

MGM STANDART ŞARTNAME NO: 118/1989

Maden Ocakları için  
(PVC İzoleli, İletken Kılıflı, Kılıfsız, Çelik Tel Zırhlı)  
GÜÇ KABLOLARI  
3800/6600 Volt

Bu Standart Şartname Yetkili Otorite  
MADEN DAİRESİ BAŞKANLIĞI  
Tarafından Yayınlanmıştır

Patlayıcı gaz ve toz ihtiva edenler dahil bütün maden ocaklarında, galerilerde güç dağıtımına için kullanılacak PVC izoleli, müşterek ve dış kılıflı, iletken kılıflı kılıfsız çelik tel zırhlı bakır ve alüminyum iletkenli 3800/6600 Volt kabloların dizayn, imalat ve test esaslarını kapsayan bu şartname TSE tarafından özel standart çıkarılincaya kadar ve/veya bu şartnamenin yenisi yayınlanincaya kadar geçerlidir.

Bu şartnameye göre imal edilen kabloların markalanarak kullanıcıya verilebilmesi için imalatçı firma kablo numunelerinin test neticesi Başkanlığımızca onaylı Test Sertifika ve İmal Lisansına sahip olması gereklidir.

Konu ile ilgili müracaat, test, sertifikalama şartname tadilat ve ilaveleri 19.09.1973 gün 14660 sayılı Resmi Gazetede ki Alevsızdırmazlık Yönetmeliğine göre aşağıda adresi belirtilen kuruluşumuzca yürütülecektir.

T.C.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Maden Dairesi Başkanlığı

ALEV SIZDIRMAZLIK TEST İSTASYONU MÜDÜRLÜĞÜ

Üzülmez Caddesi No: 22

ZONGULDAK

Telf : (9-381) 12304 (9-381)13601/5169

Telex: 48536 Etik TR.

## MGM STANDART ŞARTNAME NO: MGM 118/1989

Maden ocakları için  
(PVC izoleli,iletken kılıflı,kılıfsız çelik tel zırlı)  
GÜÇ KABLOLARI  
3800/6600 Volt

## I - KAPSAM:

Bu standart şartname patlayıcı gaz ve toz ihtiva eden maden ocaklarında kullanılacak PVC izole,müşterek ve dış kılıflı iletken kılıflı kılıfsız,çelik tel zırlı 3 damarlı, alüminyum ve bakır tel iletkenli 3800/6600 Volt çalışma gerilimli alevi geciktirici Güç kablolarının genel yapı ve test işlemini kapsar.

## II - GENEL YAPI:

Bu şartnamede belirlenen kablolar,bakır tellerin sarılması veya sarılmış tellerin özel şekillendirilmesi ile elde edilmiş iletkenleri PVC izole iletken kılıflı veya kılıfsız damarları,PVC müşterek kılıf ve PVC dış kılıflı tek veya çift kat çelik tel zırlı Eo faz-toprak,E faz-faz arası gerilim olmak üzere Eo/E=3800/6600 Volt nominal çalışma gerilimli olup % 10 fazla gerilimle çalıştırılabilir.

Bu kablolarda; müşterek ve dış kılıflı PVC maden ocakları ağır darbe şartları alevi geciktiricilik isteği ve ALSz kablo girişleri için uygun seçilmiştir.

Zırlı mekanik koruyuculuğunun yanı sıra topraklama iletkeni olarak kullanılacaktır.

Kablolar;tel zırlı,iletken kılıf ve iletken cinsine göre aşağıdaki tiplerde olup detaylarla ilgili ölçüler çizelge: 1-8 de verilmiştir.

2.1- Üç damarlı 3800/6600 Volt bakır iletkenli kablolar.

Tip No:

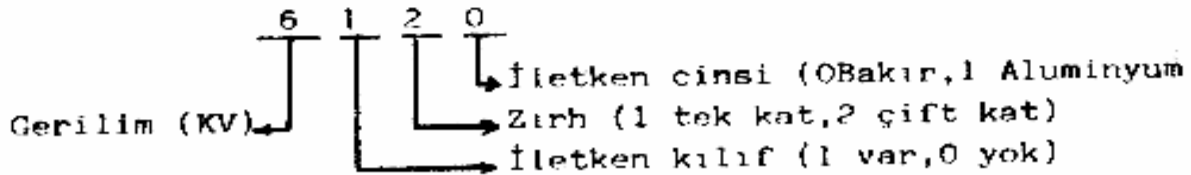
- 6010 Tek kat çelik tel zırlı iletken kılıfsız kablolar.(16-185 mm<sup>2</sup>) - Çizelge: 4
- 6020 Çift kat çelik tel zırlı iletken kılıfsız kablolar.(16-185 mm<sup>2</sup>) - Çizelge: 3
- 6110 Tek kat çelik tel zırlı iletken kılıflı kablolar.(16-185 mm<sup>2</sup>) - Çizelge: 2
- 6120 Çift kat çelik tel zırlı iletken kılıflı kablolar.(16-185 mm<sup>2</sup>) - Çizelge: 1

