

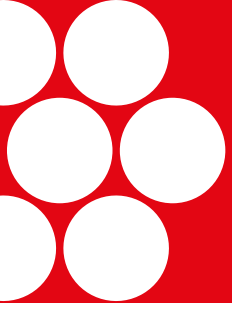


 **HASÇELİK**  
KABLO



Dünyanın enerjisini iletiyoruz...

*we are transmitting world's energy...*

**Mission**

To contribute the increase of the economy and employment of the country, keeping the satisfaction of its employees and customers at the top level with the ever-growing young and dynamic staff while transforming the technology into trust in energy and communication cable production in a way that is sensitive to quality, environment and human health.

**Vision**

In line with the rules of scale economics, to advance the position of HASÇELİK KABLO SAN. TIC. A.S. without compromising the principles of the sector leader.

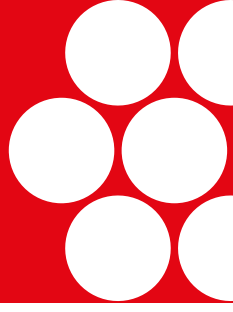
**Misyon**

Sürekli gelişen teknolojisini, enerji ve haberleşme kablo üretiminde kalite, çevre ve insan sağlığına duyarlı bir biçimde güvene dönüştürürken, sürekli büyüyen genç ve dinamik kadrosuyla, çalışanlarının ve müşterilerinin memnuniyetini en üst seviyede tutup, ülke ekonomisine ve istihdamına olan katkısını arttırmak.

**Vizyon**

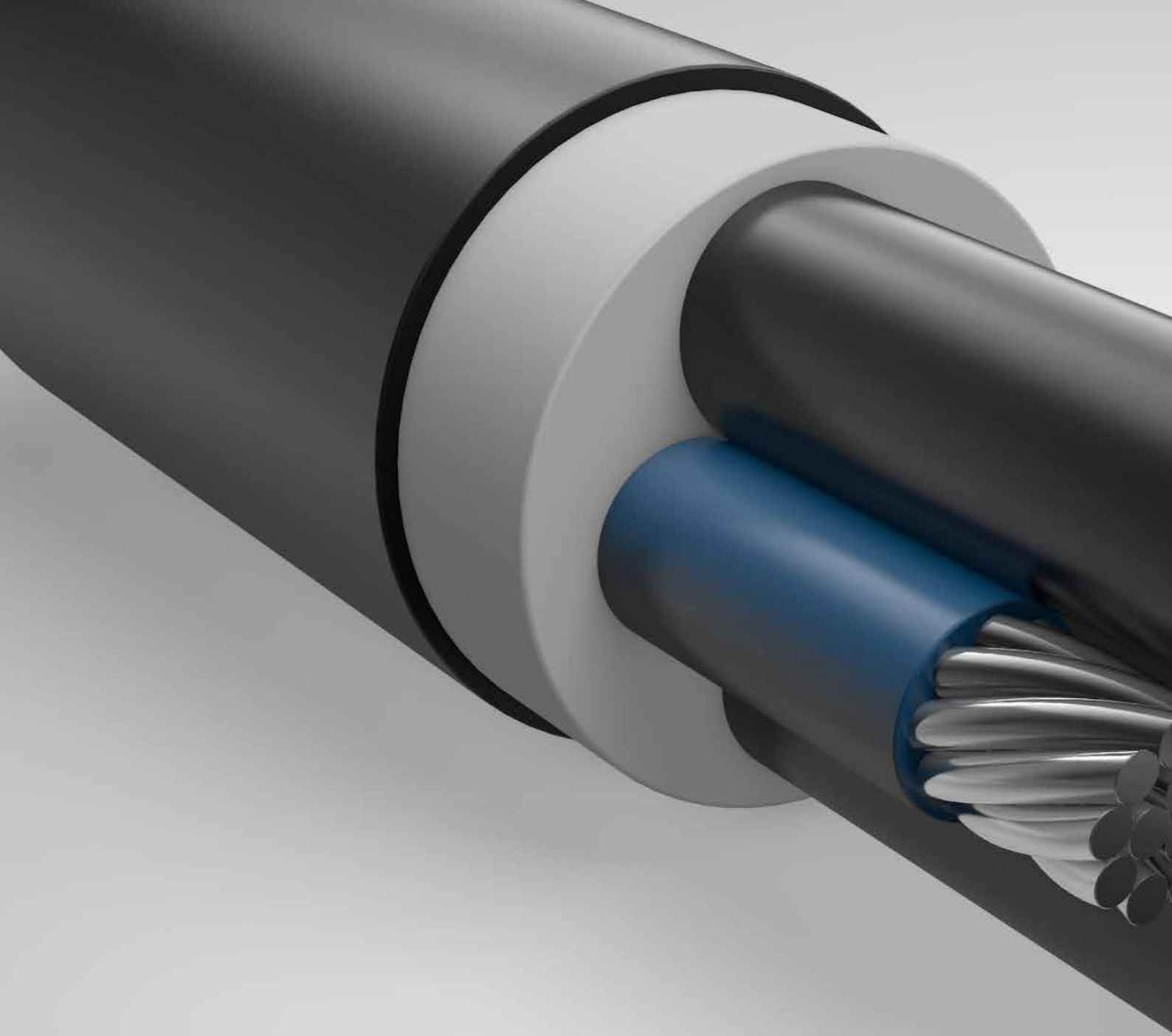
HASÇELİK KABLO SAN. ve TİC.A.Ş.'yi sektörün lideri yapan prensiplerinden taviz vermeden, ölçek ekonomisinin kuralları doğrultusunda bulunduğu konumu ilerletmek" tir.





# index

<b>0,6/1 kV Aluminum Cables</b> 0,6/1 kV Alüminyum Kablolar	<b>8 - 23</b>
<b>6-45 kV Aluminum Cables</b> 6-45 kV Alüminyum Kablolar	<b>26 - 50</b>
<b>0,6/1 kV Copper Cables</b> 0,6/1 kV Bakır Kablolar	<b>53 - 61</b>
<b>6-45 kV Copper Cables</b> 6-45 kV Bakır Kablolar	<b>64 - 83</b>
<b>89-154 kV Copper Cables</b> 89-154 kV Bakır Kablolar	<b>84 - 85</b>
<b>Halogen Free Cables</b> Halojensiz Kablolar	<b>89 - 98</b>
<b>0,3/0,6 kV Cables</b> 0,3/0,6 kV Kablolar	<b>101 - 107</b>
<b>Conductors</b> İletkenler	<b>109 - 146</b>
<b>OPGW - OPGW Joint Box - ACS Wires</b> OPGW - OPGW Ek Kutusu - ACS Teller	<b>149-170</b>

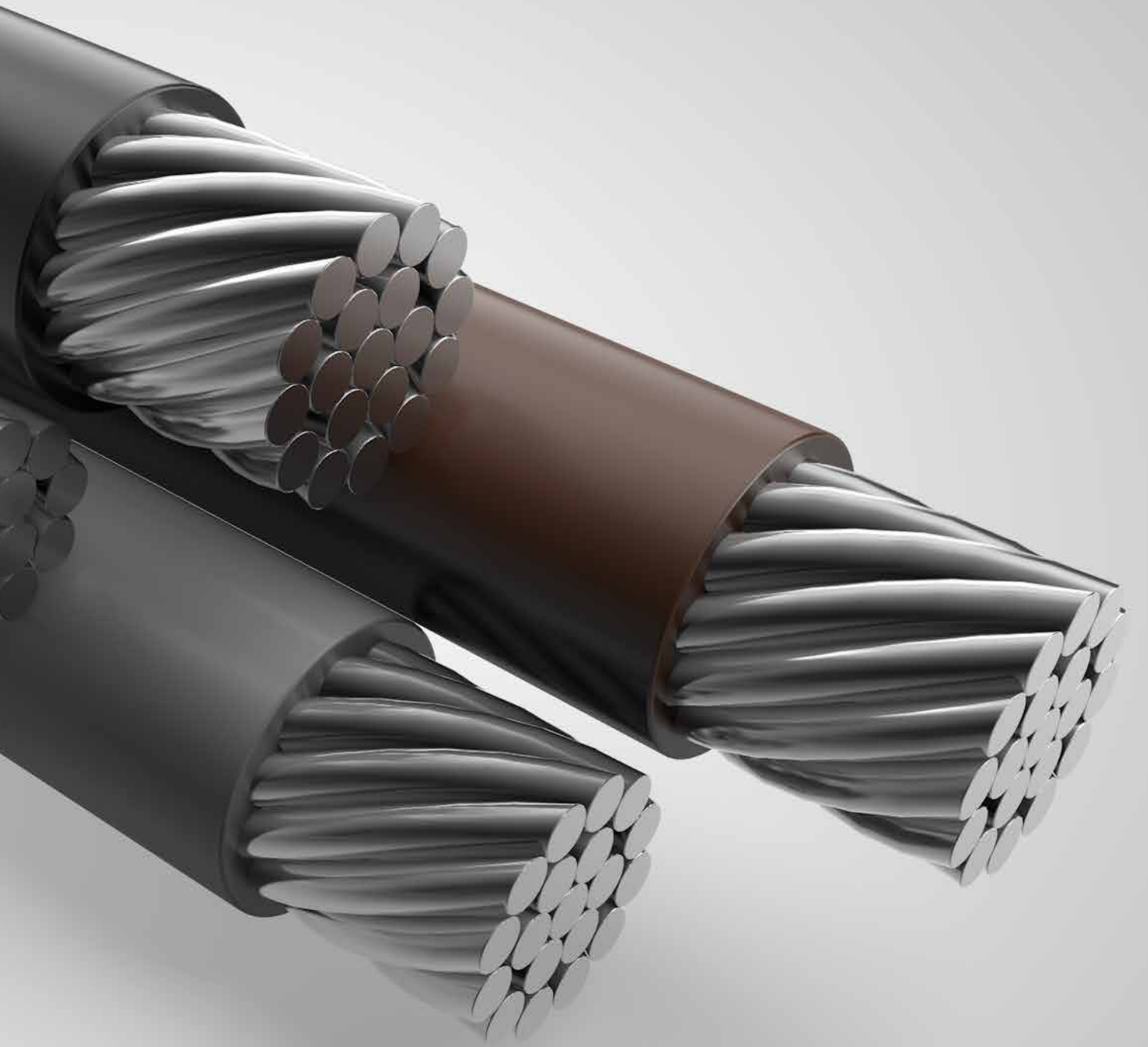


**0,6/1 kV**

**Aluminum Cables**

0,6/1 kV

Alüminyum Kablolar



# 0,6/1 kV AERIAL BUNDLED CONDUCTORS WITH PE - NEUTRAL NON-INSULATED

0,6/1 kV AER, Havai Alüminyum Örgülü İletken - PE kılıflı - Nötr çıplak



Çok Tellili Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
Polietilen İzole / PE Insulation

Çıplak Askı Teli / Neutral Non-Insulated

## APPLICATION:

Aerial outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature (Max. 5 minutes) : 135 °C  
Standard: HD 626-S1 ,TSE 11654  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Havai elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 135 °C  
Standart: HD 626-S1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Covered Conductors / Yalıtılmış İletkenler					Neutral / Askı Teli			Complete Cable / İmalatı Tamamlanmış Kablo	
		No. X nominal area of the conductors / Sayı ve Kesit Alanı	Number of Wires Phase Conductor / Faz İletkenlerindeki tellerin sayısı	Diameter of Conductors (Approx.) / İletkenlerin Ortalama Çapı (Yaklaşık)	Max. Resistance at 20 °C / 20 °C'deki maksimum direnç	Min. Thickness of PE Cover / Min. Anma Yalıtım Kalınlığı	Nominal Diameter of Neutral (Approx.) / Askı Telinin Ortalama Çapı (Yaklaşık)	Min. Breaking Load / Min. Kopma Yüğü	Max. Resistance at 20 °C / 20 °C'deki maksimum direnç	Outer Diameter (Approx.) / Dış Çapı (Yaklaşık)	Unit Weight (Approx.) / Birim Ağırlık (Yaklaşık)
708301	1x16+25	1x16	7	4,4	1,910	1,4	5,9	7,4	1,38	13,0	140
708304	1x25+35	1x25	7	5,9	1,200	1,4	6,9	10,3	0,986	15,5	190
708307	1x35+50	1x35	7	6,9	0,868	1,6	8,1	14,2	0,72	17,8	260
708309	1x50+70	1x50	7	8,1	0,641	1,6	9,7	20,6	0,493	21,0	360
708311	1x70+95	1x70	7	9,7	0,443	1,8	11,4	27,9	0,363	24,5	505
708322	3x16+25	3x16	7	4,4	1,910	1,4	5,9	7,4	1,38	13,1	270
708324	3x25+35	3x25	7	5,9	1,200	1,4	6,9	10,3	0,986	20,0	390
708326	3x35+50	3x35	7	6,9	0,868	1,6	8,1	14,2	0,72	23,0	530
708328	3x50+70	3x50	7	8,1	0,641	1,6	9,7	20,6	0,493	26,0	700
708322	3x70+95	3x70	7	9,7	0,443	1,8	11,4	27,9	0,363	31,0	990
708336	3x95+95	3x95	19	11,4	0,320	1,8	11,4	27,9	0,363	34,0	1240
708317	3x120+95	3x120	19	12,8	0,253	2,0	11,4	27,9	0,363	37,0	1510
708320	3x150+95	3x150	19	14,1	0,206	2,0	11,4	27,9	0,363	39,5	1780
708300	1x16+1x16+25	1x16	7	4,4	1,91	1,4	5,9	7,4	1,38	16,5	210
708303	1x25+1x16+35	1x25	7	5,9	1,2	1,4	6,9	10,3	0,986	19,5	260
708306	1x35+1x16+50	1x35	7	6,9	0,868	1,6	8,1	14,2	0,72	22,0	330
708321	3x16+1x16+25	3x16	7	4,4	1,91	1,4	5,9	7,4	1,38	16,5	350
708323	3x25+1x16+35	3x25	7	5,9	1,2	1,4	6,9	10,3	0,986	19,5	460
708325	3x35+1x16+50	3x35	7	6,9	0,868	1,6	8,1	14,2	0,72	22,0	610
708327	3x50+1x16+70	3x50	7	8,1	0,641	1,6	9,7	20,6	0,493	26,0	780
708330	3x70+1x16+95	3x70	7	9,7	0,443	1,8	11,4	27,9	0,363	31,0	1080
708335	3x95+1x16+95	3x95	19	11,4	0,320	1,8	11,4	27,9	0,363	34,0	1300
708334	3x95+1x16+120	3x95	19	11,4	0,320	1,8	12,8	27,9	0,363	34,5	1380
708315	3x120+1x16+95	3x120	19	12,8	0,253	2,0	11,4	27,9	0,363	37,0	1570
708319	3x150+1x16+95	3x150	30	14,2	0,206	2,0	11,4	27,9	0,363	39,5	1850

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV ABC - AERIAL BUNDLED CONDUCTORS WITH XLPE INSULATION

0,6/1 kV ABC - Alüminyum Örgülü İletken - XLPE kılıflı

0,6/1 kV  
Aluminum Cables



Çok Telli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
XLPE İzole / XLPE Insulation

## APPLICATION:

Aerial outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
Maximum short circuit temperature: 250 °C  
Standard: HD 626-S1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Hava elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
Standart: HD 626-S1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı			Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü için Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance (Max.) 20°C / En Yüksek DC Elektrik Direnci 20 °C'de			Current Carrying Capacity of Phase / Faz İletken Akım Taşıma Kapasitesi	Current Carrying Capacity of Street Lighting / Sokak Aydınlatma Akım Taşıma Kapasitesi
			Phase Conductor / Faz İletkeni	Neutral / Nötr Askı Teli	Street Lighting / Sokak Aydınlatma			Phase Conductor / Faz İletkeni	Neutral / Nötr Askı Teli	Street Lighting / Sokak Aydınlatma		
	No.* sqmm		mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	A	A	
708346	2x16	6	1,20	-	-	15,0	136	1,910	-	-	83	-
708395	4x16	6	1,20	-	-	18,0	272	1,910	-	-	83	-
708347	2x25	6	1,40	-	-	18,0	200	1,200	-	-	112	-
708396	4x25	6	1,40	-	-	22,0	400	1,200	-	-	112	-
708863	5x25	6	1,40	-	-	24,0	500	1,200	-	-	112	-
708864	6x25	6	1,40	-	-	26,0	600	1,200	-	-	112	-
708840	3x25+25	6	1,40	1,40	-	22,0	400	1,200	1,380	-	112	-
708366	3x25+54,6	6	1,40	1,60	-	30,0	515	1,200	0,630	-	112	-
708368	3x35+54,6	6	1,60	1,60	-	33,0	630	0,868	0,630	-	-	-
708371	3x35+54,6+2x25 (*)	6	1,60	1,60	1,40	33,5	835	0,868	0,630	1,200	-	112
708375	3x50+54,6	6	1,60	1,60	-	34,0	750	0,641	0,630	-	168	-
708377	3x50+54,6+2x25 (*)	6	1,60	1,60	1,40	35,0	955	0,641	0,630	1,200	168	112
708858	4x50	6	1,60	1,60	-	34,0	720	0,641	-	-	168	-
708399	4x50+2x25 (*)	6	1,60	-	1,40	35,5	920	0,641	-	1,200	168	112
708384	3x70+54,6+2x25 (*)	12	1,80	1,60	1,40	38,0	1180	0,443	0,630	1,200	213	112
708389	3x95+54,6	19	1,80	1,60	-	39,5	1210	0,320	0,630	-	258	-
708390	3x95+54,6+2x25 (*)	19	1,80	1,60	1,40	40,0	1420	0,320	0,630	1,200	258	112
708861	4x95	19	1,80	-	-	39,5	1340	0,320	-	-	258	-
708402	4x95+2x25 (*)	19	1,80	-	1,40	40,5	1545	0,320	-	1,200	258	112
708361	3x150+95+2x25 (*)	19	1,70	1,60	1,40	43,5	2050	0,206	0,343	1,200	344	112

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.



