, 22 kV, 30 kV, 45 kV



KULLANIM ALANI

Madenlerde genel kullanım içindir (kapalı kömür madenleri hariç). İnce dizaynı sebebi ile tambura sarım gereken yerlerde tercih edilir.

ORTAM

Açık ve kapalı maden ocaklarında kullanılır

APPLICATION

General use cable for mines (except for underground coal mines). Suitable to trailing and reeling due to its' smaller dimensions.

ENVIRONMENT

Used in underground and open mines

AS/NZS 2802 TYPE 455

Güç damarları Power Cores					Kumanda ve toprak damarları Pilot and earth cores		Kılıf Sheath		Ağırlıklar Mass	
Nominal Kesit Cross-section mm ²	Büküm Strand no/mm	İletken Çapı Conductor Diameter Nom. mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	İzolasyon çapı Insulation diameter Nom. mm	Büküm Strand no/mm	İzolasyon kalınlığı Insulation thickness mm	Kalınlık Thickness mm	Kablo çapı Overall diameter Nom. Mm	Yaklaşık kablo ağırlığı Approx. cable weight kg/km	Bakır ağırlığı Copper weight kg/km
Type	455.3	3.3/3.3kV	Class 1	insulation						
16	126/0.40	5.7	2.2	12.4	114/0.30	1.4	4.2	39.4	2,250	695
25	209/0.40	7.2	2.2	13.9	114/0.30	1.4	4.5	43.3	2,800	954
35	285/0.40	8.5	2.2	15.2	114/0.30	1.4	4.8	46.7	3,350	1,242
50	380/0.40	10	2.4	17.1	171/0.30	1.4	5.3	51.9	4,250	1,789
70	203/0.67	12	2.4	19.1	51/0.67	1.4	5.7	57	5,550	2,535
95	259/0.67	13.2	2.4	20.3	70/0.67	1.6	6.1	60.5	6,450	3,448
120	336/0.67	15.3	2.4	22.4	84/0.67	1.6	6.4	65.6	7,850	4,312
150	427/0.67	17.1	2.4	24.2	112/0.67	1.6	6.5	69.7	9,300	5,458
185	518/0.67	19.2	2.4	26.3	132/0.67	1.6	6.6	74.5	10,700	6,671
240	672/0.67	21.8	2.4	28.9	168/0.67	1.6	6.8	80.5	13,100	8,620
300	854/0.67	24.4	2.4	31.5	228/0.67	1.6	6.9	86.3	16,000	10,956
Type	455.6	6.6/6.6kV	Class 1	insulation						
16	126/0.40	5.7	3	14	114/0.30	1.4	4.7	43.9	2,650	695
25	209/0.40	7.2	3	15.5	114/0.30	1.6	5	47.8	3,300	954
35	285/0.40	8.5	3	16.8	114/0.30	1.6	5.3	51.3	3,850	1,242
50	380/0.40	10	3	18.3	171/0.30	1.6	5.6	55.1	4,650	1,789
70	203/0.67	12	3	20.3	51/0.67	1.6	6	60.3	5,950	2,535
95	259/0.67	13.2	3	21.5	70/0.67	1.8	6.3	63.5	6,900	3,448
120	336/0.67	15.3	3	23.6	84/0.67	1.8	6.5	68.5	8,250	4,312
150	427/0.67	17.1	3	25.4	112/0.67	1.8	6.6	72.6	9,750	5,458
185	518/0.67	19.2	3	27.5	132/0.67	1.8	6.7	77.3	11,200	6,671
240	672/0.67	21.8	3	30.1	168/0.67	1.8	6.9	83.3	13,600	8,620
300	854/0.67	24.4	3	32.7	228/0.67	1.8	7	89.1	16,500	10,956
Type	455.11	11/11kV	Class 1	insulation						
16	126/0.40	5.7	5	18.1	114/0.30	2	5.8	55.1	3,900	695
25	209/0.40	7.2	5	19.6	114/0.30	2	6.1	59	4,600	954
35	285/0.40	8.5	5	20.9	114/0.30	2	6.3	62.2	5,250	1,242
50	380/0.40	10	5	22.4	171/0.30	2	6.4	65.6	6,050	1,789
70	203/0.67	12	5	24.4	51/0.67	2	6.5	70.2	7,400	2,535
95	259/0.67	13.2	5	25.6	70/0.67	2.2	6.7	73.2	8,350	3,448
120	336/0.67	15.3	5	27.7	84/0.67	2.2	6.8	77.9	9,800	4,312
150	427/0.67	17.1	5	29.5	112/0.67	2.2	6.9	82	11,400	5,458
185	518/0.67	19.2	5	31.6	132/0.67	2.2	7	86.8	13,000	6,671
240	672/0.67	21.8	5	34.2	168/0.67	2.2	7.2	92.8	15,500	8,620
Type	455.22	22/22KV	Class 1	insulation						
16	126/0.40	5.7	7.6	23.5	120/0.30	2.5	6.6	68.5	5,750	695
25	209/0.40	7.2	7.6	25	120/0.30	2.5	6.6	71.7	6,500	954
35	285/0.40	8.5	7.6	26.3	120/0.30	2.5	6.7	74.7	7,150	1,242
50	380/0.40	10	7.6	27.8	183/0.30	2.5	6.8	78.2	8,100	1,789
70	203/0.67	12	7.6	29.8	54/0.67	2.5	7	82.9	9,550	2,535
95	259/0.67	13.2	7.6	31	70/0.67	2.5	7.1	85.7	10,600	3,448
120	336/0.67	15.3	7.6	33.1	84/0.67	2.5	7.2	90.5	12,200	4,312
150	427/0.67	17.1	7.6	34.9	112/0.67	2.5	7.3	94.6	13,900	5,458
185	518/0.67	19.2	7.6	37	132/0.67	2.5	7.4	99.3	15,600	6,671