2.2- Üç damarlı 3800/6600 Volt alüminyum iletkenli kablolar.

Tip No:

- 6011 Tek kat çelik tel zırlı iletken kılıfsız kablolar.(50-300 mm<sup>2</sup>) Çizelge: 6
- 6021 Çift kat çelik tel zırlı iletken kılıfsız kablolar.(50-300 mm<sup>2</sup>) Çizelge: 5
- 6111 tek kat çelik tel zırlı iletken kılıflı kablolar.(50-300 mm<sup>2</sup>) Çizelge: 8
- 6121 Çift kat çelik tel zırlı iletken kılıflı kablolar.(50-300 mm<sup>2</sup>) Çizelge: 7

Kablo Tipinin Kodlanması:



### III- ÖZEL YAPI

#### 3.1- İletkenler:

Bakır iletkenler TS 18'e uygun tavllanmış düzgün dairesel kesitli çekilmiş tek tel, tek tellerin daire kesitli sarılması ve sıkıştırılarak dairesel veya daire dilimi (sektör) şekli verilmesi ile meydana getirilecektir.

Aluminyum iletkenlerin malzemesi genel olarak, TS 1156 ya uygun olmalı, çok telli iletkenlerde çekme dayanımı  $12-20,4 \text{ kg/mm}^2$  ( $120-204 \text{ N/mm}^2$ ) ve bir telli iletkenlerde çekme dayanımı en az  $8,4 \text{ kgf/mm}^2$  ( $84 \text{ N/mm}^2$ ) olan aluminyum kullanılmalıdır.

#### 3.2- Damar İzolasyonları:

İletkenler üzerine TS 35 de belirtilen  $70^{\circ}\text{C}$  nominal çalışma sıcaklığı için V5 tipi PVC izolasyonla haddeden çekilerek kaplanacaktır.

İzolasyon kalınlığı 3,4 mm olmalı ve hiç bir noktada 2,96 mm den az olmamalıdır. Ölçme işlemleri 5.1 de belirtilen esaslara göre yapılacaktır.

#### 3.3- Damar Renkleri:

Damar izolasyon renkleri Kırmızı-Sarı-Mavi dir.

#### 3.4- İletken Kılıf:

İletken kılıflı kablolarda, her bir damar üzerindeki iletken kılıf: Yarı iletken plastik, yarı iletken bez veya benzer bantın üzerine bakır şerit iletken kılıfın sarılması ile elde edilecektir.

Bakır şeritlerin nominal kalınlığı 0,075 mm olup kenarları % 15 üst üste bindirilerek sarılacaktır, bindirme % 10 dan daha az olmamalıdır. Bakır şeritle ilgili ölçmeler

numune kablo üzerinde yapılacaktır.

### 3.5- Damarların Sarılması:

Damarlar nem çekici olmayan bir merkez etrafında sağa doğru sarılacaktır. Damarların birbirine sıkıca temasını ve kablo şeklinin bozulmamasını sağlamak için inalatçı isterse müşterek kılıftan ayrı olarak nem çekici olmayan maddelerden yapılmış merkezleme göbeği, damarları arasına dolgu çubuğu ve damarların etrafına tutucu bantlar kullanabilir.

### 3.6- Müşterek Kılıf:

3.5'e göre sarılmış damarların üzeri TS 35 de özellikleri verilmiş KV1, KV2 veya KV3 tipi PVC ile haddeden çekilerek kaplanacaktır.

Müşterek kılıfın kablo tiplerine göre nominal kalınlıkları 1-8 no.lu çizelgelerde verilmiş olup 5.1 de belirtilen ölçmeler neticesi kabul edilebilir negatif tolerans nominal kalınlığın % 15+0,1 mm'sidir.

Müşterek kılıfın üzerine aşağıda belirtilen bantlardan biri sarılmalıdır.