# 0,6/1 kV HDPE COVERED TWISTED ALUMINUM CONDUCTORS

0,6/1 kV Alüminyum Örgülü İletken - HDPE kılıflı



Çok Telli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
HDPE İzole / HDPE Insulation

## APPLICATION:

Aerial outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C Maximum short circuit temperature: 200 °C  
Standard: HD 626-S1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Havai elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 200 °C  
Standart: HD 626-S1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties Aerial Bundled Conductors

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı			Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance (Max.) 20°C / En Yüksek DC Elektrik Direnci 20 °C'de			Current Carrying Capacity of Phase/ Faz İletken Akım Taşıma Kapasitesi	Current Carrying Capacity of Street Lighting / Sokak Aydınlatma Akım Taşıma Kapasitesi
			Phase Conductor / Faz İletkeni	Neutral / Nötr Askı Teli	Street Lighting / Sokak Aydınlatma			Phase Conductor / Faz İletkeni	Neutral / Nötr Askı Teli	Street Lighting / Sokak Aydınlatma		
	No.* sqmm		mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	A	A
708664	2x16	6	1,20	-	-	14,0	131	1,91	-	-	70	-
708665	2x25	6	1,20	-	-	16,5	185	1,20	-	-	95	-
708666	2x35	6	1,40	-	-	19,0	258	0,868	-	-	115	-
708667	2x50	6	1,40	-	-	21,5	295	0,641	-	-	140	-
708952	4x10	6	1,40	-	-	16,0	154	??	-	-	-	-
708871	4x16	6	1,20	-	-	17,0	263	1,91	-	-	75	-
708872	4x25	6	1,40	-	-	21,0	375	1,20	-	-	95	-
708873	4x35	6	1,40	-	-	23,0	533	0,868	-	-	115	-
708887	4x50	6	1,60	-	-	27,0	692	0,641	-	-	140	-
708653	3x50+25+16	7	1,40	1,00	1,00	25,5	598	0,641	1,380	1,20	140	70
708655	3x70+35+16	7	1,40	1,00	1,00	28,5	915	0,443	0,986	-	180	70
708656	3x95+50+16	19	1,40	1,00	1,00	32,0	1150	0,320	0,720	1,20	180	70
708650	3x120+70+16	19	1,60	1,00	1,00	35,5	1435	0,253	0,493	-	250	70
708651	3x120+95+16	19	1,60	1,00	1,00	36,5	1536	0,253	0,363	1,20	250	70

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.  
\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NAYY, SINGLE CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NAYY (YAVV), Tek Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıflı



Çok Tellili Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
PVC İzole / PVC Insulation  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)AYY-RM 1 (SINGLE) CORE

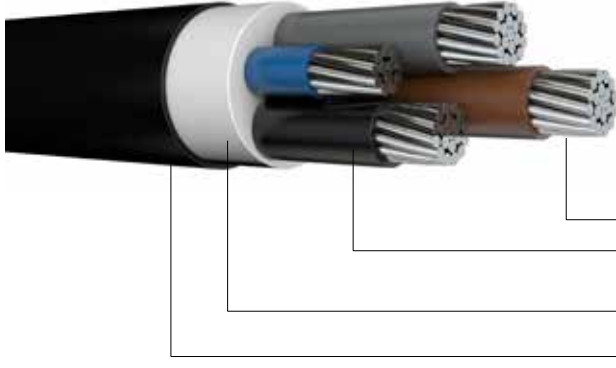
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"			
								In Air / Havada		"Under Ground / Yer Altında"	
								Flat / Düz	Trefoil / Üçgen	Flat / Düz	Trefoil / Üçgen
								Ω/km	Ω/km	Ω/km	
1 conductor											
708109	1x25	6	1,20	1,4	11,1	190	1,200	110	87	160	106
708110	1x35	6	1,20	1,4	12,2	230	0,868	135	107	193	127
708111	1x50	6	1,40	1,4	13,7	290	0,641	166	131	230	151
708112	1x70	12	1,40	1,4	15,3	380	0,443	210	166	283	185
708113	1x95	15	1,60	1,5	17,6	490	0,32	259	205	340	222
708114	1x120	15	1,60	1,6	19,3	580	0,253	302	239	389	253
708115	1x150	15	1,80	1,6	21,2	720	0,206	345	273	436	284
708116	1x185	30	2,00	1,7	23,4	880	0,164	401	317	496	313
708117	1x240	30	2,20	1,8	26,3	1100	0,125	479	378	578	375
708118	1x300	30	2,40	1,9	28,9	1300	0,100	555	437	656	419
708119	1x400	53	2,60	2,0	32,7	1700	0,0778	653	513	756	487
708120	1x500	53	2,80	2,1	36,0	2250	0,0605	772	600	873	558

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NAYY MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NAYY (YAVV) Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, PVC İzoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
PVC İzole / PVC Insulation  
Dolgu / Filler  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)AYY-RM 3+1 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
No.* sqmm									
mm									
mm									
kg/km									
Ω/km									
A									
A									
3+1 conductors									
708133	3x25+16	6	1,20	1,80	24	850	1,200	82	102
708134	3x35+16	6	1,20	1,80	26	980	0,868	100	123
708135	3x50+25	6	1,40	1,90	29	1330	0,641	119	144
708136	3x70+35	12	1,40	2,00	33	1750	0,443	152	179
708137	3x95+50	15	1,60	2,20	38	2300	0,320	186	215
708138	3x120+70	15	1,60	2,30	42	2800	0,253	216	245
708139	3x150+70	15	1,80	2,40	46	3300	0,206	246	275
708140	3x185+95	30	2,00	2,60	52	4150	2,164	285	313
708141	3x240+120	30	2,20	2,80	58	5150	0,125	338	364

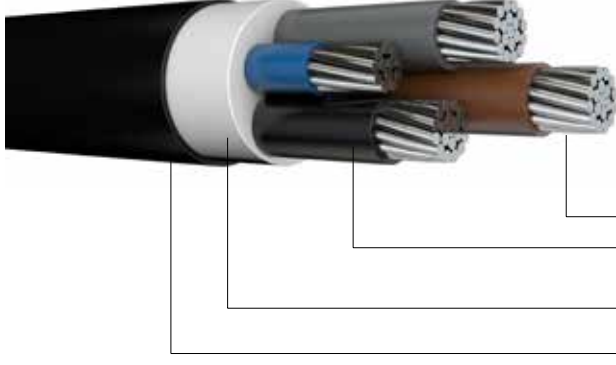
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NAYY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NAYY (YAVV), Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, PVC İzoleli, PVC Kılıflı

0,6/1 kV  
Aluminum Cables



Çok Telli Alüminyum İletken / *Aluminum Conductor Compacted Class 2*  
PVC İzole / *PVC Insulation*  
Dolgu / *Filler*  
PVC Dış Kılıf / *PVC Sheath*

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)AYY-RM 4 CORE

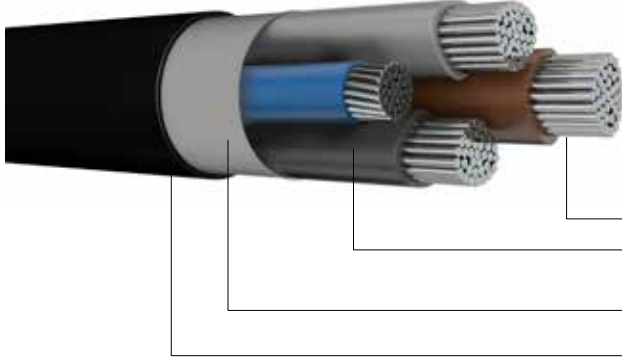
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
4 conductors									
708146	4x16	6	1,00	1,80	1,8	640	1,910	-	-
708147	4x25	6	1,20	1,80	1,8	920	1,200	82	102
708148	4x35	6	1,20	1,80	1,8	1100	0,868	100	123
708149	4x50	6	1,40	2,00	2,0	1480	0,641	119	144
708150	4x70	12	1,40	2,10	2,1	1980	0,443	152	179
708151	4x95	15	1,60	2,30	2,3	2600	0,320	186	215
708152	4x120	15	1,60	2,40	2,4	3100	0,253	216	245
708153	4x150	15	1,80	2,60	2,6	3800	0,206	246	275
708154	4x185	30	2,00	2,70	2,7	4700	0,164	285	313
708155	4x240	30	2,20	3,00	3,0	6900	0,125	338	364

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NAYY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NAYY (YAVV), Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, PVC İzoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
PVC İzole / PVC Insulation  
Dolgu / Filler  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## (N)AYY-SM 3+1 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors									
708170	3x70+35	12	1,40	2,00	33,30	1350	0,443	152	179
708171	3x95+50	15	1,60	2,20	37,70	1750	0,320	186	215
708172	3x120+70	15	1,60	2,30	42,00	2250	0,253	216	245
708173	3x150+70	15	1,80	2,40	45,00	2700	0,206	246	275
708174	3x185+95	30	2,00	2,60	50,00	3200	2,164	285	313
708175	3x240+120	30	2,20	2,80	57,00	4000	0,125	338	364

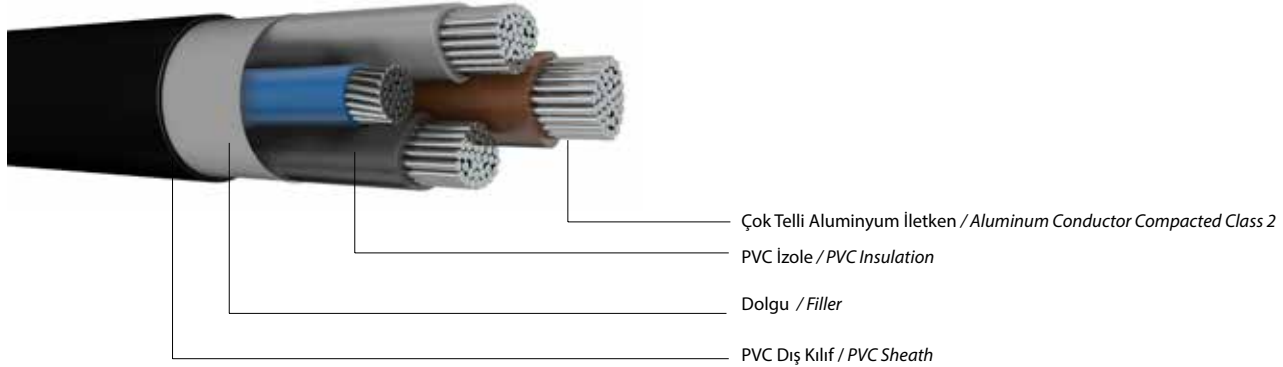
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NAYY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NAYY (YAVV), Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıflı

0,6/1 kV  
Aluminum Cables



## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## (N)AYY-SM 4 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
								A	A
4 conductors									
708176	4x70	12	1,40	2,10	35,00	1500	0,443	152	179
708177	4x95	15	1,60	2,30	40,00	1950	0,320	186	215
708178	4x120	15	1,60	2,40	44,00	2350	0,253	216	245
708179	4x150	15	1,80	2,50	48,00	2850	0,206	246	275
708180	4x185	30	2,00	2,70	54,00	3600	0,164	285	313
708181	4x240	30	2,20	2,90	60,00	4400	0,125	338	364

\* Hasçelik Kablo has right to amend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NA2XY, SINGLE CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NA2XY, Tek Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE İzoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2

XLPE İzole / XLPE Insulation

PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.

Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C

Maximum short circuit temperature: 250 °C

Standard: IEC 60502-1

Power cables with extruded insulation

Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda

En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C

Standart: IEC 60502-1

Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)A2XY-RM 1 (SINGLE) CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"			
								In Air / Havada		"Under Ground / Yer Altında"	
								Flat / Düz	Trefoil / Üçgen	Flat / Düz	Trefoil / Üçgen
								A	A	A	A
1 conductor / 1 İletken											
708184	1x25	6	0,90	1,4	10,3	165	1,200	136	106	177	114
708185	1x35	6	0,90	1,4	11,3	200	0,868	166	130	212	136
708186	1x50	6	1,00	1,4	12,7	245	0,641	205	161	252	162
708187	1x70	12	1,10	1,4	14,8	330	0,443	260	204	310	199
708188	1x95	15	1,10	1,5	16,5	420	0,32	321	252	372	238
708189	1x120	15	1,20	1,5	18,0	510	0,253	376	295	425	272
708190	1x150	15	1,40	1,6	20,2	630	0,206	431	339	476	305
708191	1x185	30	1,60	1,6	22,5	780	0,164	501	395	541	347
708192	1x240	30	1,70	1,7	25,1	975	0,125	600	472	631	404
708193	1x300	30	1,80	1,8	27,6	1150	0,100	696	547	716	457
708194	1x400	53	2,00	1,9	31,4	1545	0,0778	821	643	825	525
708195	1x500	53	2,00	1,9	35,0	2100	0,0605	971	754	952	601
708196	1x630	53	2,40	2,2	40,0	2550	0,0469	1151	882	1102	687

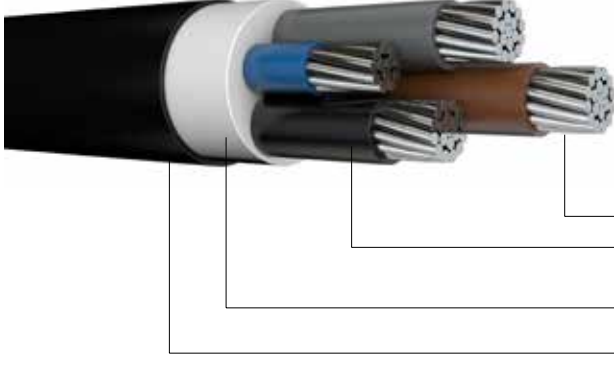
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NA2XY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NA2XY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE izoleli, PVC Kılıflı

0,6/1 kV  
Aluminum Cables



Çok Telli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
Dolgu / Filler  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
Maximum short circuit temperature: 250 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)A2XY-RM 3+1 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Min. no. of wires in neutral conductor Phase/ Nötr İletkeni için En Düşük Tel Sayısı Nötr	Nominal insulation thickness Phase / Nominal İzolasyon Kalınlığı Faz	Nominal insulation thickness Neutral / Nominal İzolasyon Kalınlığı Nötr	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
										In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors / 3+1 İletken											
708199	3x25+16	6	6	0,90	0,70	1,80	22,80	712	1,200	102	112
708200	3x35+16	6	6	0,90	0,70	1,80	22,40	832	0,868	126	135
708201	3x50+25	6	6	1,00	0,90	1,90	28,20	1115	0,641	149	158
708202	3x70+35	12	6	1,10	0,90	2,00	32,70	1472	0,443	191	196
708203	3x95+50	15	6	1,10	1,00	2,10	36,90	1930	0,320	234	234
708204	3x120+70	15	12	1,20	1,10	2,30	41,50	2440	0,253	273	268
708205	3x150+70	15	12	1,40	1,10	2,40	45,10	2900	0,206	311	300
708206	3x185+95	30	15	1,60	1,10	2,60	50,20	3650	2,164	360	342
708207	3x240+120	30	15	1,70	1,20	2,80	56,00	4550	0,125	427	398

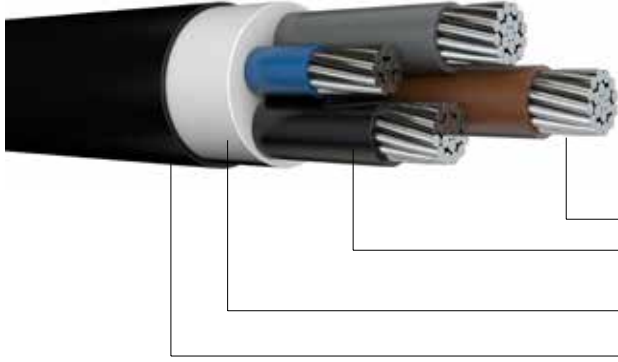
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.