Teknik Özellikler
Technical Data



AS/NZS standardı maden kablolarında faz iletkenlerinin ölçüleri ve performans özellikleri

Dimensions and performance characteristics of power conductors of mining cables acc. to AS/NZS standards

Nominal iletken alanı <i>Nominal conductor area</i> (mm ²)	Büküm şekli <i>strand size</i> No/mm	Nominal iletken çapı <i>Nominal conductor diameter</i> mm	20°C'de Maks. DC direnci <i>Max. DC resistance at 20°C</i> Ω/km	90°C'de Maks. DC direnci ⁽¹⁾ <i>Max. DC resistance at 90°C ⁽¹⁾</i> Ω/km	Nominal 3 faz voltaj düşmesi ⁽¹⁾ <i>Nominal 3 phase voltage drop ⁽¹⁾</i> mV/A.m	Nominal reaktans ⁽¹⁾ <i>Nominal reactance ⁽¹⁾</i> Ω/km
1.5	30/0.25	1.6	14.0	17.4	30.1	0.17
2.5	50/0.25	2.0	8.37	10.5	18.2	0.15
6	84/0.30	3.5	3.39	4.33	7.5	0.14
10	77/0.40	4.6	2.02	2.58	4.5	0.13
16	126/0.40	5.7	1.24	1.57	2.7	0.12
25	209/0.40	7.6	0.746	0.936	1.6	0.11
35	285/0.40	8.8	0.547	0.675	1.2	0.10
50	380/0.40	10.1	0.410	0.523	0.92	0.10
70	203/0.67	12.1	0.271	0.346	0.62	0.097
70	570/0.40	12.4	0.271	0.346	0.62	0.096
95	259/0.67	13.3	0.212	0.270	0.50	0.095
95	475/0.50	14.5	0.208	0.266	0.49	0.093
120	336/0.67	15.4	0.164	0.209	0.40	0.092
120	608/0.50	16.2	0.162	0.208	0.39	0.091
150	427/0.67	17.2	0.129	0.166	0.33	0.091
150	777/0.50	18.1	0.127	0.163	0.32	0.089
185	518/0.67	19.3	0.106	0.137	0.28	0.089
240	672/0.67	23.0	0.0818	0.107	0.24	0.087
300	854/0.67	24.5	0.0644	0.0847	0.21	0.086

AS/NZS standardı maden kablolarında faz iletkenlerinin akım taşıma kapasiteleri ⁽²⁾

Current carrying capacities of power conductors of mining cables acc. to AS/NZS standards ⁽²⁾

Nominal iletken alanı <i>Nominal conductor area</i> (mm ²)	Güneşten korunmuş / <i>Protected from sun</i>		Güneş gören / <i>Exposed to sun</i>	
	Çalışma gerilimi <i>Voltage rating</i>	Çalışma gerilimi <i>Voltage rating</i>	Çalışma gerilimi <i>Voltage rating</i>	Çalışma gerilimi <i>Voltage rating</i>
	1.1/1.1kV	3.3/3.3 kV - 22/22 kV	1.1/1.1kV	3.3/3.3 kV - 22/22 kV
1.5	23	–	18	–
2.5	30	–	23	–
6	49	–	38	–
10	66	–	51	–
16	88	89	67	66
25	120	120	90	89
35	145	145	110	105
50	170	170	125	125
70	220	220	160	155
95	250	250	185	180
120	295	295	210	210
150	340	340	245	240
185	385	385	270	265
240	455	450	315	310
300	515	510	355	350