- 0,025 mm nominal kalınlığına kenarları % 20 üst üste bindirilmiş polietilen veya eşdeğeri bant.

- 0,8 mm nominal kalınlığında kenarları yan yana veya çok az üst üste bindirilmiş kompozit emredilmiş bez bant.

### 3.7- Zirh:

3.7.1- Müşterek kılıfın üzerine kablo tipine göre tek kat veya çift kat sıcak daldırma veya elektroliz yolu ile galvaniz kaplanmış çelik tellerden zirh sarılacaktır...

Zirh için kullanılacak çelik tellerin MGM 109/1983 tablo 9'da çapa bağlı olarak verilen boylar için kopma di-

renci  $34 \text{ kg/mm}^2$  den küçük  $50 \text{ kg/mm}^2$  den büyük olmamalıdır.  
Kopma uzaması % 10 dan küçük olmamalıdır.

Çelik tel çaplarına bağlı olarak tellerde bulunması gereken nominal galvaniz miktarı MGM 109/1983, tablo 9'da verilmiştir. Bitmiş kablodan alınan numune teller üzerinde galvaniz miktarı testi yapılıyorsa kabul edilebilir negatif tolerans % 5 tir.

Galvaniz çelik tellerle ilgili ölçme ve testler madde 5.1 de belirtilen esaslara göre yapılacaktır.

Zırh telleri üzerinde müşterek ve dış kılıfa batmayacak düzgünlükte lehim ve kaynakla yapılabilir. Kablo boyunca herhangi iki tel eki arasındaki mesafe  $1m$ .den az olmamalı.

### 3.7.2- Tek Kat Çelik Tel Zırh:

Tek kat çelik tel zırhta teller sola doğru sarılacak ve sarım adımı sarılma çapının 10 mislinden fazla olmayacaktır.

### 3.7.3- Çift Kat Çelik Tel Zırh:

Birinci katı meydana getiren çelik teller sola doğru, ikinci katı meydana getiren çelik teller sağa doğru sarılacaktır.

Her katın sarılma adımı sarıldığı çapın 10 katından fazla olmayacaktır.

Zırh altında ve iki zırh arasında compunt emdirilmiş lifli bant kullanılacaktır.

### 3.8- Zırh İletkenliği:

Maden ocaklarında zırh telleri aynı zamanda topraklama iletkeni görevi gördüğünden zırh tellerinin direnci çizegelerde belirtilen değerlerden büyük olmamalıdır.

Tek kat çelik tel zırhlı kablolarda zırhın iletkenliği kabloda mevcut en büyük kesitli iletkenin iletkenliğinin % 60'ından az olamaz

Çift kat çelik tel zırhlı kablolarda zırhın iletkenliği kabloda mevcut en büyük kesitli iletkenin iletkenliğinin % 75'inden az olmamalıdır.

Zırh iletkenliğini nominal değerde tutmak için çelik tel zırhların arasına çizelgelerde belirtilen adetten az olmamak kaydı ile zırh teli çapında sert çekilmiş kalaylı bakır teller kullanılacaktır.

### 3.9- Çelik Tutucu Bant:

İmalatçı isterse tek kat çelik tel zırhın üzerine çelik tutucu bant sarabilir. Çelik bantların kalınlığı 0,5 mm genişliği 20-30 mm arasında olmalı. Tutucu çelik bantların yüzeyleri en az 40 gr/m<sup>2</sup> galvanizle veya ziftle kaplanmalıdır. Sarma yönü zırh çelik telinin aksi yönde olmalıdır.

### 3.10- Dış Kılıf:

Kablo zırhının üzerine TS 35 de özellikleri verilen KV3 tipi PVC ile haddeden çekilerek kaplanmalıdır.

Dış kılıfın kablo tiplerine göre nominal kalınlık değerleri 1,8 nolu çizelgelerde verilmiş olup 5.1 de belirtilen ölçümler neticesi kabul edilir negatif tolerans nominal kalınlığın % 20 + 0,2 mm'sidir.

Bakır iletkenli kablolarda dış kılıf rengi siyahtır.

Aluminyum iletkenli kablolarda dış kılıf rengi sarıdır.

### 3.11- Alevi Geciktirici Kablo:

Bu şartnameye göre yapılacak kablolar komple MGM 108/1983 şartnamesine uygun alevi geciktirici özellikte olmalıdır.

## IV- MARKALAMA:

Bu şartnameye uygunluğu testler neticesinde tesbit edilen kablolara test sertifikası ve imal lisansında belirtilen esaslara göre aşağıdaki markalamaları yapmasına izin verilir.