# 0,6/1 kV NA2XY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NA2XY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE İzoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
Dolgu / Filler  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
Maximum short circuit temperature: 250 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors (N)A2XY-RM 4 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
4 conductors									
708212	4x16	6	0,70	1,80	19,60	530	1,910	-	-
708213	4x25	6	0,90	1,80	23,20	750	1,200	102	112
708214	4x35	6	0,90	1,80	25,90	930	0,868	126	135
708215	4x50	6	1,00	1,90	29,80	1240	0,641	149	158
708216	4x70	12	1,10	2,00	34,40	1720	0,443	191	196
708217	4x95	15	1,10	2,10	39,00	2170	0,320	234	234
708218	4x120	15	1,20	2,30		2700	0,253	273	268
708219	4x150	15	1,40	2,40	48,30	3350	0,206	311	300
708220	4x185	30	1,60	2,60	54,00	4150	0,164	360	342
708221	4x240	30	1,70	2,80	60,00	5200	0,125	427	398

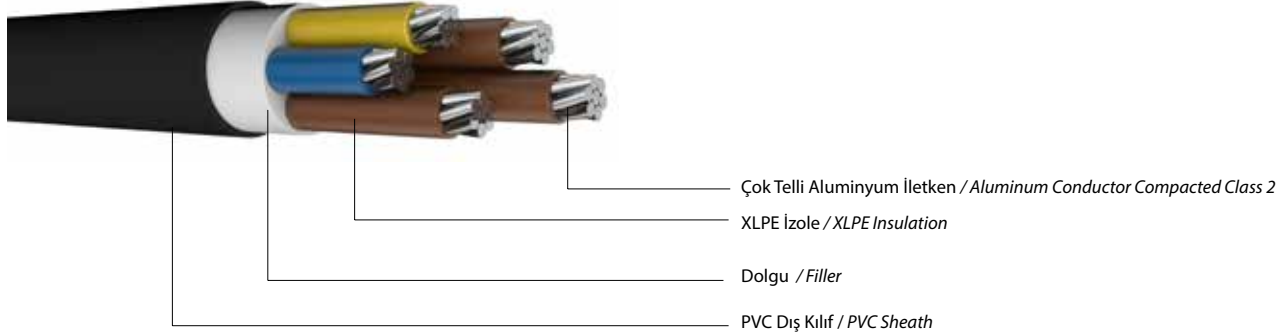
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NA2XY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NA2XY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE izoleli, PVC Kılıflı

0,6/1 kV  
Aluminum Cables



## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
Maximum short circuit temperature: 250 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors (N)A2XY-RM 5 CORE

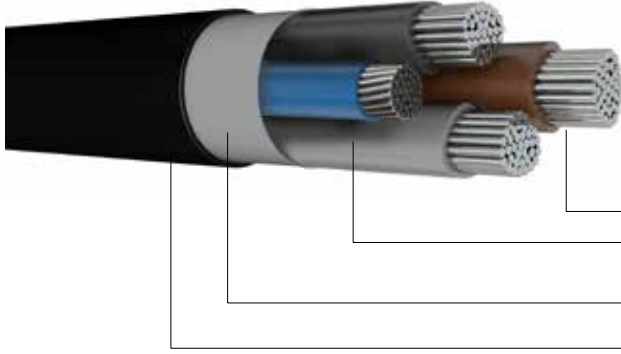
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
5 conductors									
708226	5x16	6	0,70	1,80	21,30	650	1,910	-	-
708227	5x25	6	0,90	1,80	26,00	950	1,200	102	112
708228	5x35	6	0,90	1,80	28,00	1150	0,868	126	135
708229	5x50	6	1,00	2,00	32,50	1550	0,641	149	158
708230	5x70	12	1,10	2,10	38,50	2150	0,443	191	196
708231	5x95	15	1,10	2,30	43,00	2800	0,320	234	234
708232	5x120	15	1,20	2,40	47,00	3450	0,253	273	268
708233	5x150	15	1,40	2,60	53,00	4300	0,206	311	300
708234	5x185	30	1,60	2,80	59,00	5350	0,164	360	342
708235	5x240	30	1,70	3,10	66,00	6700	0,125	427	398

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NA2XY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NA2XY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE İzoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Alüminyum İletken / *Aluminum Conductor Compacted Class 2*  
 XLPE İzole / *XLPE Insulation*  
 Dolgu / *Filler*  
 PVC Dış Kılıf / *PVC Sheath*

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
 Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
 Maximum short circuit temperature: 250 °C  
 Standard: IEC 60502-1  
 Power cables with extruded insulation  
 Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
 En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
 En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
 Standart: IEC 60502-1  
 Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

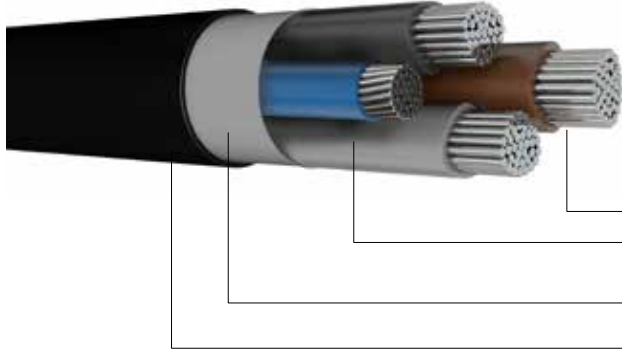
### (N)A2XY-SM 3+1 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors									
708237	3x70+35	12	1,10	2,00	29,50	1130	0,443	191	196
708238	3x95+50	15	1,10	2,10	32,60	1460	0,320	234	234
708239	3x120+70	15	1,20	2,30	38,70	1820	0,253	273	268
708240	3x150+70	15	1,40	2,40	41,70	2200	0,206	311	300
708241	3x185+95	30	1,60	2,60	47,90	2700	0,164	360	342
708242	3x240+120	30	1,70	2,80	54,00	3400	0,125	427	398

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.  
 \* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NA2XY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NA2XY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Aluminyum İletkenli, XLPE izoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Aluminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
Dolgu / Filler  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
Maximum short circuit temperature: 250 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

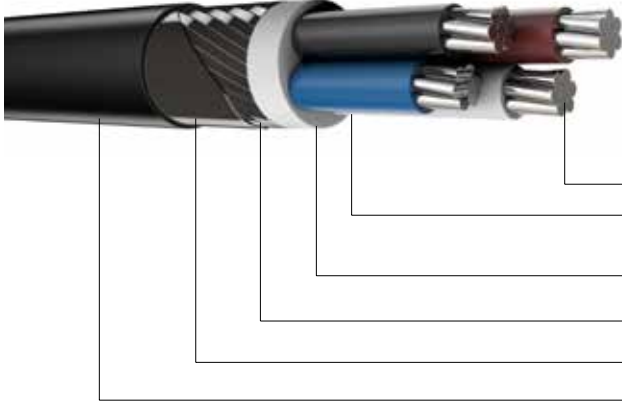
## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors (N)A2XY-SM 4 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
No.* sqmm		mm		mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A
4 conductors									
708243	4x70	12	1,10	2,00	31,20	1220	0,443	191	196
708244	4x95	15	1,10	2,10	34,70	1630	0,320	234	234
708245	4x120	15	1,20	2,30	40,70	2100	0,253	273	268
708246	4x150	15	1,40	2,40	43,90	2550	0,206	311	300
708247	4x185	30	1,60	2,60	50,20	3050	0,164	360	342
708248	4x240	30	1,70	2,80	56,00	3950	0,125	427	398

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.  
\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NAYFGbY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, PVC INSULATION, STEEL WIRE AND TAPE ARMOUR PVC JACKET

0,6/1 kV NAYFGbY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Aluminyum İletkenli, PVC izoleli, Çelik Tel ve Bant Zırlı, PVC Kılıflı



- Çok Telli Aluminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2
- PVC İzole / PVC Insulation
- Dolgu / Filler
- Galvanizli Yassı Çelik Tel / Galvanized Flat Steel Wire
- Galvanizli Çelik Tel tutucu Band / Galvanized Steel Tape
- PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor and outdoor installation direct burial preferably used where considerable mechanical damage risk

Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C

Maximum short circuit temperature: 160 °C

Standard: IEC 60502-1

Power cables with extruded insulation

Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, tercihen kabul edilebilir mekanik risk olan bölgelerde.

En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C

En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C

Standart: IEC 60502-1

Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)AYFGbY-RM 3+1 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci - 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
No.* sqmm		mm		mm		kg/km		Ω/km	
3+1 conductors									
709077	3x25+16	6	1,20	2,00	28,00	1400	1,200	82	102
709185	3x35+16	6	1,20	2,10	29,00	1600	0,868	100	123
709035	3x50+25	6	1,40	2,20	33,00	2050	0,641	119	144
709052	3x70+35	12	1,40	2,30	38,00	2500	0,443	152	179
709123	3x95+50	15	1,60	2,40	42,00	3300	0,320	186	215
708995	3x120+70	15	1,60	2,60	46,00	3800	0,253	216	245
708964	3x150+70	15	1,80	2,70	50,00	4400	0,206	246	275
708996	3x185+95	30	2,00	2,90	55,00	5400	2,164	285	313
-	3x240+120	30	2,20	3,10	61,00	6500	0,125	338	364

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NAYFGbY, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINYUM CONDUCTOR, PVC INSULATION, STEEL WIRE AND TAPE ARMOUR PVC JACKET

0,6/1 kV NAYFGbY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, PVC İzoleli, Çelik Tel ve Bant Zırlı, PVC Kılıflı

0,6/1 kV  
Aluminum Cables



## APPLICATION:

Indoor and outdoor installation direct burial preferably used where considerable mechanical damage risk

Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C

Maximum short circuit temperature: 160 °C

Standard: IEC 60502-1

Power cables with extruded insulation

Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, tercihen kabul edilebilir mekanik risk olan bölgelerde.

En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C

En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C

Standart: IEC 60502-1

Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

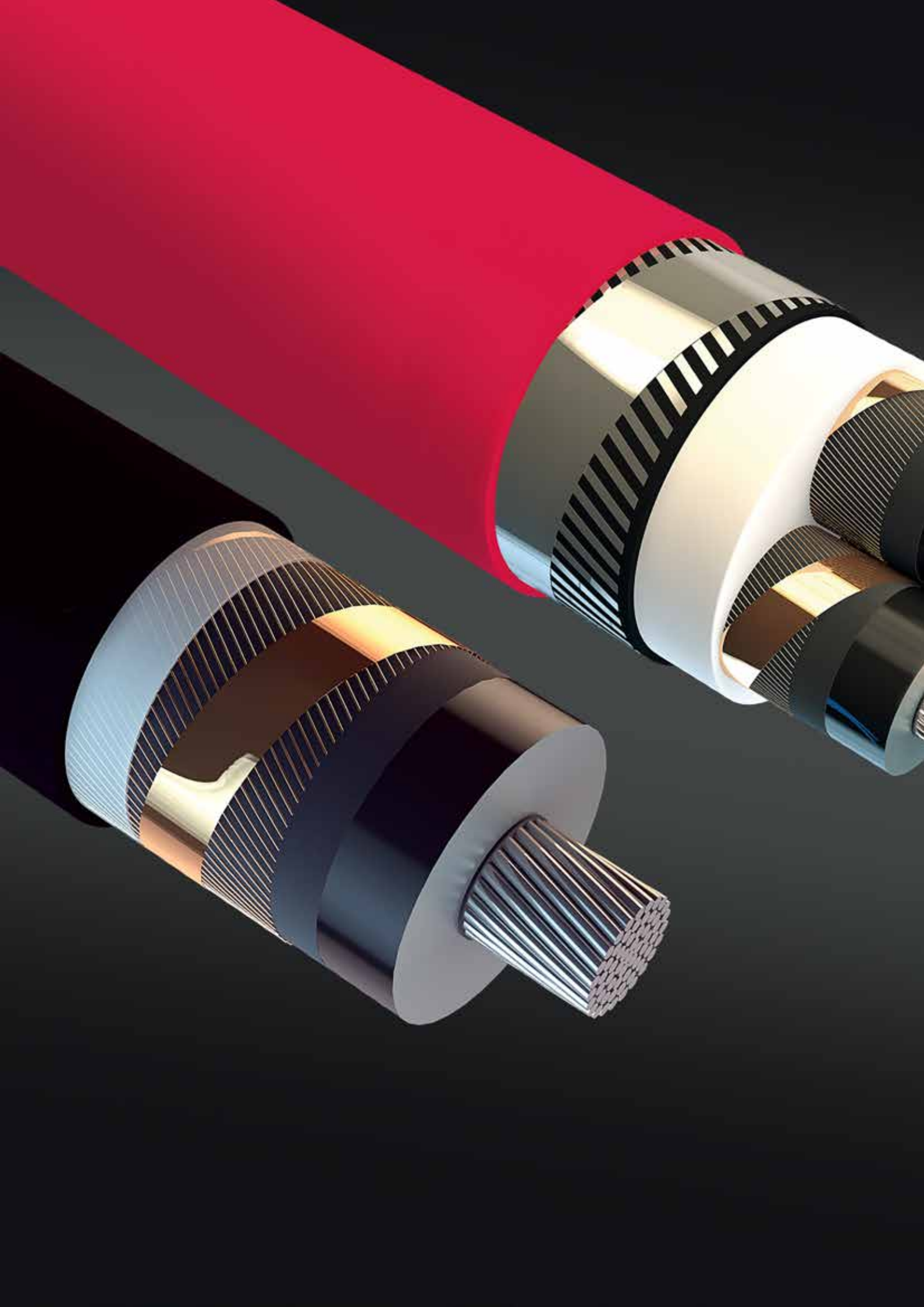
## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)AYFGbY-RM 4 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
4 conductors									
709005	4x16	6	1,00	2,00	25,00	1200	1,910		
708997	4x25	6	1,20	2,00	29,00	1600	1,200	82	102
-	4x35	6	1,20	2,10	31,00	1850	0,868	100	123
-	4x50	6	1,40	2,20	35,00	2300	0,641	119	144
-	4x70	12	1,40	2,40	40,00	2850	0,443	152	179
-	4x95	15	1,60	2,50	44,00	3600	0,320	186	215
-	4x120	15	1,60	2,70	49,00	4250	0,253	216	245
-	4x150	15	1,80	2,80	53,00	5100	0,206	246	275
708892	4x185	30	2,00	3,00	59,00	6200	2,164	285	313
708891	4x240	30	2,20	3,20	65,00	7500	0,125	338	364

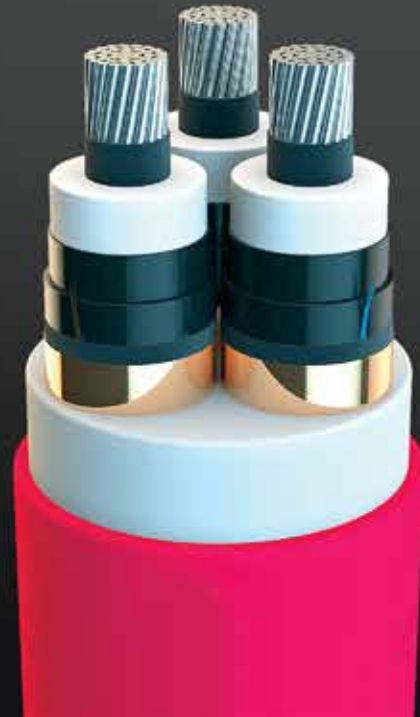
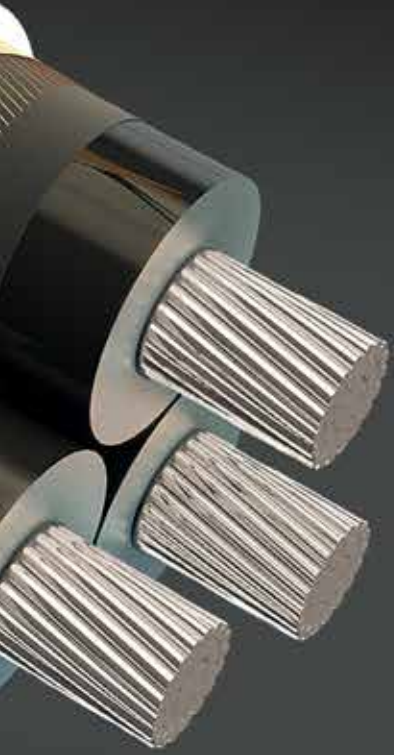
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.