1. Değerler 1.1/1.1kV için geçerli olup, daha yüksek işletme gerilimleri için sadece kılavuz olarak kullanılabilir

2. Eğer kablo tambura sarılarak kullanılacaksa, akım taşıma kapasiteleri aşağıdaki düzeltme faktörleri kullanılarak düşürülmelidir

(i) Silindirik tambur

Sarım kat sayısı	1	2	3	4
Düzeltilme faktörü	0.85	0.65	0.45	0.35

(ii) Radyal tambur Hava sirkülasyonu var Hava sirkülasyonu yok

Düzeltilme faktörü	0.85	0.75
--------------------	------	------

Akım taşıma kapasiteleri IEC 60287'ye uygun olarak 40°C ortam sıcaklığı için hesaplanmış genel değerlerdir.

Güneş gören kablolar için akım taşıma değerleri 1000 W/m² ışıma göre hesaplanmıştır.

1. Figures are valid for up to 1.1/1.1kV operating voltage and can only be used as a guide for higher operating voltages.

2. Where cable is wound on a drum, the current carrying capacity given in the table shall be reduced by multiplying with the following factors:

(i) Cylindrical drum

Number of layers of cable on drum	1	2	3	4
De-rating factor	0.85	0.65	0.45	0.35

(ii) Radial drum

De-rating factor	Ventilated	Unventilated
	0.85	0.75

The current ratings have been generally calculated in accordance with IEC Publication 60287 and are based on an ambient temperature of 40°C and, in the case of cables exposed to the sun, a sunlight intensity of 1000 W/m².

TEKNİK ÖZELLİKLER

DIN VDE ve AS/NZS standardı maden kablolarında izin verilen minimum büküm yarıçapı (kablo dış çapının katları olarak)
Minimum allowed bending radii (in multiples of cable overall diameter) for DIN VDE and AS/NZS standard mining cables

Kablonun pozisyonu	Cables situation	Çalışma gerilimi 1.1kV'a kadar <i>Voltage rating up to 1.1kV</i>	Çalışma gerilimi 3kV ve üstü <i>Voltage rating 3kV and above</i>
Sabit montaj	<i>Fixed installation</i>	4	6
Çekme olmadan esnek kullanım	<i>Free flexing (not under tension)</i>	6	10
Sürekli tekrarlanan tambura sarılma ve açılma	<i>Permanently repeating reeling</i>	10	12
Doğrultu değiştirme makarasında	<i>At deflection sheaves or rollers</i>	15	20

DIN VDE standardı maden kablolarında iletkenlerinin dirençleri ve akım taşıma kapasiteleri
Resistance and current carrying capacities of conductors of mining cables acc. to DIN VDE standards

Nominal iletken alanı <i>Nominal conductor area (mm²)</i>	Maksimum tel çapı <i>Maximum diameter of wires mm</i>	Kalaylı bakır iletken için maksimum direç değeri ⁽¹⁾ <i>Maximum resistance of tinned copper conductor ⁽¹⁾</i>	Yüzey üzerinde akım taşıma kapasitesi ⁽²⁾ <i>Current carrying capacity on surface ⁽²⁾</i> A
1.5	0.26	13.7	23
2.5	0.26	8.21	30
4	0.31	5.09	41
6	0.31	3.39	53
10	0.41	1.95	74
16	0.41	1.24	99
25	0.41	0.795	131
35	0.41	0.565	162
50	0.41	0.393	202
70	0.51	0.277	250
95	0.51	0.21	301
120	0.51	0.164	352
150	0.51	0.132	404
185	0.51	0.108	461
240	0.51	0.0817	520

- Direnç değerleri 20°C iletken yüzey sıcaklığı için verilmiştir.
 - Değerler ortam sıcaklığı 30°C olacak şekilde hesaplanmıştır.
- Farklı ortam sıcaklıkları için aşağıdaki düzeltme faktörleri dikkate alınmalıdır.

- Figures are given according to 20°C conductor surface temperature
 - Figures are given according to 30°C ambient temperature.
- For different ambient temperatures, the correction factors below should be considered.