- İmalatçı firma tanıtma işareti:.....
- Şartname numarası ve kablo tipi:.....
- Nominal gerilim :..... Volt
- İletken damar adeti ve kesiti :.....
- Kullanıcı tanıtma işareti : (Kullanıcı isterse)
- İmal yılı :.....

Bu markalama kolayca okunabilir büyüklükte ve kabartma olarak yazılmalı. Harf ölçüleri 7 mm den az, 13 mm den fazla olmayacak şekilde kablo çapının % 15'i kadar olmalı. İki markalama arası 150 mm den fazla olmamalıdır.

Markalama kullanıcı isteğine bağlı olarak iki şerit halinde yapılabilir.

#### V- ÖLÇME VE TESTLER:

##### 5.1- Sertifika İmal Lisans Testleri:

Kablo numuneleri üzerinde bu şartnameye uygunluk ve elektrik kablosu özelliklerini tesbit için ALSz Test İstasyonunda veya Test Yetkilisinin uygun göreceği kuruluşlarda yapılacak testleri kapsar.

Bu şartnamede belirtilenlerle Madende çalışacak kablolarla ilgili belirtilmeyen inceleme ve testlerin yapımı test yetkilisinin inisiyatifindedir. Bu şartnameye uygunluğu tesbit için kablo üzerinde aşağıda belirtilenler esas alınacaktır.

- Bakır iletkenler TS 18,
- Alüminyum iletkenler TS 1156,
- Komple kablo yalıtkan ve koruyucu kılıf kalınlık ölçme, yağlandırma öncesi ve sonrası çekme, uzama % testleri TS 37
- Kablo gerilim testi : Madde 5.2.1
- İzolasyon direnci : Madde 5.2.2
- İletken direnci : Madde 5.2.3
- Zırh direnci : Madde 5.2.4
- Alevi geciktiricilik : MGM 108/1983



### 5.2- İmalatçı Rutin Testleri.

İmalatçı imalat başlangıç ve devamında kablonun bu şartnameye uygunluk ölçü ve kontrolünü yapmanın yanı sıra bu kısımda belirtilen rutin testleri imal edilmiş bütün kabloları yapacaktır. Testler ve neticeleri imalatçı bünyesinde ve kablo tambur etiketi üzerinde yazılı olarak belgelenecektir.

#### 5.2.1- Komple Kablo Gerilim Testi.

Kablo nominal çalışma gerilimlerine göre aşağıda belirtilen değerlerde alternatif gerilim her faz iletkeni ile her faz toprak arasına 5 dakika süre ile tatbik edilecek ve kabloda hiç bir atlama olmayacaktır.

#### Alternatif Test Voltaj (r.m.s)

Kablo Tipi	İletkenler	İletken-Toprak
İletken kılıfsız	17 KV	9.8 kV
İletken kılıflı	-	10 kV

#### 5.2.2- İzolasyon Direnci.

Ölçmeler TS 37 ye göre yapılacaktır ve neticesi 20°C ye indirildiğinde çizelge 9 dan küçük olmayacaktır.

#### 5.2.3- İletken Direnci.

Ölçmeler TS 37 ye göre yapılacaktır ve neticesi 20°C ye indirildiğinde çizelge 10 da belirtilen değerlerden büyük olmayacaktır.

#### 5.2.4- Zırh Direnci

Ölçmeler TS 37 ye göre yapılacak ve neticesi kablo cinslerine göre tablolarda belirtilen değerlerden büyük olmayacaktır.

### 5.3. KULLANICI TESTLERİ:

Kullanıcı 5.2. deki rutin testleri imalatçı ile birleştirerek veya ayrı olarak yapabilir.

Rutin testlerden ayrı olarak kullanıcı bu şartnamede belirtilen diğer testlerden bazılarının ALSz Test İstasyonunda veya uygun görülecek kuruluşlarda yapılmasını isteyebilir.