# 6-45 kV Aluminum Cables

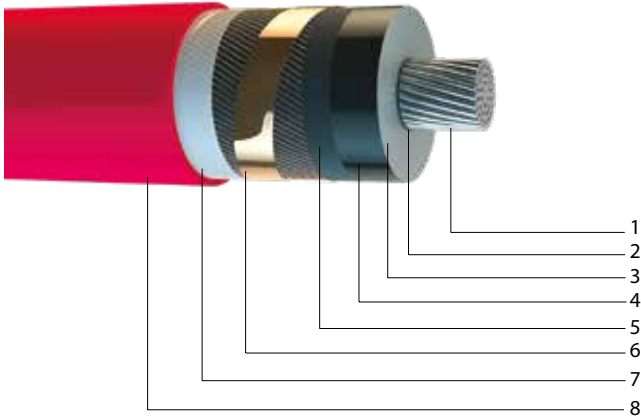
6-45 kV  
Alüminyum Kablolar





# 6/10 kV NA2XSY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Single Core Medium Voltage Power Cables

6/10 kV YAXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Separating Tape
- 8 PVC Sheath

**Code (N)**A2XSY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Tellî Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Polyester Bant
- 8 PVC Kılıf

**Tip** IEC 60502-2

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

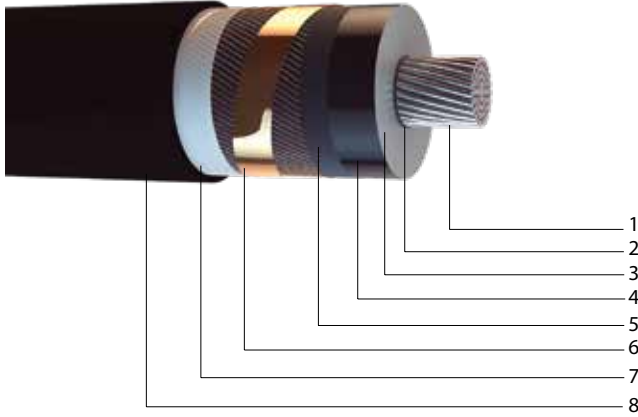
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma Kapasitesi ( Yaklaşık)	Akım Taşıma Kapasitesi	
						Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Capacity Approx.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	µF/km	*** A	** A
1x50/16	3,4	25,0	670	0,641	0,240	190	168
1x70/16	3,4	27,0	770	0,443	0,279	231	205
1x95/16	3,4	28,0	870	0,320	0,311	278	244
1x120/16	3,4	30,0	980	0,253	0,338	315	280
1x150/25	3,4	31,0	1.170	0,206	0,370	342	312
1x185/25	3,4	33,0	1.320	0,164	0,410	388	355
1x240/25	3,4	35,0	1.540	0,125	0,455	450	411
1x300/25	3,4	37,0	1.750	0,100	0,505	501	463
1x400/35	3,4	41,0	2.220	0,0778	0,565	554	530
1x500/35	3,4	44,0	2.570	0,0605	0,611	619	592
1x630/35	3,4	48,0	3.020	0,0469	0,690	710	678

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 6/10 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Single Core Medium Voltage Power Cables

6/10 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 PE Sheath

**Code** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Tellli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 PE Kılıf

**Tip** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretiltiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

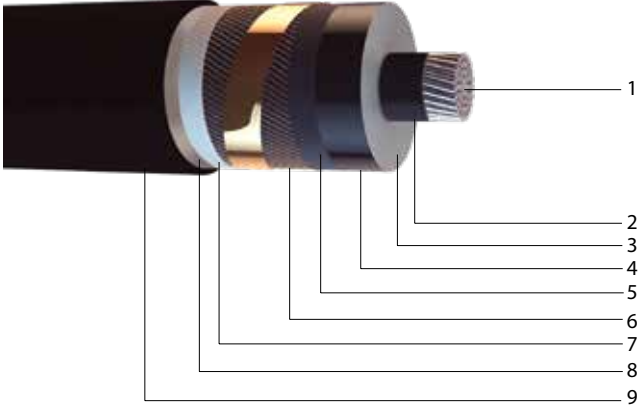
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Çalışma Kapasitesi ( Yaklaşık)	Akım Taşıma Kapasitesi	
						Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Capacity Approx.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	μF/km	*** A	** A
1x50/16	3,4	26,0	595	0,641	0,240	190	168
1x70/16	3,4	27,0	685	0,443	0,279	231	205
1x95/16	3,4	29,0	790	0,320	0,311	278	244
1x120/16	3,4	30,0	890	0,253	0,338	315	280
1x150/25	3,4	31,5	1.080	0,206	0,370	342	312
1x185/25	3,4	34,0	1.210	0,164	0,410	388	355
1x240/25	3,4	36,0	1.410	0,125	0,455	450	411
1x300/25	3,4	38,0	1.650	0,100	0,505	501	463
1x400/35	3,4	41,5	2.060	0,0778	0,565	554	530
1x500/35	3,4	45,0	2.400	0,0605	0,611	619	592
1x630/35	3,4	49,0	2.850	0,0469	0,690	710	678

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 6/10 kV NA2XS(FL)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Aluminum Foil Applied Single Core Medium Voltage Power Cables

6/10 kV NA2XS(FL)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Alüminyum Folyo Kaplı Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 Aluminum Foil Longitudinally Applied
- 9 PE Sheath

**Code** (N)A2XS(FL)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 Alüminyum Folyo
- 9 PE Kılıf

**Tip** (N)A2XS(FL)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

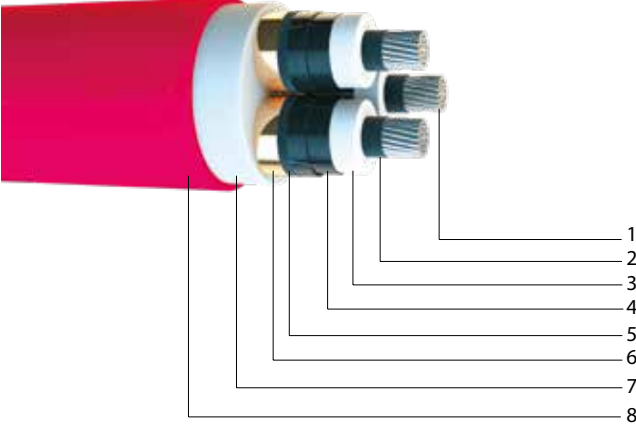
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	3,4	26,0	725	0,641	190	168
1x70/16	3,4	28,0	820	0,443	231	205
1x95/16	3,4	30,0	930	0,320	278	244
1x120/16	3,4	32,0	1.045	0,253	315	280
1x150/25	3,4	33,0	1.235	0,206	342	312
1x185/25	3,4	35,0	1.380	0,164	388	355
1x240/25	3,4	37,0	1.590	0,125	450	411
1x300/25	3,4	40,0	1.810	0,100	501	463
1x400/35	3,4	43,0	2.210	0,0778	554	530
1x500/35	3,4	46,0	2.600	0,0605	619	592
1x630/35	3,4	49,0	3.000	0,0469	710	678

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 6/10 kV NA2XSEY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Three Core Medium Voltage Power Cables

6/10 kV NA2XSEY, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

**Code** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran\*
- 7 PVC Dolgu
- 8 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

**Tip** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel ürettiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

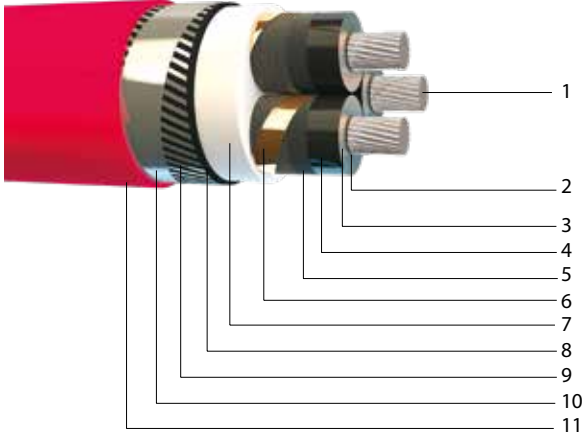
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
					Earth
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	** A
3x50/16	3,4	46,0	2.550	0,641	160
3x70/16	3,4	50,0	3.000	0,443	195
3x95/16	3,4	53,0	3.500	0,320	234
3x120/16	3,4	57,0	4.025	0,253	268
3x150/25	3,4	60,0	4.600	0,206	301
3x185/25	3,4	64,0	5.275	0,164	342
3x240/25	3,4	69,0	6.200	0,125	394
3x300/25	3,4	75,0	7.200	0,100	450

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 6/10 kV NA2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Galvanized Steel Wire and Tape Armored, Three Core Medium Voltage Power Cables

6/10 kV YAXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Galvaniz Çelik Tel ve Bant Zırlı, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 Separation Sheath
- 9 Galvanized Flat Steel Wire
- 10 Galvanized Steel Tape
- 11 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

**Code** (N)A2XSEYFGbY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran \*
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı Kılıf
- 9 Galvanizli Yassı Çelik Tel
- 10 Galvanizli Çelik Bant Zırh
- 11 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

**Tip** YAXC8VZ3V-R

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

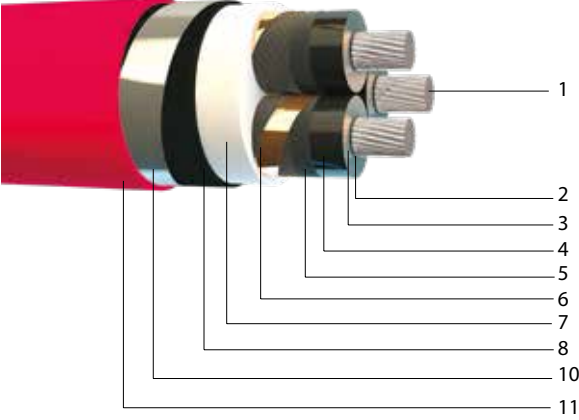
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	Earth
3x50/16	3,4	54,0	3.400	0,641	160
3x70/16	3,4	58,0	3.700	0,443	195
3x95/16	3,4	63,0	5.500	0,320	234
3x120/16	3,4	67,0	6.250	0,253	268
3x150/25	3,4	69,5	6.950	0,206	301
3x185/25	3,4	73,0	7.700	0,164	342
3x240/25	3,4	80,0	9.200	0,125	394
3x300/25	3,4	86,0	10.450	0,100	450

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 6/10 kV NA2XSEYBY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Double Galvanized Steel Tape Armored, Three Core Medium Voltage Power Cables

6/10 kV YAXC8VZ4V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Çift Galvaniz Çelik Bant Zırlı, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 Separation Sheath
- 9 Double Galvanized Steel Tape
- 10 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

Code (N)A2XSEYBY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran \*
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı Kılıf
- 9 Çift Galvanizli Çelik Bant
- 10 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

Tip YAXC8VZ4V-R

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel ürettiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

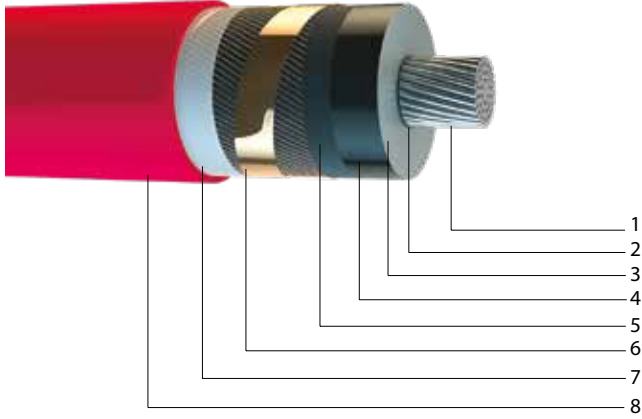
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	Earth
3x50/16	3,4	52,0	3.700	0,641	160
3x70/16	3,4	56,0	4.300	0,443	195
3x95/16	3,4	60,0	4.950	0,320	234
3x120/16	3,4	63,5	5.600	0,253	268
3x150/25	3,4	67,5	6.200	0,206	301
3x185/25	3,4	71,5	7.100	0,164	342
3x240/25	3,4	77,0	8.250	0,125	394
3x300/25	3,4	82,0	9.450	0,100	450

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 8,7/15 kV NA2XSY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Single Core Medium Voltage Power Cables

8,7/15 kV YAXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Separating Tape
- 8 PVC Sheath

**Code** (N)A2XSY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Polyester Bant
- 8 PVC Kılıf

**Tip** YAXC7V-R

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

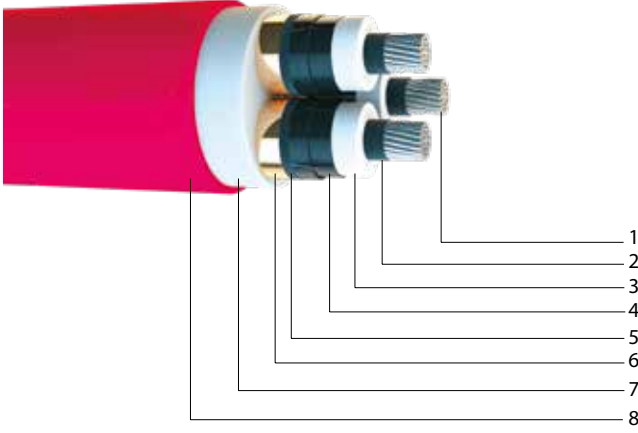
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	4,5	26,5	760	0,641	190	168
1x70/16	4,5	28,0	860	0,443	231	205
1x95/16	4,5	30,0	980	0,320	278	244
1x120/16	4,5	31,5	1.100	0,253	315	280
1x150/25	4,5	33,0	1.300	0,206	342	312
1x185/25	4,5	35,0	1.450	0,164	388	355
1x240/25	4,5	37,5	1.690	0,125	450	411
1x300/25	4,5	40,0	1.920	0,100	501	463
1x400/35	4,5	43,5	2.400	0,0778	554	530
1x500/35	4,5	46,0	2.780	0,0605	619	592
1x630/35	4,5	50,0	3.200	0,0469	710	678

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 8,7/15 kV NA2XSEY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Three Core Medium Voltage Power Cables

8,7/15 kV NA2XSEY, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

**Code** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Tellli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran \*
- 7 PVC Dolgu
- 8 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

**Tip** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel ürettiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	** A
3x50/16	4,5	51,5	3.000	0,641	160
3x70/16	4,5	54,5	3.500	0,443	195
3x95/16	4,5	58,5	4.000	0,320	234
3x120/16	4,5	62,0	4.500	0,253	268
3x150/25	4,5	65,0	5.200	0,206	301
3x185/25	4,5	69,0	5.900	0,164	342
3x240/25	4,5	74,0	6.900	0,125	394
3x300/25	4,5	79,0	8.000	0,100	450

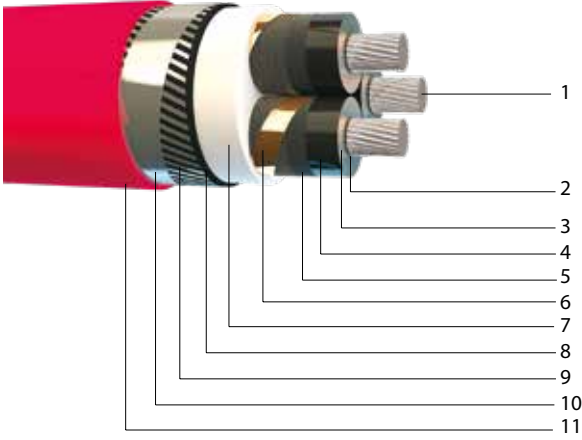
\* Current carryign capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısıl direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.



# 8,7/15 kV NA2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Galvanized Steel Wire and Tape Armored, Three Core Medium Voltage Power Cables

8,7/15 kV YAXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtımlı, Alüminyum İletkenli, Galvaniz Çelik Tel ve Bant Zırlı, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 Separation Sheath
- 9 Galvanized Flat Steel Wire
- 10 Galvanized Steel Tape
- 11 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

**Code** (N)A2XSEYFGbY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran \*
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı Kılıf
- 9 Galvanizli Yassı Çelik Tel
- 10 Galvanizli Çelik Bant Zırh
- 11 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

**Tip** YAXC8VZ3V-R

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

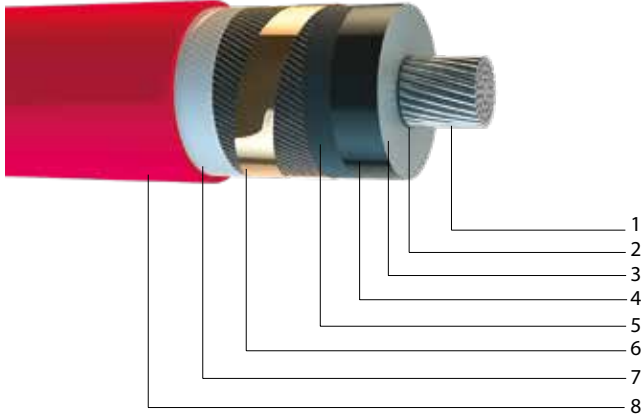
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	Earth
					**
					A
3x50/16	4,5	56,5	4.450	0,641	160
3x70/16	4,5	60,0	5.100	0,443	195
3x95/16	4,5	64,0	5.750	0,320	234
3x120/16	4,5	68,0	6.500	0,253	268
3x150/25	4,5	72,0	7.300	0,206	301
3x185/25	4,5	76,0	8.200	0,164	342
3x240/25	4,5	81,0	9.350	0,125	394
3x300/25	4,5	86,5	10.750	0,100	450

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV NA2XSY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Single Core Medium Voltage Power Cables

12/20 kV YAXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Sheath

(\* In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

Code (N)A2XSY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran \*
- 7 PVC Dolgu
- 8 PVC Kılıf

(\* Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

Tip YAXC7V-R

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel ürettiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

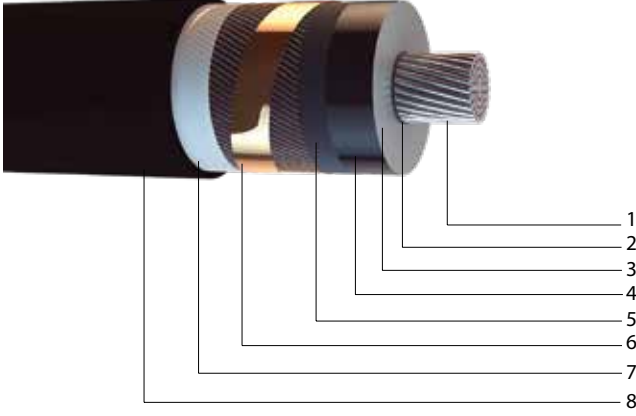
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
					Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	5,5	29,0	820	0,641	191	170
1x70/16	5,5	30,0	950	0,443	234	208
1x95/16	5,5	31,5	1.050	0,320	280	247
1x120/16	5,5	33,0	1.180	0,253	315	282
1x150/25	5,5	34,5	1.400	0,206	351	316
1x185/25	5,5	36,5	1.550	0,164	393	360
1x240/25	5,5	39,0	1.800	0,125	452	417
1x300/25	5,5	41,5	2.050	0,100	508	470
1x400/35	5,5	45,0	2.550	0,0778	561	534
1x500/35	5,5	48,0	2.900	0,0605	624	601
1x630/35	5,5	51,0	3.390	0,0469	714	687