Ortam sıcaklığı (°C)	<i>Ambient temp. (°C)</i>	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Düzeltilme faktörü*	<i>Correction factor*</i>	1.18	1.14	1.10	1.05	1.00	0.95	0.89	0.84	0.71

- * DIN / VDE ve AS/NZS standardı kablolar için
 * For DIN / VDE and AS/NZS types



BS ve MGM tipi maden kabloları için 25°C ortam sıcaklığında akım taşıma değerleri (A)
 Current ratings of BS and MGM type mining cables at an ambient temperature of 25°C (A)

İletken kesit alanı Nominal area of conductor (mm ²)	Yük tipi / Load type						
	Sürekli / Continuous				Kesintili / Intermittent		
	BS 6708 7, 7M, 7S, 11, 14, 16, FS4, 43, 44, 307, 307M, 307S, 20, 21, 201, 211, 321, 331	BS 6708 621, 630, 631, 730, 830	MGM 111 20, 21, 320, 321, 620, 621	BS 6708 62, 63, 64, 70, 71	MGM 109 1012, 1013, 1014, 3013, 3023, 3123	BS 6708 7, 7M, 7S, 11, 14, 16, FS4	BS 6708 307, 307M, 307S
1.5	-	-	-	18	-	-	
2.5	28	-	-	26	-	-	
4	37	28	-	34	-	-	
6	46	-	-	44	-	-	
10	63	-	-	61	-	-	
16	85	-	-	82	96	-	
25	110	-	-	108	125	130	
35	135	-	-	135	150	155	
50	170	-	-	168	200	210	
70	205	-	-	207	250	255	
95	250	-	-	250	310	315	
120	295	-	-	292	355	360	
150	320	-	-	335	-	-	
185	-	-	-	382	-	-	
240	-	-	-	453	-	-	
300	-	-	-	523	-	-	
400	-	-	-	620	-	-	

* Akım taşıma değerleri 25°C'yi geçmeyen ortam sıcaklığında maksimum iletken sıcaklığı 75°C kalacak şekilde hesaplanmıştır.

Daha yüksek ortam sıcaklıklarında aşağıdaki tabloda bulunan düzeltme faktörlerinin göznüne alınması gereklidir.

* Kesintili yükte değerler aşağıdaki varsayımına göre hesaplanmıştır:

1) 40 dakika boyunca tam yük 2) 10 - 15 dakika boyunca sıfır yük 3) 40 dakika boyunca %50 yük 4) 10 - 15 dakika boyunca sıfır yük 5) 1 ve 4 arası tekrar edilir.

* Current ratings are calculated according to ambient temperatures not higher than 25°C and with a maximum conductor temperature of 75°C.

For higher ambient temperatures the de-rating factors should be taken into consideration.

* Intermittent ratings assuming the conditions of load are not more severe than in the following sequence:

1) full current for 40 min 2) no current for 10-15 min 3) half current for 40 min 4) no current for 10-15 min 5) the above cycle (items 1-4) repeated.

Ortam sıcaklığına göre düzeltme faktörleri De-rating factors according to ambient temperature	
Ortam sıcaklığı Ambient Temperature °C	Düzeltilme faktörü* De-rating factor*
30	0.93
35	0.87
40	0.8
45	0.73
50	0.66
55	0.57
60	0.48

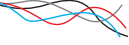
* BS 6708 ve MGM tipleri için

* For BS 6708 and MGM types

TEKNİK ÖZELLİKLER

KISA DEVRE AKIM TAŞIMA DEĞERLERİ (BS 6708 ve MGM) / SHORT CIRCUIT RATINGS (BS 6708 and MGM)

Kablo Tipi / Cable Type	İletken alanı / Conductor area mm ²	1s kısa devre / 1s short circuit A
BS 6708 Type 7, 7S MGM 115 Type 7, 7S	16 25 35 50	2420 3780 5300 7560
3 ekran ve bir toprak iletkeni 3 screens and earth	70 95 120	9350 13600 13600
BS 6708 Type 7M MGM 115 Type 7M	16 25 35 50	2420 3780 5300 7560
4 ekran ve bir toprak iletkeni 4 screens and earth	70 95 120	10600 14350 16250
BS 6708 Type 11 4 ekran / 4 screens	16	2420
BS 6708 Type 14, 16 MGM 115 Type 11, 14, 16	25 35 50	3450 3450 4550
3 ekran 3 screens	70 95	4820 7300
BS 6708 Type 44 3 ekran / 3 screens	6	908
BS 6708 Type 62, MGM 112 Type 62 2 ekran / 2 screens	4	605
BS 6708 Type 63, MGM 112 Type 63 3 ekran / 3 screens	4	605
BS 6708 Type 64, MGM 112 Type 64 4 ekran / 4 screens	4	605
BS 6708 Type 201, 211 MGM 115 Type 201	10 16 25 35	1510 2420 3500 3500
3 ekran 3 screens	50 70 95 120	4550 4550 6890 6890
BS 6708 Type 331 MGM 115 Type 331	25 35 50	3500 3500 4550
3 ekran 3 screens	70 95 120	4500 6890 6890