Tip 6020								
Çizelge 1 - Üç Damarlı Çift Kat Çelik Tel Zırlı 3800/6600 İletken Kılıflı Kablo								
Kesit	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı **	Zırlı Tel Çapı	Zırlıdaki Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı **	Taşıyacağı Akım (en fazla)	Zırlı Direnci 20 °C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm	mm	Amp	Ohm/mm
16*	1.4	31.0	1.6	0	2.1	44.0	94	1.530
25*	1.8	35.0	2.0	0	2.2	49.4	125	0.969
35*	1.8	35.5	2.0	0	2.3	52.3	150	0.699
50	1.8	36.5	2.0	0	2.4	52.2	175	0.516
70	1.8	39.5	2.0	2	2.5	54.5	220	0.357
95	2.2	43.5	2.5	2	2.6	60.8	265	0.257
120	2.2	46.0	2.5	5	2.7	63.7	305	0.204
150	2.2	49.0	2.5	9	2.8	66.6	345	0.165
185	2.6	53.0	2.5	15	2.9	70.8	390	0.132

\* 50 mm<sup>2</sup> kesite kadar dairesel kesitli, 50 mm<sup>2</sup> ve sonrası iletkenli  
 \*\* Tolerans ± 2 mm.  
 NOT: 185 mm<sup>2</sup> kesite kadar yalıtkan kılıf kalınlığı en az 3,4 mm. olacak

Tip 6020								
Çizelge 2 - Üç Damarlı Tek Kat Çelik Tel Zırlı 3800/6600 İletken Kılıflı Kablo								
Kesit	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı **	Zırlı Tel Çapı	Zırlıdaki Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı **	Taşıyacağı Akım (en fazla)	Zırlı Direnci 20 °C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm	mm	Amp	Ohm/mm
16*	1.4	31.0	1.6	0	2.0	39.6	94	1.920
25*	1.8	35.0	2.0	0	2.1	44.2	125	1.210
35*	1.8	37.5	2.0	0	2.2	47.1	150	0.873
50	1.8	36.5	2.0	3	2.2	45.8	175	0.645
70	1.8	39.5	2.0	7	2.3	49.1	220	0.447
95	2.2	43.5	2.5	7	2.5	54.6	265	0.322
120	2.2	46.0	2.5	10	2.6	57.5	305	0.255
150	2.2	49.0	2.5	13	2.6	60.2	345	0.207
185	2.6	53.0	2.5	18	2.8	64.6	390	0.165

\* 50 mm<sup>2</sup> kesite kadar dairesel kesitli, 50 mm<sup>2</sup> ve sonrası iletkenli  
 \*\* Tolerans ± 2 mm.

**Tip 6020**  
**Çizelge 3 - Üç Damarlı Çift Kat Çelik Tel Zırhlı 3800/6600 İletken Kılıfsız Kablo**

Kesit	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı **	Zırh Tel Çapı	Zırhtaki Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı **	Taşıyacağı Akım (en fazla)	Zırh Direnci 20 °C
					mm			
16*	1.4	30.0	1.6	0	2.1	43.1	86	1.530
25*	1.8	34.0	2.0	0	2.2	48.6	110	0.969
35*	1.8	36.5	2.0	0	2.3	51.4	135	0.699
50	1.8	35.5	2.0	0	2.4	50.3	160	0.516
70	1.8	38.5	2.0	2	2.5	53.6	200	0.357
95	2.2	42.5	2.5	2	2.6	59.9	245	0.257
120	2.2	45.0	2.5	5	2.7	62.9	285	0.204
150	2.2	48.0	2.5	10	2.8	65.7	325	0.165
185	2.6	52.0	2.5	15	2.9	70.1	370	0.132

\* 50 mm<sup>2</sup> kesite kadar dairesel kesitli, 50 mm<sup>2</sup> ve sonrası iletkenli  
\*\* Tolerans ± 2 mm.

**Kablo tipi 6010**  
**Çizelge 4-Üç Damarlı Tek Kat Çelik Tel Zırhlı 3800/6600 İletken Kılıfsız Kablo**

Kesit	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı **	Zırh Tel Çapı	Zırh Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı **	Taşıyacağı Akım (en fazla)	Zırh Direnci 20 °C
					mm			
16*	1.4	30.0	1.6	0	2.0	38.7	86	1.920
25*	1.8	34.0	2.0	0	2.1	43.4	110	0.210
35*	1.8	36.5	2.0	1	2.2	46.9	135	0.873
50	1.8	35.0	2.0	3	2.2	44.9	160	0.645
70	1.8	38.5	2.0	7	2.3	48.2	200	0.447
95	2.2	42.5	2.5	7	2.5	53.7	245	0.322
120	2.2	45.0	2.5	10	2.6	56.7	285	0.255
150	2.2	48.0	2.5	13	2.6	59.3	325	0.207
185	3.4	52.0	2.5	18	2.8	63.8	370	0.165

\* 50 mm<sup>2</sup> kesite kadar dairesel kesitli, 50 mm<sup>2</sup> ve sonrası iletkenli  
\*\* Tolerans ± 2 mm.