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Single Core Medium Voltage Power Cables

12/20 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 PE Sheath

**Code** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 PE Kılıf

**Tip** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde su ortamlarında kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

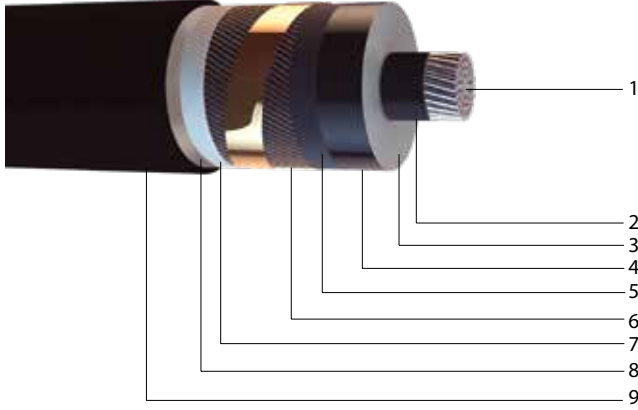
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	5,5	28,5	750	0,641	191	170
1x70/16	5,5	30,5	840	0,443	234	208
1x95/16	5,5	32,0	970	0,320	280	247
1x120/16	5,5	33,5	1.070	0,253	315	282
1x150/25	5,5	35,0	1.270	0,206	351	316
1x185/25	5,5	37,0	1.400	0,164	393	360
1x240/25	5,5	39,5	1.620	0,125	452	417
1x300/25	5,5	42,0	1.850	0,100	508	470
1x400/35	5,5	45,5	2.300	0,0778	561	534
1x500/35	5,5	48,5	2.650	0,0605	624	601
1x630/35	5,5	52,5	3.100	0,0469	714	687

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısıl direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV NA2XS(FL)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Aluminum Foil Applied Single Core Medium Voltage Power Cables

12/20 kV NA2XS(FL)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Alüminyum Folyo Kaplı Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 Aluminum Foil Longitudinally Applied
- 9 PE Sheath

Code (N)A2XS(FL)2Y

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Coltage:  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Tellli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 Alüminyum Folyo
- 9 PE Kılıf

Tip (N)A2XS(FL)2Y

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretiltiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

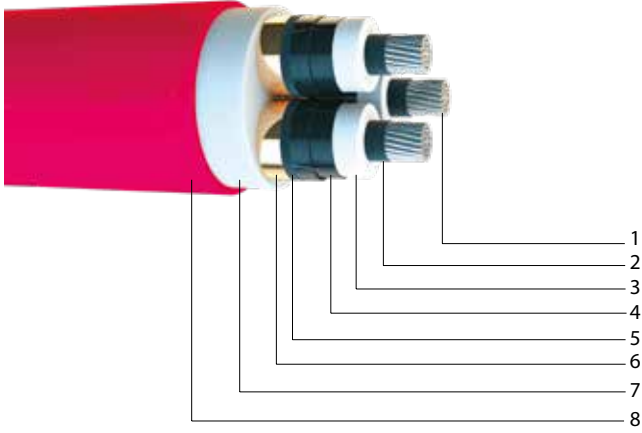
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
					Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	5,5	31,0	880	0,641	191	170
1x70/16	5,5	33,0	995	0,443	234	208
1x95/16	5,5	35,0	1.110	0,320	280	247
1x120/16	5,5	36,0	1.210	0,253	315	282
1x150/25	5,5	38,0	1.420	0,206	351	316
1x185/25	5,5	41,0	1.580	0,164	393	360
1x240/25	5,5	43,0	1.800	0,125	452	417
1x300/25	5,5	45,0	2.050	0,100	508	470
1x400/35	5,5	47,0	2.460	0,0778	561	534
1x500/35	5,5	49,5	2.750	0,0605	624	601
1x630/35	5,5	53,5	3.200	0,0469	714	687

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV NA2XSEY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Three Core Medium Voltage Power Cables

12/20 kV NA2XSEY, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen\*
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

**Code** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran\*
- 7 PVC Dolgu
- 8 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

**Tip** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulı ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

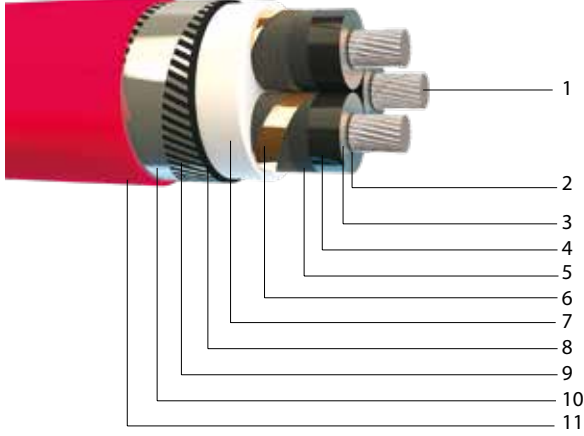
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	Earth
3x50/16	5,5	55,0	3.400	0,641	164
3x70/16	5,5	59,0	3.900	0,443	201
3x95/16	5,5	63,0	4.500	0,320	242
3x120/16	5,5	66,0	5.100	0,253	279
3x150/25	5,5	70,0	5.650	0,206	312
3x185/25	5,5	74,0	6.450	0,164	356
3x240/25	5,5	79,0	7.500	0,125	418
3x300/25	5,5	84,0	8.700	0,100	471

\* Current carryign capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV NA2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Galvanized Steel Wire and Tape Armored, Three Core Medium Voltage Power Cables

12/20 kV YAXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Galvaniz Çelik Tel ve Bant Zırlı, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 Separation Sheath
- 9 Galvanized Flat Steel Wire
- 10 Galvanized Steel Tape
- 11 PVC Sheath

**Code (N)**A2XSEYFGbY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran \*
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı Kılıf
- 9 Galvanizli Yassı Çelik Tel
- 10 Galvanizli Çelik Bant Zırh
- 11 PVC Kılıf

**Tip** YAXC8VZ3V-R

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

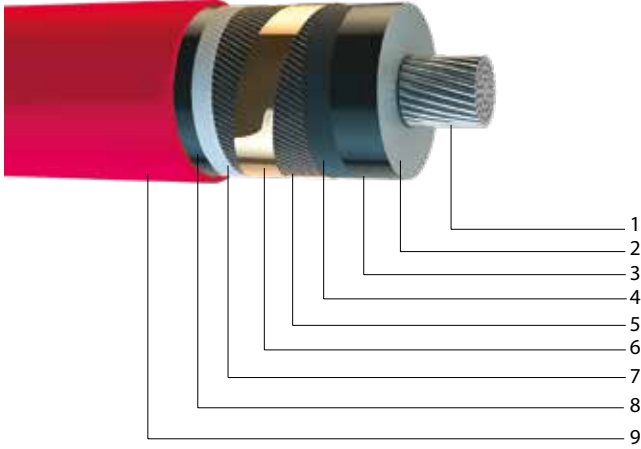
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	Earth
3x50/16	5,5	61,0	5.200	0,641	164
3x70/16	5,5	65,0	5.900	0,443	201
3x95/16	5,5	69,0	6.550	0,320	242
3x120/16	5,5	72,5	7.350	0,253	279
3x150/25	5,5	76,5	8.200	0,206	312
3x185/25	5,5	80,5	9.100	0,164	356
3x240/25	5,5	86,0	10.400	0,125	418
3x300/25	5,5	91,0	11.800	0,100	471

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Single Core Medium Voltage Power Cables

12/20 kV XLPE Yalıtkanlı, Aluminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## Cable Construction

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 PE Inner Sheath
- 9 PVC Outer Sheath

Code : (N)A2XS(F)2YY

Standartlar : IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

Voltage Level : Rated Voltage:  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short Circuit temperature Max. : 250 °C

## Kablo Yapısı

- 1 Çok Telli Aluminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 PE Ara Kılıf
- 9 PVC Dış Kılıf

Tip : (N)A2XS(F)2YY

Standartlar : IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

Gerilim Değerleri : Anma Gerilimi :  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

Nominal Cross Section Nominal Kesit	Insulation Thickness Yalıtkan Et Kalınlığı	Overall Diameter Approx. Dış Çap (Yaklaşık)	Net Weight Approx. Net Ağırlık (Yaklaşık)	Conductor Resistance at 20 °C Max. 20 °C'deki İletken DC Direnci Max.	Current Carrying Capacity (Earth) Akım Taşıma Kapasitesi (Toprakta)	
					A	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	***	***
1x50/16	5,5	30,7	920	0,641	195	172
1x70/16	5,5	32,4	1.040	0,443	236	210
1x95/16	5,5	34,3	1.180	0,320	282	251
1x120/16	5,5	35,7	1.300	0,253	320	287
1x150/25	5,5	37,2	1.500	0,206	352	320
1x185/25	5,5	39,1	1.650	0,164	395	361
1x240/25	5,5	41,4	1.900	0,125	457	420
1x300/25	5,5	44,1	2.200	0,100	510	474
1x400/35	5,5	47,4	2.600	0,0778	565	538
1x500/35	5,5	51,1	3.000	0,0605	630	605
1x630/35	5,5	55,2	3.600	0,0469	719	685

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

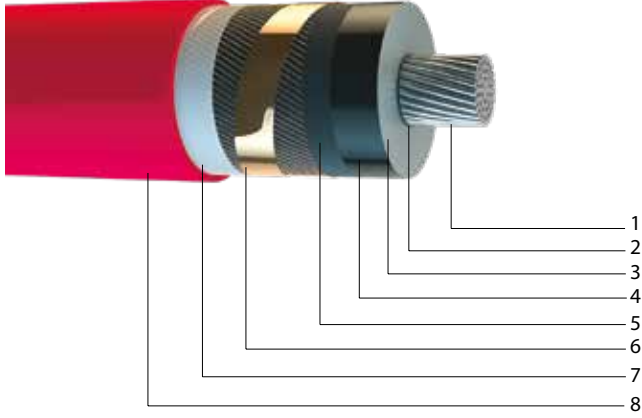
\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 18/30 kV NA2XSY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Single Core Medium Voltage Power Cables

18/30 kV YAXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Separating Tape
- 8 PVC Sheath

Code (N)A2XSY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Polyester Bant
- 8 PVC Kılıf

Tip YAXC7V-R

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde su ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
					Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	8,0	35,0	1.000	0,641	192	171
1x70/16	8,0	36,0	1.150	0,443	235	210
1x95/16	8,0	38,0	1.300	0,320	281	252
1x120/16	8,0	40,0	1.400	0,253	319	286
1x150/25	8,0	42,0	1.600	0,206	352	321
1x185/25	8,0	44,0	1.800	0,164	396	362
1x240/25	8,0	46,0	2.050	0,125	456	423
1x300/25	8,0	49,0	2.300	0,100	514	478
1x400/35	8,0	51,0	2.800	0,0778	570	541
1x500/35	8,0	55,0	3.200	0,0605	633	613
1x630/35	8,0	56,5	3.750	0,0469	720	691

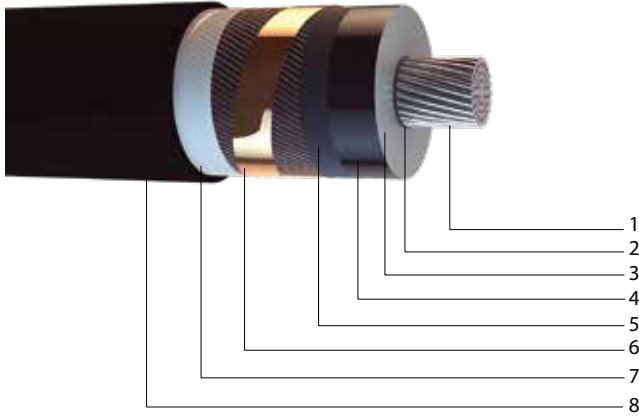
\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.



# 18/30 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Single Core Medium Voltage Power Cables

18/30 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Yalıtımlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 PE Sheath

**Code** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 PE Kılıf

**Tip** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel ürettiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

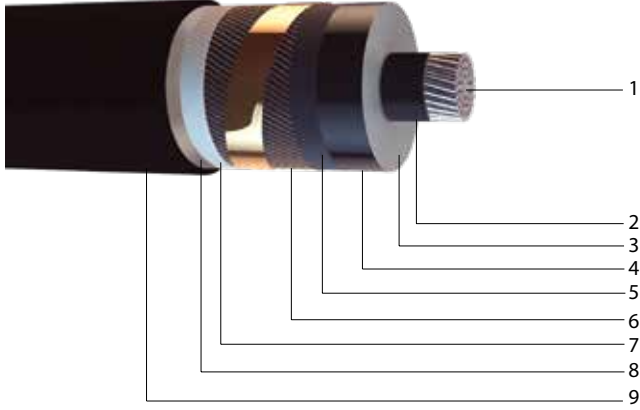
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	8,0	33,5	950	0,641	192	171
1x70/16	8,0	35,5	1.050	0,443	235	210
1x95/16	8,0	37,3	1.200	0,320	281	252
1x120/16	8,0	38,8	1.300	0,253	319	286
1x150/25	8,0	40,4	1.510	0,206	352	321
1x185/25	8,0	42,3	1.650	0,164	396	362
1x240/25	8,0	44,6	1.900	0,125	456	423
1x300/25	8,0	47,0	2.150	0,100	514	478
1x400/35	8,0	50,5	2.550	0,0778	570	541
1x500/35	8,0	53,4	3.000	0,0605	633	613
1x630/35	8,0	57,4	3.400	0,0469	720	691

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 18/30 kV NA2XS(FL)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Aluminum Foil Applied Single Core Medium Voltage Power Cables

18/30 kV NA2XS(FL)2Y, XLPE Yalıtımlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Alüminyum Folyo Kaplı Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 Aluminum Foil Longitudinally Applied
- 9 PE Sheath

Code (N)A2XS(FL)2Y

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 Alüminyum Folyo
- 9 PE Kılıf

Tip (N)A2XS(FL)2Y

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

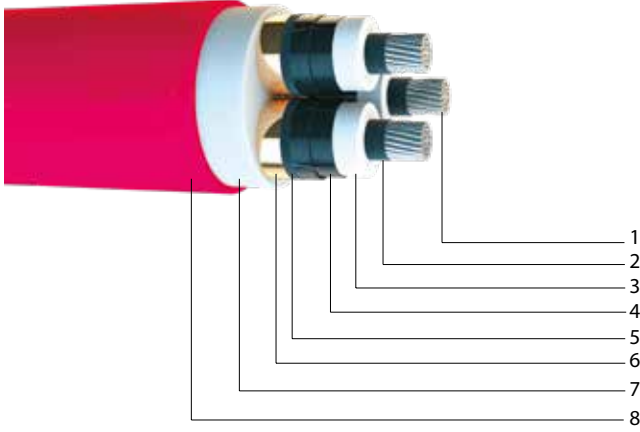
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
					Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	8,0	35,0	1.050	0,641	192	171
1x70/16	8,0	36,0	1.220	0,443	235	210
1x95/16	8,0	37,0	1.350	0,320	281	252
1x120/16	8,0	39,0	1.480	0,253	319	286
1x150/25	8,0	42,0	1.680	0,206	352	321
1x185/25	8,0	43,0	1.850	0,164	396	362
1x240/25	8,0	45,0	2.100	0,125	456	423
1x300/25	8,0	48,0	2.350	0,100	514	478
1x400/35	8,0	51,0	2.800	0,0778	570	541
1x500/35	8,0	53,5	3.100	0,0605	633	613
1x630/35	8,0	57,5	3.550	0,0469	720	691

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 18/30 kV NA2XSEY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Three Core Medium Voltage Power Cables

18/30 kV NA2XSEY, XLPE Yalıtımlı, Alüminyum İletkenli, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen\*
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

**Code** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran\*
- 7 PVC Dolgu
- 8 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

**Tip** (N)A2XSEY

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

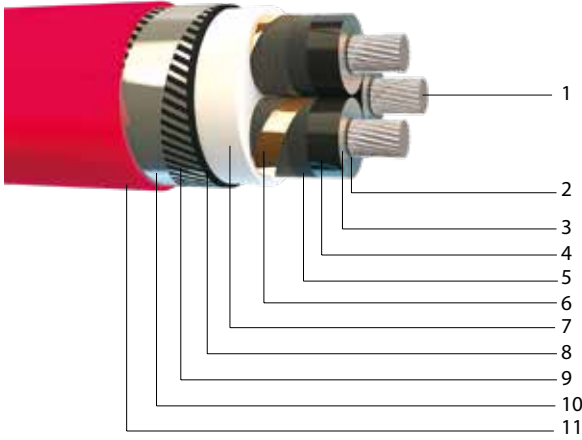
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
				Toprakta	Current Carrying Capacity
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Earth	☆
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	A	
3x50/16	8,0	67,0	4.750	162	
3x70/16	8,0	70,5	5.400	200	
3x95/16	8,0	74,5	6.100	241	
3x120/16	8,0	78,0	6.800	276	
3x150/25	8,0	81,0	7.500	311	
3x185/25	8,0	85,3	8.350	340	
3x240/25	8,0	90,5	9.500	392	
3x300/25	8,0	95,5	10.850	-	

\* Current carryign capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısıl direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 18/30 kV NA2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Galvanized Steel Wire and Tape Armored, Three Core Medium Voltage Power Cables

18/30 kV YAXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Galvaniz Çelik Tel ve Bant Zırlı, Üç Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Tape
- 6 Copper Tape Screen \*
- 7 PVC Filler
- 8 Separation Sheath
- 9 Galvanized Flat Steel Wire
- 10 Galvanized Steel Tape
- 11 PVC Sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with copper wire + tape.