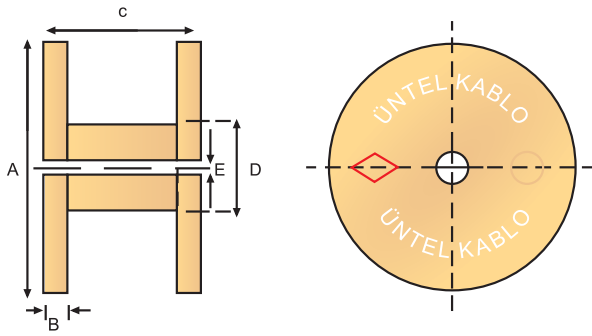
KISA DEVRE AKIM TAŞIMA DEĞERLERİ (BS 6708 ve MGM) / SHORT CIRCUIT RATINGS (BS 6708 and MGM)

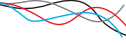
Kablo Tipi / Cable Type	İletken alanı / Conductor area mm ²	1s kısa devre / 1s short circuit A
BS 6708 Type 630 3 ekran 3 screens	35	5300
	50	7000
	70	7000
	95	7000
	120	9100
	150	10340
BS 6708 Type 730 3 ekran ve bir toprak iletkeni (mevcutsa) 3 screens and earth (when specified)	35	5300
	50	7000
	70	7000
	95	7000
	120	11300
	150	12540
BS 6708 Type 631 3 ekran / 3 screens	50	7000
	70	7000
BS 6708 Type 830 3 ekran ve bir toprak iletkeni (mevcutsa) 3 screens and earth (when specified)	50	7560
	70	9100
	95	9100
	120	10480
	150	12680
	BS 6708 Type FS4 4 ekran / 4 screens	2.5
4		605
BS 6708 Type 307	25	3780
	35	5295
	50	7560
	70	10590
	95	14200
	120	14200
BS 6708 Type 307M	25	3780
	35	5295
	50	7560
	70	10590
	95	14370
	120	16685
BS 6708 Type 307S	50	7560
	70	10590
	95	14200
	120	14200

TEKNİK ÖZELLİKLER

AHŞAP KABLO MAKARALARININ ÖLÇÜLERİ WOODEN CABLE DRUM DIMENSIONS

TYPE	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	Yak. ağırlık (kg) App. Weight (kg)
30/1	30	2.5	37	16	8.5	4
50/1	50	2.5	37	16	8.5	7
60/1	60	2.5	37	16	8.5	10
70/1	70	2.5	37	16	8.5	10
60	60	4	40	30	8.5	20
70	70	4	40	34	8.5	25
80	80	4.5	40	40	8.5	30
90	90	4.5	56	44	8.5	40
100	100	4.5	56	50	8.5	45
100/2	100	4.5	56	50	8.5	45
110	110	5	73	56	8.5	50
120	120	5	73	60	8.5	90
130	130	5	73	60	8.5	105
140	140	6	74	70	8.5	130
150	150	7	90	80	8.5	155
160	160	7	90	80	8.5	200
180	180	7	90	90	8.5	310
200	200	8	90	100	9	400
220	220	10	100	100	9	550