**KABLO TİPİ 6021****Çizelge 5-Üç Damarlı Çift Kat Çelik Tel Zırlı 3900/6600 İletken Kılıfsız Alüminyum İletkenli**

Kesit*	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı **	Zırlı Tel Çapı	Zırlı Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı *	Taşıyacağı Akım	Zırlı Direnci 20 °C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm	mm	mm	Ohm/km
50	1.8	35.0	2.0	0	2.4	50.3	125	0.855
70	1.8	38.0	2.0	0	2.5	53.6	155	0.591
95	2.2	42.5	2.5	0	2.5	59.9	190	0.427
120	2.2	45.0	2.5	0	2.5	62.9	220	0.337
150	2.2	48.0	2.5	0	2.5	65.7	250	0.274
185	2.6	52.0	2.5	2	2.5	70.0	290	0.219
240	2.6	56.5	2.5	7	3.1	74.9	340	0.167
300	2.6	60.5	2.5	12	3.2	79.2	390	0.133

\* 50 mm<sup>2</sup> kesite kadar dairesel iletkenli; 50 mm<sup>2</sup> ve sonrası sektör iletkenli

\*\* Tolerans ±2 mm

**KABLO TİPİ 6011****Çizelge 6-Üç Damarlı Tek Kat Çelik Tel Zırlı 3800/6600 İletken Kılıfsız Alüminyum İletkenli**

Kesit	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı *	Zırlı Tel Çapı	Zırlı Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı	Taşıyacağı Akım	Zırlı Direnci 20 °C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm	mm	mm	Ohm/km
50	1.8	35.0	2.0	0	2.2	44.9	125	1.070
70	1.8	38.0	2.0	1	2.3	48.2	155	0.738
95	2.2	42.5	2.5	1	2.5	53.7	190	0.533
120	2.2	45.0	2.5	3	2.6	56.7	220	0.422
150	2.2	48.0	2.5	5	2.6	59.3	250	0.343
185	2.6	52.0	2.5	8	2.8	63.8	290	0.273
240	2.6	56.5	2.5	12	2.9	68.5	340	0.208
300	2.6	60.5	2.5	16	3.0	72.8	390	0.167

\* Tolerans ±2 mm.

**KABLO TİPİ 6121****Çizelge 7- Çift Kat Tel Zırlı 3800/6600 İletken Kılıflı Alüminyum İletkenli Kablo**

Kesit	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı*	Zırlı Tel Çapı	Zırlı Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı	Taşıyacağı Akım	Zırlı Direnci 27°C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm	mm	mm	Ohm/km
50	1.8	36.0	2.0	0	2.4	51.2	135	0.855
70	1.8	39.5	2.0	0	2.5	54.5	170	0.591
95	2.2	43.5	2.5	0	2.6	60.8	205	0.427
120	2.2	46.0	2.5	0	2.7	63.7	240	0.337
150	2.2	49.0	2.5	0	2.8	66.6	270	0.274
185	2.6	53.0	2.5	2	2.9	70.8	310	0.219
240	2.6	57.5	2.5	6	3.1	75.7	365	0.167
300	2.6	61.5	2.5	12	3.2	80.1	415	0.133

\* Tolerans ±2 mm.

**KABLO TİPİ 6111****Çizelge 8-Tek Kat Tel Zırlı 3800/6600 İletken Kılıflı Alüminyum İletkenli Kablo**

Kesit	Ortak Kılıf Kalınlığı	Ortak Kılıf Çapı*	Zırlı Tel Çapı	Zırlı Bakır Tel Adedi	Dış Kılıf Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çapı	Taşıyacağı Akım	Zırlı Direnci 27°C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm	mm	Mm	ohm/km
50	1.8	36.0	2.0	0	2.2	45.8	130	1.070
70	1.8	39.5	2.0	1	2.3	49.1	170	0.738
95	2.2	43.5	2.5	1	2.5	54.6	205	0.533
120	2.2	46.0	2.5	3	2.6	57.5	240	0.422
150	2.2	49.0	2.5	5	2.6	60.2	270	0.343
185	2.6	53.0	2.5	7	2.8	64.6	310	0.273
240	2.6	57.5	2.5	12	2.9	69.3	365	0.208
300	2.6	61.5	2.5	16	3.0	73.7	415	0.167

\* Tolerans ±2 mm.