**Code** (N)A2XSEYFGbY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Bant
- 6 Bakır Bant Ekran \*
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı Kılıf
- 9 Galvanizli Yassı Çelik Tel
- 10 Galvanizli Çelik Bant Zırh
- 11 PVC Kılıf

(\*) Alıcının talebi doğrultusunda ekran, Bakır Tel + Bant olarak üretilebilir.

**Tip** YAXC8VZ3V-R

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

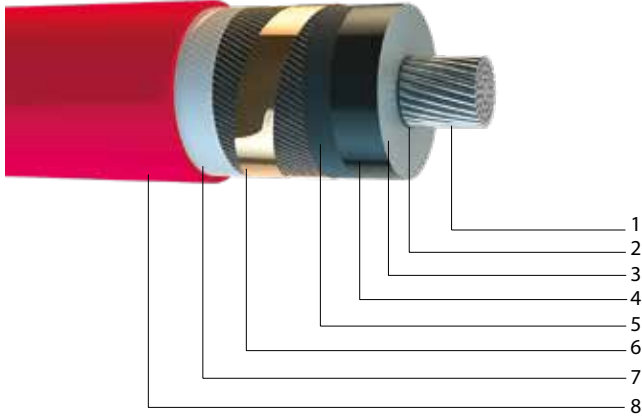
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi
					Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	Earth
					**
					A
3x50/16	8,0	73,4	6.550	0,640	162
3x70/16	8,0	77,5	7.400	0,440	200
3x95/16	8,0	82,0	8.200	0,320	241
3x120/16	8,0	85,1	8.850	0,255	276
3x150/25	8,0	88,8	9.550	0,200	311
3x185/25	8,0	92,7	10.600	0,165	340
3x240/25	8,0	98,3	12.100	0,125	392
3x300/35	8,0	102,8	13.300	0,088	-

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 20,3/35 kV NA2XSY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Medium Voltage Power Cables

20,3/35 kV YAXC7V-R, XLPE Yalıtımlı, Alüminyum İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Separating Tape
- 8 PVC Sheath

Code (N)A2XSY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Polyester Bant
- 8 PVC Kılıf

Tip YAXC7V-R

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

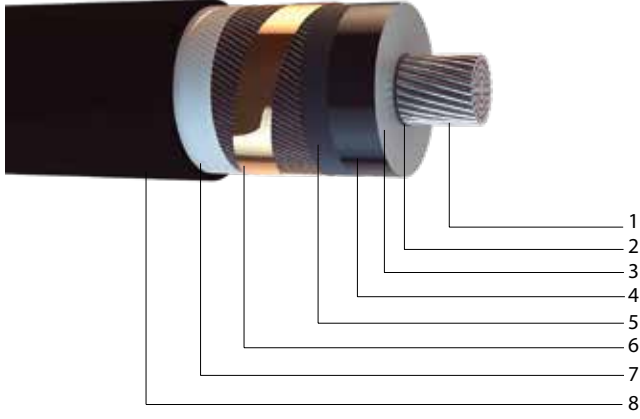
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	9	35,5	1.210	0,641	192	171
1x70/16	9	37,0	1.350	0,443	235	210
1x95/16	9	39,0	1.500	0,320	281	252
1x120/16	9	40,5	1.610	0,253	319	286
1x150/25	9	42,0	1.850	0,206	352	321
1x185/25	9	44,0	2.040	0,164	396	362
1x240/25	9	46,5	2.300	0,125	456	423
1x300/25	9	48,5	2.570	0,100	514	478
1x400/35	9	52,0	3.100	0,0778	570	541
1x500/35	9	55,0	3.500	0,0605	633	613
1x630/35	9	59,5	4.050	0,0469	720	691

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 20,3/35 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Single Core Medium Voltage Power Cables

20,3/35 kV (N)A2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 PE Sheath

**Code** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 PE Kılıf

**Tip** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

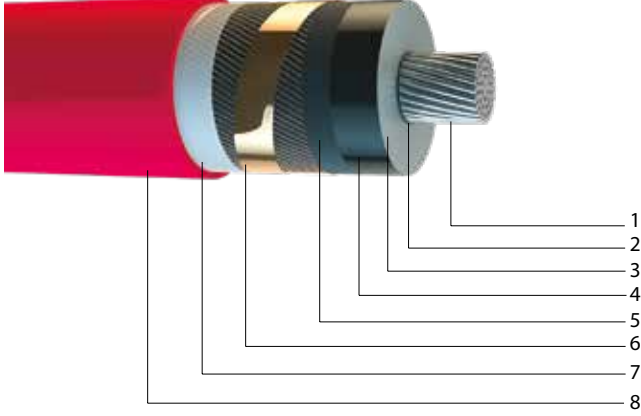
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	9	36,0	1.140	0,641	192	171
1x70/16	9	38,0	1.260	0,443	235	210
1x95/16	9	40,0	1.400	0,320	281	252
1x120/16	9	41,0	1.600	0,253	319	286
1x150/25	9	43,0	1.750	0,206	352	321
1x185/25	9	45,0	1.910	0,164	396	362
1x240/25	9	47,0	2.160	0,125	456	423
1x300/25	9	49,0	2.410	0,100	514	478
1x400/35	9	52,0	2.820	0,0778	570	541
1x500/35	9	55,5	3.200	0,0605	633	613
1x630/35	9	60,0	3.720	0,0469	720	691

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 20,8/36 kV NA2XSY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Medium Voltage Power Cables

20,8/36 kV YAXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Separating Tape
- 8 PVC Sheath

Code (N)A2XSY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=20,8/36$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Polyester Bant
- 8 PVC Kılıf

Tip YAXC7V-R

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretiltiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=20,8/36$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

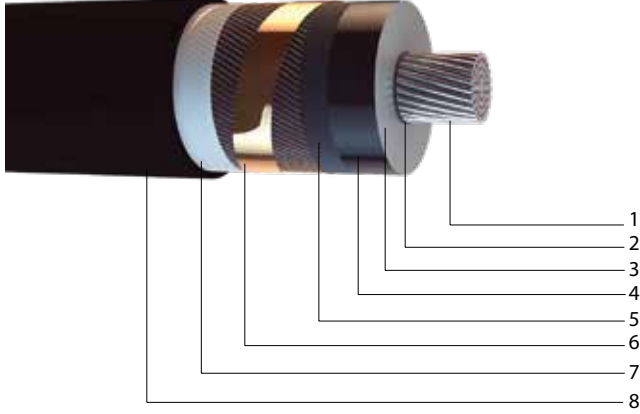
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
					Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	8,8	35,5	1.210	0,641	192	171
1x70/16	8,8	37,0	1.350	0,443	235	210
1x95/16	8,8	39,0	1.500	0,320	281	252
1x120/16	8,8	40,5	1.610	0,253	319	286
1x150/25	8,8	42,0	1.850	0,206	352	321
1x185/25	8,8	44,0	2.040	0,164	396	362
1x240/25	8,8	46,5	2.300	0,125	456	423
1x300/25	8,8	48,5	2.570	0,100	514	478
1x400/35	8,8	52,0	3.100	0,0778	570	541
1x500/35	8,8	55,0	3.500	0,0605	633	613
1x630/35	8,8	59,5	4.050	0,0469	720	691

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısıl direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 20,8/36 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Single Core Medium Voltage Power Cables

20,8/36 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 PE Sheath

**Code** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=20,8/36$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 PE Kılıf

**Tip** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde su ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=20,8/36$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/16	8,8	36,0	1.140	0,641	192	171
1x70/16	8,8	38,0	1.260	0,443	235	210
1x95/16	8,8	40,0	1.400	0,320	281	252
1x120/16	8,8	41,0	1.600	0,253	319	286
1x150/25	8,8	43,0	1.750	0,206	352	321
1x185/25	8,8	45,0	1.910	0,164	396	362
1x240/25	8,8	47,0	2.160	0,125	456	423
1x300/25	8,8	49,0	2.410	0,100	514	478
1x400/35	8,8	52,0	2.820	0,0778	570	541
1x500/35	8,8	55,5	3.200	0,0605	633	613
1x630/35	8,8	60,0	3.720	0,0469	720	691

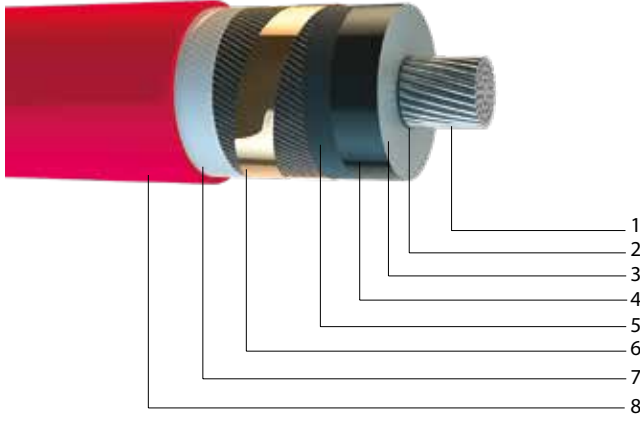
\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables (center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık (merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.



# 26/45 kV NA2XSY, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Medium Voltage Power Cables

26/45 kV YAXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Separating Tape
- 8 PVC Sheath

Code (N)A2XSY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=26/45$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Polyester Bant
- 8 PVC Kılıf

Tip YAXC7V-R

Standartlar IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel ürettiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=26/45$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

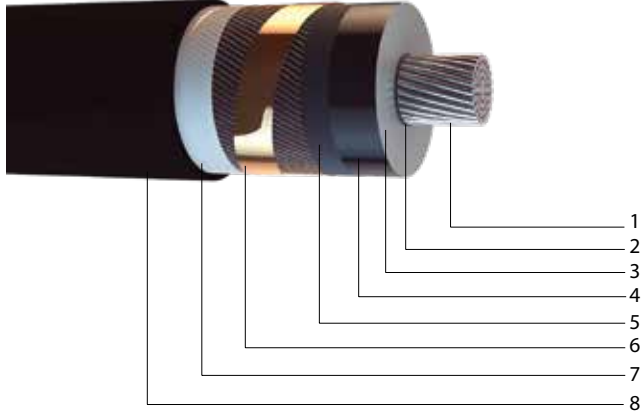
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	Earth	
1x95/16	10,5	42,0	1.550	0,320	*** A	** A
1x120/16	10,5	44,0	1.680	0,253	227	201
1x150/25	10,5	45,0	1.830	0,206	257	228
1x185/25	10,5	47,0	2.000	0,164	288	255
1x240/25	10,5	49,0	2.280	0,125	325	289
					376	334

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 26/45 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Aluminum Conductor, Water Tight, Single Core Medium Voltage Power Cables

26/45 kV NA2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Alüminyum İletkenli, Su Geçirmeyen, Tek Damar Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Aluminum Conductor Compacted - Class 2
- 2 Inner Semi Conductive Layer
- 3 XLPE Insulation
- 4 Outer Semi Conductive Layer
- 5 Semi Conductive Swelling Tape
- 6 Copper Wire and Tape Screen
- 7 Water Blocking Tape
- 8 PE Sheath

**Code** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used in underground or cable ducts for urban and industrial areas to supply electrical energy. The design will become capable to operate under wet conditions with additional applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=26/45$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Çok Telli Alüminyum Sıkıştırılmış İletken
- 2 İç Yarı İletken Tabaka
- 3 XLPE İzolasyon
- 4 Dış Yarı İletken Tabaka
- 5 Yarı İletken Şişen Bant
- 6 Bakır Tel ve Bant Ekran
- 7 Su Geçirmeyen Bant
- 8 PE Kılıf

**Tip** (N)A2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolar, yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslemelerinde toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Özel üretildiklerinde sulu ortamlarda kullanılırlar.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=26/45$  kV

## Teknik Bilgiler:

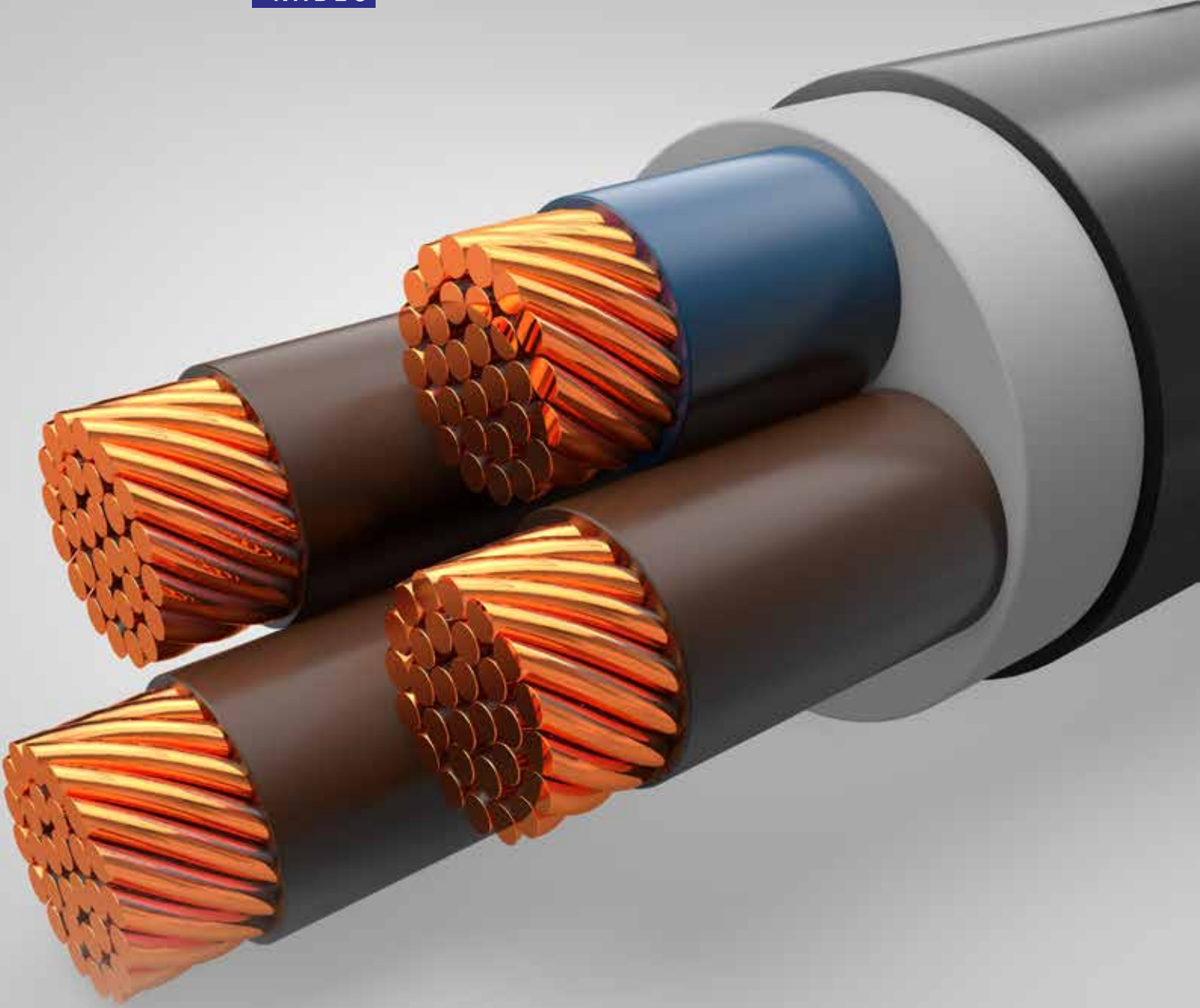
Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Current Carrying Capacity	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	*** A
1x95/25	10,5	43,0	1.600	0,320	229	202
1x120/35	10,5	45,0	1.720	0,253	259	229
1x150/35	10,5	46,0	1.870	0,206	290	257
1x185/35	10,5	48,0	2.050	0,164	328	290
1x240/35	10,5	50,0	2.325	0,125	379	337

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

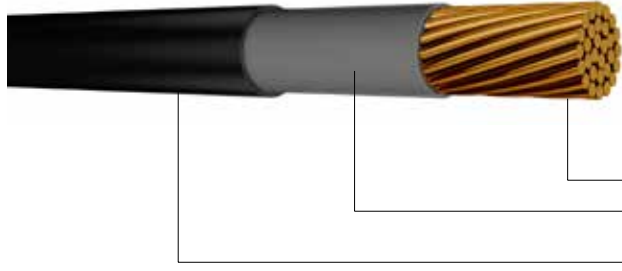


**0,6/1 kV**  
**Copper Cables**

0,6/1 kV  
Bakır Kablolar

# 0,6/1 kV NYY, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NYY (YVV) Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2  
PVC İzole / PVC Insulation  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)YY-RM 1 (SINGLE) CORE