ATIFTA BULUNAN MADEN KABLOSU STANDARTLARI / REFERRED MINING CABLE STANDARDS

DIN VDE 0250-813	Enerji İletimi için kablo, tel ve esnek kablolar: Kuyruk kablosu <i>Cables, wires and flexible cords for power installation: Trailing cable</i>
DIN VDE 0250-812	Enerji İletimi için kablo, tel ve esnek kablolar: Kauçuk izolasyonlu esnek kablo NSSHÖU <i>Cables, wires and flexible cords for power installation: Rubber insulated flexible cable NSSHÖU</i>
BS 6708	Madenler ve ocaklarda kullanılan esnek kablolar <i>Flexible cables for use at mines and quarries</i>
AS/NZS 1802	Elektrik kabloları: Kapalı kömür madenleri için tambura sarılabilen kablolar ve kuyruk kabloları <i>Electric cables: Reeling and trailing cables for underground coal mining</i>
AS/NZS 2802	Elektrik kabloları: Genel Kullanım ve madenler için (kapalı kömür madenleri hariç) tambura sarılabilen kablolar ve kuyruk kabloları <i>Electric cables: Reeling and trailing cables for mining and general use (other than underground coal mining)</i>
MGM 101	Akülü madenci baş lambası için esnek kablo <i>Flexible cable for use with battery powered headcap lamp for miners</i>
MGM 115	Kapalı kömür madenleri için esnek, iletken kılıflı (bireysel ekran), zırhsız, lastik (kauçuk) kablolar (6.6/1.1kV) <i>Flexible, unarmoured, rubber cables with individually screened cores for use at underground coal mines (6.6/1.1kV)</i>
MGM 112	Kapalı kömür madenleri için esnek, hareketli, zırhlı, lastik (kauçuk) kablolar (6.6/1.1kV -1.9/3.3kV) <i>Flexible, armoured, rubber cables for use at underground coal mines (6.6/1.1kV -1.9/3.3kV)</i>
MGM 111	Açık maden ocakları için esnek, hareketli, zırhlı, lastik (kauçuk) kablolar (0.6 - 6.6kV) <i>Flexible, armoured, rubber cables for use at open mines (0.6 - 6.6kV)</i>
MGM 109	Maden ocakları için PVC izole kılıflı, çelik tel zırhlı güç kabloları (6.6/1.1kV -1.9/3.3kV) <i>PVC insulated, steel wire armoured power cables for use at mines (6.6/1.1kV -1.9/3.3kV)</i>
MGM 110	Maden ocakları için PVC izole kılıflı, çelik tel zırhlı telefon ve sinyal kabloları <i>PVC insulated, steel wire armoured telephone and signal cables for use at mines</i>
MGM 118	Maden ocakları için PVC izole kılıflı, çelik tel zırhlı güç kabloları (3.8/6.6kV) <i>PVC insulated, steel wire armoured power cables for use at mines (3.8/6.6kV)</i>

DİĞER İLGİLİ STANDARTLAR / OTHER RELATED STANDARDS

IEC 60228	İzoleli kablolar için iletkenler. <i>Conductors of insulated cables.</i>
AS/NZS 1125	
DIN VDE 0207	Elektrik kabloları için izolasyon ve kılıf malzemeleri <i>Insulating and sheathing materials for electric cables</i>
BS 7655	
AS/NZS 3808	
IEC 60287	Elektrik kabloları: Akım taşıma kapasitesinin hesaplanması <i>Electric cables: Calculation of the current rating</i>

Maden Kabloları Neden ve Nasıl Arızalanır?

Sorunsuz ve uzun ömürlü olmaları için tüm Üntel Kabloları en kaliteli malzemelerle, en iyi makinalarda ve özenle üretilir. Ancak, öyle durumlar vardır ki en iyi kablounun dahi erkenden bozulmasına yol açar; eğer kablo tasarlandığı şartların üzerinde zorlanırsa kullanım ömrü çok hızlı bir şekilde azalır ve her an arızalanmaları muhtemeldir. Erken kablo arızalarının neredeyse tamamı aşağıdaki dört hatalı kullanıma bağlı olarak oluşur:

1. Aşırı gerilme kuvveti
2. Fiziksel hasarlar
3. Aşırı akım yüklenmesi
4. Uygun yapılmayan bağlantılar ve ekler

Aşırı Gerilme

Aşırı gerilmiş bir kablo, uzun ömür için elzem olan yapısal dengesini yitirir. İletkenler oluşturan ince teller çekme geriliminin bir sonucu olarak sıkışır ve inceliyor. Bu nedenle büküldüklerinde veya esnediklerinde kopmaları kolaylaşır. Çekme kuvveti izole tabakasının da uzamasına ve üzerine yük bindiğinde çok daha kolay ezilmesine yol açar.

Aşırı gerilmiş dış kılıf mukavemetini kaybedeceğinden mekanik zorlanmalarda kolayca kesilebilir veya yırtılabilir. Aşırı gerilme sonrası izole ve dış kılıf elastik yapıları sayesinde orijinal hallerine dönebilirler ancak bakır iletkenlerde meydana gelen uzama ve bozulma kalıcıdır. Malzeme özelliklerindeki bu farklılık damarlarda dalgalanmaya, tüm kablounun yapısının bozulmasına ve erken arızalanmasına yol açar.