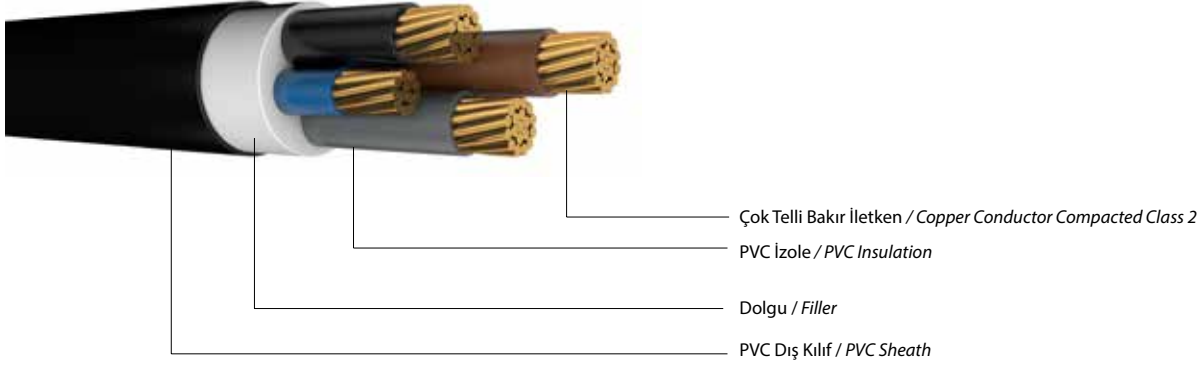
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnç 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"			
								In Air / Havada		"Under Ground / Yer Altında"	
								Flat / Düz	Trefoil / Üçgen	Flat / Düz	Trefoil / Üçgen
1 conductor											
708406	1x16	6	1,00	1,4	9,8	240	1,150	107	84	160	107
708407	1x25	6	1,20	1,4	11,4	340	0,727	144	114	208	138
708408	1x35	6	1,20	1,4	12,4	440	0,524	176	139	250	164
708409	1x50	6	1,40	1,4	13,8	600	0,387	214	169	296	195
708410	1x70	12	1,40	1,4	15,6	800	0,268	270	213	365	238
708411	1x95	15	1,60	1,5	17,7	1070	0,193	334	264	438	286
708412	1x120	18	1,60	1,5	19,0	1310	0,153	389	307	501	325
708413	1x150	18	1,80	1,7	21,3	1630	0,124	446	352	563	365
708414	1x185	30	2,00	1,8	23,6	2000	0,0991	516	406	639	413
708415	1x240	34	2,20	1,8	26,2	2560	0,0754	618	483	746	479
708416	1x300	34	2,40	1,9	28,8	3170	0,0601	717	557	848	541
708417	1x400	53	2,60	2,0	32,9	4170	0,0470	843	646	975	614

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NYY, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NYY (YVV), Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıflı



## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors (N)YY-RM 3+1 CORE

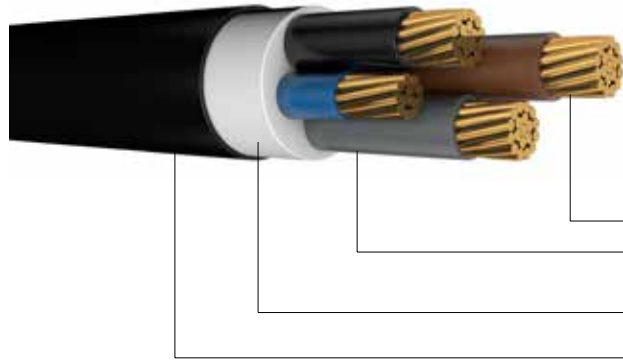
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors									
708430	3x16+10	6	1,00	1,80	21,20	980	1,150	79	102
708431	3x25+16	6	1,20	1,80	24,50	1400	0,727	106	133
708432	3x35+16	6	1,20	1,80	26,50	1740	0,524	129	159
708433	3x50+25	6	1,40	1,90	30,40	2400	0,387	157	188
708434	3x70+35	12	1,40	2,00	34,80	3260	0,268	199	232
708435	3x95+50	15	1,60	2,20	39,40	4340	0,193	246	280
708436	3x120+70	15	1,60	2,30	43,80	5450	0,153	285	318
708437	3x150+70	15	1,80	2,40	47,40	6500	0,124	326	359
708438	3x185+95	30	2,00	2,60	52,70	8080	0,0991	374	406
708439	3x240+120	30	2,20	2,80	58,80	10260	0,0754	445	473

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NYY, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NYY (YVV), Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / *Copper Conductor Compacted Class 2*  
PVC İzole / *PVC Insulation*  
Dolgu / *Filler*  
PVC Dış Kılıf / *PVC Sheath*

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors (N)YY-RM 4 CORE

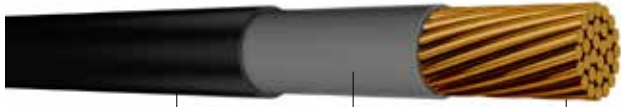
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
4 conductors									
708444	4x16	6	1,00	1,80	21,80	1050	1,150	79	102
708445	4x25	6	1,20	1,80	25,40	1530	0,727	106	133
708446	4x35	6	1,20	1,80	28,00	1980	0,524	129	159
708447	4x50	6	1,40	1,90	31,80	2740	0,387	157	188
708448	4x70	12	1,40	2,10	37,00	3700	0,268	199	232
708449	4x95	15	1,60	2,30	41,90	4900	0,193	246	280
708450	4x120	15	1,60	2,40	46,00	6050	0,153	285	318
708451	4x150	15	1,80	2,50	50,80	7500	0,124	326	359
708452	4x185	30	2,00	2,70	56,30	9200	0,0991	374	406
708453	4x240	30	2,20	2,90	63,00	11750	0,0754	445	473

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NYY-F, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV NYY-F, Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2

PVC İzole / PVC Insulation

PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.

Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C

Maximum short circuit temperature: 160 °C

Standard: IEC 60502-1

Power cables with extruded insulation

Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda

En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C

En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C

Standart: IEC 60502-1

Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
					In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
	No.* sqmm	mm	kg/km	Ω/km	A	A
1 conductors						
-	1x0,5	2,10	11			
-	1x0,75	2,40	13			
-	1x1,0	2,70	15	19,50	12	18
-	1x1,5	2,90	19	13,30	18	22
-	1x2,5	3,60	30	7,98	23	30
-	1x4	4,50	44	4,95	27	38
-	1x6	5,00	65	3,30	31	51
-	1x10	6,50	115	1,91	42	75
-	1x16	8,20	173	1,21	60	92
-	1x25	9,60	275	0,78	82	125
-	1x35	11,30	370	0,554	105	153
	1x50	13,50	508	0,386	130	190
	1x70	15,10	709	0,272	162	247
	1x95	17,50	952	0,206	195	289
	1x120	19,50	1181	0,161	230	341
	1x150	21,20	1482	0,129		390
	1x185	25,30	1843	0,106		446
	1x240	29,70	2463	0,0801		525
	1x300	32,00	2960	0,0623		

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukardaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV N2XY, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV N2XY, Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE izoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2

XLPE İzole / XLPE Insulation

PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.

Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C

Maximum short circuit temperature: 250 °C

Standard: IEC 60502-1

Power cables with extruded insulation

Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda

En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C

Standart: IEC 60502-1

Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)2XY-RM 1 (SINGLE) CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"			
								In Air / Havada		"Under Ground / Yer Altında"	
								Flat / Düz	Trefoil / Üçgen	Flat / Düz	Trefoil / Üçgen
								A	A	A	A
1 conductor											
-	1x16	6	0,70	1,3	9,0	210	1,150	131	102	176	115
-	1x25	6	0,90	1,3	10,7	310	0,727	177	138	229	148
-	1x35	6	0,90	1,3	11,8	410	0,524	217	170	275	177
-	1x50	6	1,00	1,4	12,9	550	0,387	265	207	326	209
-	1x70	12	1,10	1,4	15,0	750	0,268	336	263	400	256
-	1x95	15	1,10	1,4	16,4	990	0,193	415	325	480	307
-	1x120	18	1,20	1,5	18,4	1240	0,153	485	380	548	349
709060	1x150	18	1,40	1,6	20,0	1540	0,124	557	437	616	393
709022	1x185	30	1,60	1,7	22,5	1890	0,0991	646	507	698	445
708917	1x240	34	1,70	1,8	25,1	2420	0,0754	774	604	815	517
708941	1x300	34	1,80	1,8	27,7	2990	0,0601	901	697	927	583
-	1x400	53	2,00	2,0	31,5	3950	0,0470	1060	811	1064	663

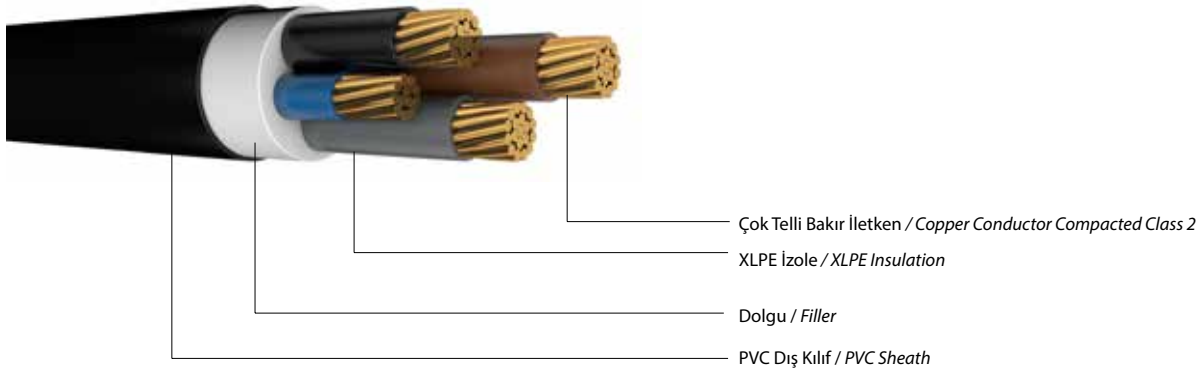
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.



# 0,6/1 kV N2XY, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV N2XY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE İzoleli, PVC Kılıflı



## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
 Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
 Maximum short circuit temperature: 250 °C  
 Standard: IEC 60502-1  
 Power cables with extruded insulation  
 Cables for rated voltages of 1 kV (Um=1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
 En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
 En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
 Standart: IEC 60502-1  
 Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)2XY-RM 3+1 CORE

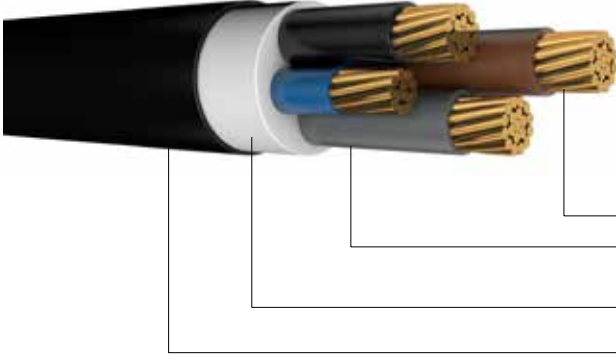
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors									
708288	3x16+10	6	0,70	1,80	19,70	860	1,150	98	112
708289	3x25+16	6	0,90	1,80	23,00	1260	0,727	133	145
708290	3x35+16	6	0,90	1,80	25,00	1580	0,524	162	174
708291	3x50+25	6	1,00	1,90	28,00	2200	0,387	197	206
708292	3x70+35	12	1,10	2,00	33,40	3030	0,268	250	254
708293	3x95+50	15	1,10	2,20	36,70	3980	0,193	308	305
708294	3x120+70	18	1,20	2,30	41,90	5100	0,153	359	348
708295	3x150+70	18	1,40	2,40	45,60	6100	0,124	412	392
708296	3x185+95	30	1,60	2,60	50,40	7580	0,0991	475	444
708297	3x240+120	34	1,70	2,80	56,20	9600	0,0754	564	517

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV N2XY, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND PVC JACKET

0,6/1 kV N2XY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE izoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / *Copper Conductor Compacted Class 2*  
XLPE İzole / *XLPE Insulation*  
Dolgu / *Filler*  
PVC Dış Kılıf / *PVC Sheath*

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 90 °C  
Maximum short circuit temperature: 250 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV ( $U_m = 1,2$  kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 250 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV ( $U_m = 1,2$  kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors (N)2XY-RM 4 CORE

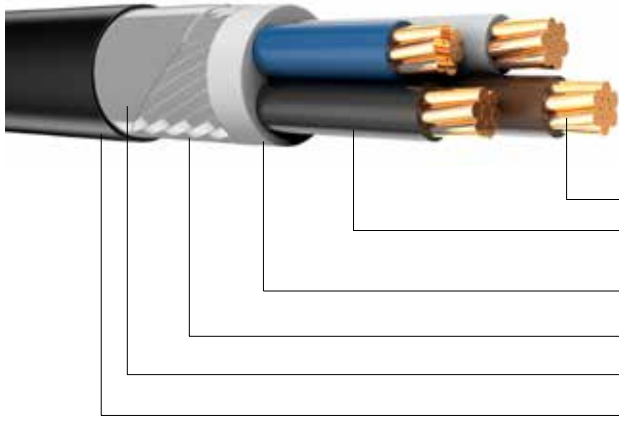
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
4 conductors									
709082	4x16	6	0,70	1,80	20,30	930	1,150	98	112
708937	4x25	6	0,90	1,80	24,00	1370	0,727	133	145
-	4x35	6	0,90	1,80	26,60	1800	0,524	162	174
-	4x50	6	1,00	1,90	29,90	2490	0,387	197	206
-	4x70	12	1,10	2,10	35,30	3450	0,268	250	254
709058	4x95	15	1,10	2,30	39,20	4500	0,193	308	305
-	4x120	18	1,20	2,40	43,80	5660	0,153	359	348
-	4x150	18	1,40	2,50	48,90	7050	0,124	412	392
-	4x185	30	1,60	2,70	54,00	8670	0,0991	475	444
-	4x240	34	1,70	2,90	60,50	11050	0,0754	564	517

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NYFGbY, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION, STEEL WIRE AND TAPE ARMOUR PVC JACKET

0,6/1 kV NYFGbY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, Çelik Tel ve Bant Zırlı, PVC Kılıflı



- Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2
- PVC İzole / PVC Insulation
- Dolgu / Filler
- Galvanizli Yassı Çelik Tel / Galvanized Flat Steel Wire
- Galvanizli Çelik Tel tutucu Band / Galvanized Steel Tape
- PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)YFGbY-RM 3+1 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci @ 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
No.* sqmm			mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A
3+1 conductors									
709010	3x25+16	6	1,20	2,00	27,50	2000	0,727	106	133
709011	3x35+16	6	1,20	2,00	29,50	2400	0,524	129	159
709012	3x50+25	6	1,40	2,10	33,50	3200	0,387	157	188
709101	3x70+35	12	1,40	2,30	37,50	4100	0,268	199	232
708965	3x95+50	15	1,60	2,40	42,00	5200	0,193	246	280
709002	3x120+70	15	1,60	2,60	46,00	6400	0,153	285	318
709143	3x150+70	15	1,80	2,70	50,00	7600	0,124	326	359
709144	3x185+95	30	2,00	2,90	55,00	9350	0,0991	374	406
709219	3x240+120	30	2,20	3,10	61,00	11500	0,0754	445	473

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NYFGbY, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION STEEL WIRE AND TAPE ARMOUR AND PVC JACKET

0,6/1 kV NYFGbY, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, Çelik Tel ve Bant Zırlı, PVC Kılıflı



- Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2
- PVC İzole / PVC Insulation
- Dolgu / Filler
- Galvanizli Yassı Çelik Tel / Galvanized Flat Steel Wire
- Galvanizli Çelik Tel tutucu Band / Galvanized Steel Tape
- PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Maximum short circuit temperature: 160 °C  
Standard: IEC 60502-1  
Power cables with extruded insulation  
Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

## KULLANIM ALANI:

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
Standart: IEC 60502-1  
Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