Fiziksel Hasarlar

Kablounun mekanik zorlanmalar sonucu kesilmesi, ezilmesi, delinmesi veya aşınması fiziksel hasar olarak adlandırılır. Bu hasarların kötü tarafı sadece aşırı derecede oluştuğlarında anında bozulmaya ve hatanın kaynağını tespitte imkan vermeleridir. Çoğunlukla bu hasarlar oluştuğundan bir süre sonra normal kullanımda hasarlı bölümün çabuk eskimesi sonucu birdenbire oluşmuş gibi görünen arızalara yol açarlar. Bu durumda da asıl arıza kaynağını tespit etmek ve önlem almak zorlaşır.

Aşırı Akım Yükleme

Tasarım sınırlarını aşan elektrik akımı; iletkenlerin aşırı ısınmasına, bu durum iletken direncinin ve voltaj düşmesinin artmasına ve bağlı makinanın akım ihtiyacının daha da artarak daha da çok akım çekmesine yol açar. Bu "kısır döngü" iletkenlerin daha da ısınması şeklinde devam eder. Kabloların izole ve dış kılıf malzemeleri ancak belli iletken sıcaklıklarının altında gerekli fiziksel mukavemeti gösterebilirler. Bu iletken sıcaklıkları; kauçuk (lastik) esaslı kablolarda 90°C iken, PVC esaslı kablolarda 70°C'dir. Kabloyu oluşturan malzemelerin fiziksel kabiliyetleri kablo ısındıkça azaldığından normalde hiç sorun yaratmayacak etkenler, bu sıcaklıkların üstüne çıktığında problem haline gelirler. Yüksek sıcaklıklarda kılıf malzemesi kesilme, ezilme, yırtılma ve aşınma mukavemetini yitirir. En büyük risk tambura sarı bölümlerde oluşur, çünkü buralarda kablo üst üste sarıldığı için ısı dağılımı iyice zorlaşır ve kablo daha da çok ısınır. Sürekli aşırı akım altında çalışan kablo çok hızlı yaşlanır.

Uygun Olmayan Bağlantı ve Sonlandırma

Geçmişten bugüne kabloya ek yapma ve kablo sonlandırma teknikleri çok gelişmeler olmuştur. Bu konuda oluşabilecek en önemli hatalar şunlardır:

1. İşlem sonunda toprak iletkenlerinin diğerlerinden kısa kalması
2. İletken birleşim noktalarında yarı-iletken tabakanın tam olarak temizlenmemesi
3. İzole bant uygulanırken bırakılan boşluklar veya zayıf bölgeler
4. Kablo zırhının veya ekranının doğru sonlandırılmaması, içeri yönelmiş parçalar bırakılması
5. Zırh veya ekran soyulurken izoleye hasar verilmesi
6. Bazı iletkenlerin gevşek bağlanması
7. Ekler daha düşük bir çekme mukavemetine sahiptir ve kolay koparlar
8. Konektör bağlarken iletken tellerine zarar verilmesi
9. Ekin çok kalın olması sonucu kablounun geçmesi gereken kanal veya kılavuzlara takılması
10. Eklerde su sızdırmazlığı yeterli olmayan dış kaplamalar

Gerekli akımı taşıyabilecek doğru kablounun seçilmesi, aşırı gerilmenin, mekanik zorlanmaların önlenmesi, doğru ek ve sonlandırma ile kablo arızalarından oluşan duruşları yarı yarıya azaltmak mümkündür. Bu sayede üretiminiz ve karlılığınız artacaktır.



Why and How Mining Cables Fail

Üntel cables are produced with best materials, machinery and care, to work trouble-free for the longest time. However there are some circumstances in which even the best cable can fail prematurely; when the construction limits of cables are exceeded during usage, their lifetime will decrease rapidly and breakdowns should be expected anytime. Almost without an exception, breakdowns are caused by one or more of the following misuses:

1. Excessive tension
2. Mechanical damage
3. Current overload
4. Improper splicing and termination techniques

Excessive Tension

A cable that has been "stretched" no longer has the balanced construction that is so vital to long life. Tension on the conductors subjects the individual wires in the strand to compression and shear. These thin wires are damaged and will break more easily when bent or flexed. Tension also elongates the conductor insulation. The elongated insulation is then vulnerable to compression cutting. It will rupture more easily when it is crushed against the stranded conductor during runovers.

A jacket under tension is much more likely to be cut or torn since it loses resistance to mechanical damage. Insulation and jacket will return to their original length when the tension is removed. However, the copper conductors take a permanent set when they are stretched. This difference in the properties of rubber and copper when subjected to tension will cause the conductors to be wavy and fail prematurely.

Mechanical Damage

Factors initiating mechanical damage include cutting, compression (crushing), punctures and abrasion. In only extreme cases of mechanical damage, the failure is instant, and the cause can be assigned on the spot. Many times, however, the cable components are merely "injured" and become latent failures. At that point, it may be more difficult to pinpoint the exact cause and to take remedial action.

Current Overload

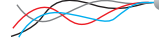
The temperatures of the conductors, insulation and jacket are, of course, elevated when cables are subjected to an electrical load. The resistance of the copper is increased, voltage drop in the cable is increased, and therefore, a reduced voltage is supplied to the machine. As a result, the machine calls for more current, which adds further to cable heating. A trailing cable's insulation and jacket materials exhibit maximum resistance to physical abuse at the rated conductor temperature of 90°C or less. The ability of these components to withstand damage decreases as the temperature increases. Conditions which normally cause few cable failures suddenly become a problem. At elevated temperatures, the jacket has lost much of its resistance to cutting, crushing, tearing and abrasion. The section of the cable that remains on the reel is most likely to be damaged by electrical overload. Layering on the reel hinders ventilation and heat dissipation. Continued exposure to elevated temperatures will age the jacket, making it hard and brittle and causing crazing or cracking upon subsequent reeling.

Improper Splicing and Termination Techniques

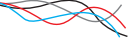
Over the years, much work has been done to improve both splicing materials and techniques. The following items have been found to be primarily responsible for unsatisfactory splice service:

1. Ending up with a grounding or ground-check conductor which is shorter than the power conductors
2. Semi-conducting residue on the insulation surface was not removed
3. Gaps, voids or soft spots in insulating tape build-up
4. Improper termination of shielding system, leaving inward-pointing projections
5. Damage to factory insulation by improper removal of shielding systems
6. Excessive slack in one or more individual conductors
7. Splice has low tensile strength and is easily pulled in two
8. Individual wires are damaged during application of connector
9. Splice is too bulky – will not pass through cable guides or over sheaves
10. Improper application of the outer covering, allowing water to enter the cable interior

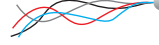
By choosing a cable with an adequate current rating, avoiding excessive tension and mechanical damage, and using proper splicing techniques, it is not unreasonable to reduce cable-related downtime by 50 percent or more. This will, of course, translate into increased production and profits.



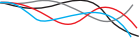
A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.



A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.



A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.



GEMİ KABLOLARI
MARINE CABLES



OFFSHORE KABLOLARI
OFFSHORE CABLES



MADEN KABLOLARI
MINING & TRAILING CABLES



DEMİRYOLU KABLOLARI
RAILWAY CABLES



HAVAALANI PİST KABLOLARI
AIRPORT RUNWAY CABLES



ENDÜSTRİYEL KABLOLAR
INDUSTRIAL CABLES





ÜNTEL KABLOLARI SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Üntel Kablo Katalog Takımı

Takım Lideri : E. Sinan Gündüz (Endüstri Mühendisi)
Ürün Dizayn : Ahmet Aksoy (Makine Mühendisi)
Kalite ve Standartlar : Recep Gündoğan (Elektrik Mühendisi)

Üntel Kablo Catalogue Team

Team Leader : E. Sinan Gündüz (Industrial Engineer)
Product Design : Ahmet Aksoy (Mechanical Engineer)
Quality and Standards : Recep Gündoğan (Electrical Engineer)



Bu Broşürün Tasarımı Probee Reklam Ajansı Tarafından Yapılmıştır.
This brochure is designed by Probee Advertisement Agency

Uyarı:

Bu katalog sadece bilgilendirme amaçlı olup içerdiği veriler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Var olabilecek hatalardan ve yol açabilecekleri yanlış anlama veya zarardan dolayı Üntel Kablolari Sanayi ve Ticaret A.Ş. sorumlu tutulamaz.

Disclaimer:

All data in this catalogue are only informative and subject to change without prior notice. Üntel Kablolari Sanayi ve Ticaret A.Ş. cannot be held responsible for any sort of errors, misguidance or loss they may cause.



Merkez / Fab. : Dr.Fazıl Küçük Caddesi Üntel Sokak No: 26 34768 Ümraniye, İSTANBUL

T: +90 216 634 25 77 / +90 216 634 25 84 **F:** +90 216 632 95 23 / +90 216 634 06 77

Dilovası / Fab. : Köseler Köyü Dilovası S.S. Makine İml. Sanayicileri Org. San. Bölğ.
97 Parsel Gebze - KOCAELİ **T:** +90 262 722 93 30 **F:** +90 262 722 94 04

E-posta / E-mail: info@untel.com.tr

Web / Web : www.untel.com.tr