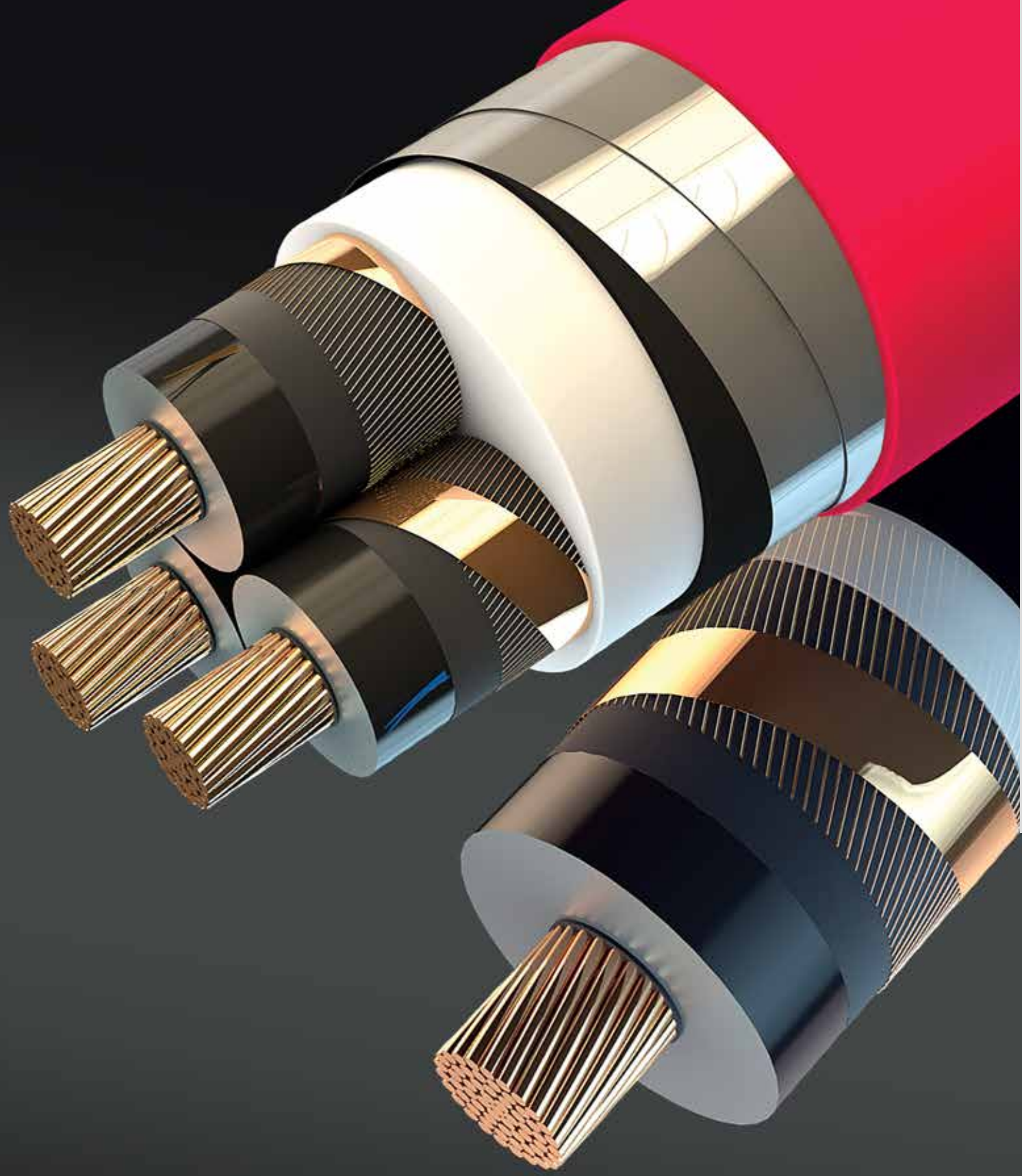
## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors (N)YFGbY-RM 4 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci @ 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
No.* sqmm			mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A
4 conductors									
709003	4x25	6	1,20	2,00	28,50	2100	0,727	106	133
-	4x35	6	1,20	2,10	31,00	2700	0,524	129	159
-	4x50	6	1,40	2,20	35,00	3500	0,387	157	188
-	4x70	12	1,40	2,40	40,00	4600	0,268	199	232
709289	4x95	15	1,60	2,50	44,00	5800	0,193	246	280
708893	4x120	15	1,60	2,70	48,00	7100	0,153	285	318
-	4x150	15	1,80	2,80	53,00	8600	0,124	326	359
-	4x185	30	2,00	3,00	58,60	10400	0,0991	374	406
-	4x240	30	2,20	3,20	65,30	13200	0,0754	445	473

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

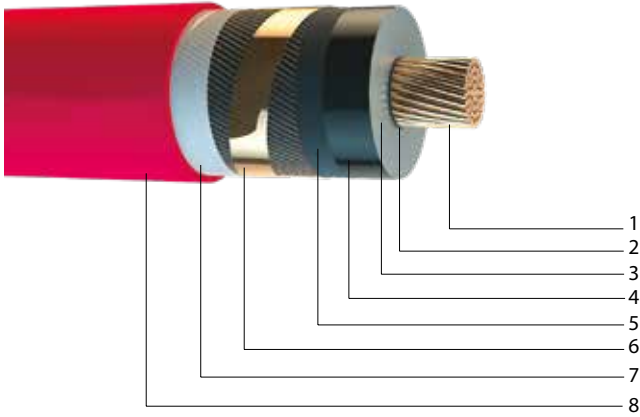




6-45 kV  
Copper Cables

# 6/10 kV N2XSY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

6/10 kV YXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 Protecting tape
- 8 PVC outer sheath

**Code** (N)2XSY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır tel + Bakır bant ekran
- 7 Koruma Bandı
- 8 PVC dış kılıf

**Tip** YXC7V-R

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudanserilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

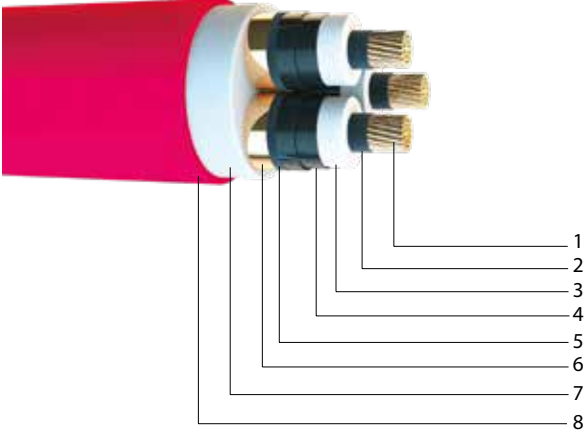
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Çalışma Induktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Operating Inductance Approx.			Earth	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km*	Operating Capacity Approx.	*** A	** A
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km			µF/km		
1x35/16	3,4	21,9	797	0,524	0,750	0,419	0,222	210	184
1x50/16	3,4	23,1	930	0,387	0,723	0,399	0,239	245	215
1x70/16	3,4	24,7	1146	0,268	0,692	0,378	0,275	299	266
1x95/16	3,4	26,3	1412	0,193	0,663	0,361	0,309	354	314
1x120/16	3,4	27,8	1663	0,153	0,642	0,347	0,336	400	359
1x150/25	3,4	29,3	2027	0,124	0,624	0,336	0,364	438	400
1x185/25	3,4	30,9	2371	0,0991	0,605	0,325	0,397	488	451
1x240/25	3,4	33,6	2955	0,0754	0,580	0,311	0,447	557	522
1x300/25	3,4	36,5	3581	0,0601	0,556	0,308	0,495	622	587
1x400/35	3,4	40,3	4577	0,0470	0,526	0,300	0,558	672	661
1x500/35	3,4	43,7	5631	0,0366	0,511	0,291	0,613	742	730

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 6/10 kV N2XSEY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Three Core Medium Voltage Power Cables

6/10 kV N2XSEY, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, 3 Damarlı Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen
- 7 PVC Filler
- 8 PVC outer sheath

Code (N)2XSEY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

Electric network of industrial region and urban areas. Cable will be buried underground or laid cable trays. Cable should not sustain mechanical damage while usage.

## Voltage Level:

Rated Coltage:  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır bant ekran
- 7 PVC Dolgu
- 8 PVC dış kılıf

Tip (N)2XSEY

Standartlar VDE 0276, IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Endüstri bölgeleri ve yerleşim yerlerinin elektrik enerjisi şebekelerinde, toprak altında veya kablo kanallarında kullanılır. Kullanım alanlarında mekanik zorlanmalara ve fiziki darbelere maruz kalmamalıdır.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi
							Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	In Air / Havada
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	μF/km	Earth
3x50/16	3,4	46	3450	0,387	0,320	0,200	205
3x70/16	3,4	50	4250	0,268	0,300	0,230	251
3x95/16	3,4	53	5250	0,193	0,260	0,261	300
3x120/16	3,4	57	6200	0,153	0,283	0,286	341
3x150/25	3,4	60	7300	0,124	0,277	0,306	385
3x185/25	3,4	64	8600	0,0991	0,269	0,342	438
3x240/25	3,4	70	10500	0,0754	0,261	0,382	507

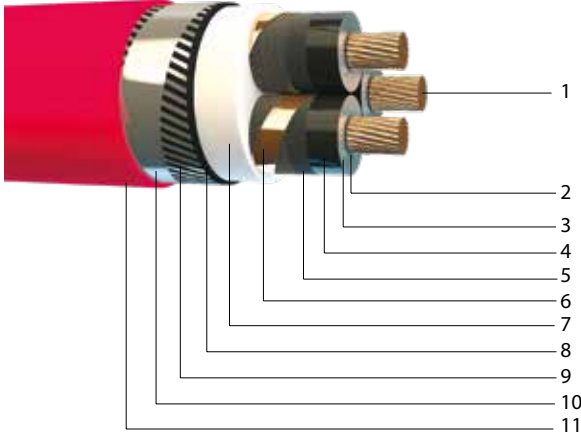
\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.



# 6/10 kV N2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Three Core, Galvanized Steel Flat Wire and Tape Armored, Medium Voltage Power Cables

6/10 kV YXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, 3 Damarlı, Galvanizli Yassı Çelik Tel ve Bant Zırlı Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen (\*)
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Separation sheath
- 9 Galvanized flat steel wire armouring
- 10 Galvanized steel tape
- 11 PVC outer sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with Copper Wire + Tape.

**Code** (N)2XSEYFGbY

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## APPLICATION:

Dielectric losses are low within these type of cables. This design is used in feeding urban and industrial region network, underground, indoor, outdoor and cable channel applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır bant ekran (\*)
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı kılıf
- 9 Galvanizli yassı çelik zırh
- 10 Galvanizli çelik bant
- 11 PVC dış kılıf

(\*) Alıcının talebi durumunda ekran, Tel + Bant ile de üretilebilir.

**Tip** YXC8VZ3V-R

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardeki dielektrik kayıplar düşüktür. Endüstri bölgeleri ile yerleşim merkezlerinin elektrik enerjisi beslenmesinde, yük artışı beklenen şebekelerde, dahilde, hariçte toprak altında ve kablo kaballarında kullanılır.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=6/10$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

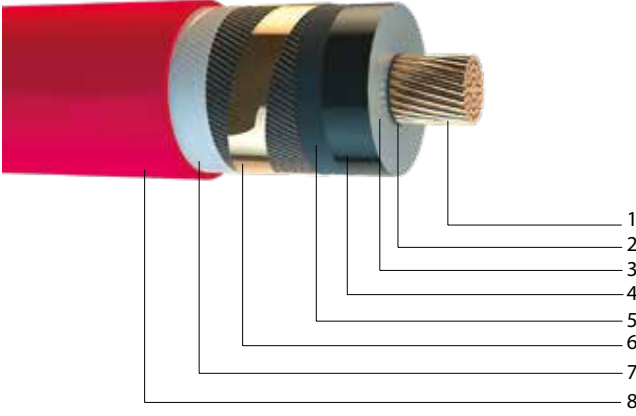
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	Toprakta In Air / Havada Earth
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	µF/km	A
3x50/16	3,4	42	4970	0,387	0,36	0,21	205
3x70/16	3,4	55	5920	0,268	0,34	0,24	251
3x95/16	3,4	60	7120	0,193	0,32	0,26	300
3x120/16	3,4	63	8220	0,153	0,31	0,29	341
3x150/25	3,4	67	9470	0,124	0,30	0,31	385
3x185/25	3,4	71	11035	0,0991	0,29	0,34	438
3x240/25	3,4	76	13200	0,0754	0,28	0,39	507

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısıl direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 8,7/15 kV N2XSY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

8,7/15 kV YXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 Protecting tape
- 8 PVC outer sheath

**Code (N)2XSY**

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır tel + Bakır bant ekran
- 7 Koruma Bandı
- 8 PVC dış kılıf

**Tip** YXC7V-R

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anna Gerilimi:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

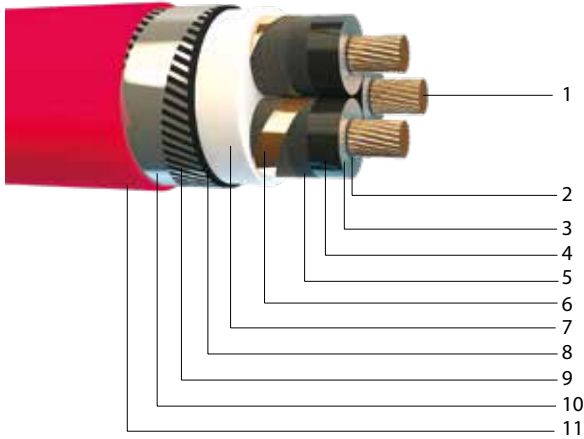
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Operating Inductance Approx.			Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.			In Air / Havada		
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km <sup>2</sup>	µF/km	*** A	** A
1x35/16	4,5	25	910	0,524	0,75	0,44	0,18	210	184
1x50/16	4,5	27	1100	0,387	0,73	0,42	0,19	245	215
1x70/16	4,5	28	1300	0,268	0,70	0,40	0,22	299	266
1x95/16	4,5	30	1600	0,193	0,66	0,37	0,25	354	314
1x120/16	4,5	32	1850	0,153	0,64	0,36	0,27	400	359
1x150/25	4,5	34	2250	0,124	0,63	0,35	0,29	438	400
1x185/25	4,5	35	2650	0,0991	0,61	0,34	0,31	488	451
1x240/25	4,5	38	3200	0,0754	0,58	0,33	0,35	557	522
1x300/25	4,5	40	3650	0,0601	0,56	0,32	0,39	622	587
1x400/35	4,5	42	4710	0,0470	0,53	0,31	0,44	672	661

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 8,7/15 kV N2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Three Core, Galvanized Steel Flat Wire and Tape Armored, Medium Voltage Power Cables

8,7/15 kV YXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, 3 Damarlı, Galvanizli Yassı Çelik Tel ve Bant Zirhli Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen (\*)
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Separation sheath
- 9 Galvanized flat steel wire armouring
- 10 Galvanized steel tape
- 11 PVC outer sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with Copper Wire + Tape.

**Code** (N)2XSEYFGbY

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## APPLICATION:

Dielectric losses are low within these type of cables. This design is used in feeding urban and industrial region network, underground, indoor, outdoor and cable channel applications.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır bant ekran (\*)
- 7 PVC Dolgu
- 8 PVC Ayırıcı kılıf
- 9 Galvanizli yassı çelik zırh
- 10 Galvanizli çelik bant
- 11 PVC dış kılıf

(\*) Alıcının talebi durumunda ekran, Tel + Bant ile de üretilebilir.

**Tip** YXC8VZ3V-R

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki dielektrik kayıplar düşüktür. Endüstri bölgeleri ile yerleşim merkezlerinin elektrik enerjisi beslenmesinde, yük artışı beklenen şebekelerde, dahilde, hariçte toprak altında ve kablo kaballarında kullanılır.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

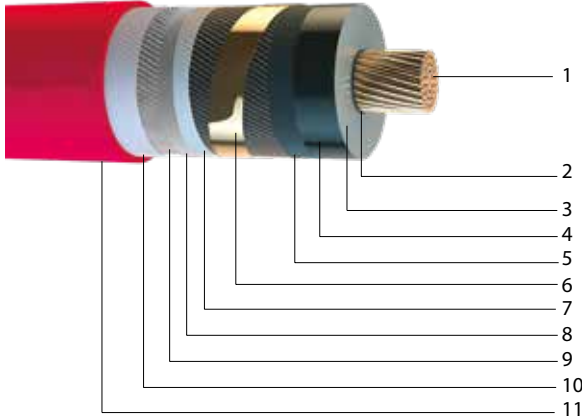
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	In Air / Havada
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	µF/km	Earth
3x35/16	4,5	54	4700	0,524	0,39	0,18	174
3x50/16	4,5	57	5300	0,387	0,37	0,20	205
3x70/16	4,5	60	6300	0,268	0,35	0,22	251
3x95/16	4,5	65	7400	0,193	0,33	0,25	300
3x120/16	4,5	68	8600	0,153	0,32	0,27	341
3x150/25	4,5	72	9850	0,124	0,31	0,29	385
3x185/25	4,5	76	11350	0,0991	0,30	0,32	438
3x240/25	4,5	82	13600	0,0754	0,29	0,35	507

\* Current carryn capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 oC, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 8,7/15 kV N2XSYR(A)Y, XLPE Insulated, Copper Conductor, Aluminium Round Wire Armored, Medium Voltage Power Cables

8,7/15 kV YXC7VY2V, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Alüminyum Yuvarlak Tel Zırlı, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 Protecting tape
- 8 PVC Separation sheath
- 9 Aluminium round wire armouring
- 10 Polyester tape
- 11 PVC outer sheath

**Code** (N)2XSYR(A)Y

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır Tel+Bakır bant ekran
- 7 Koruma Bandı
- 8 PVC Ayırıcı kılıf
- 9 Yuvarlak alüminyum tel zırlı
- 10 Polyester bant
- 11 PVC dış kılıf

**Tip** YXC7VY2V

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kabloların bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=8,7/15$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

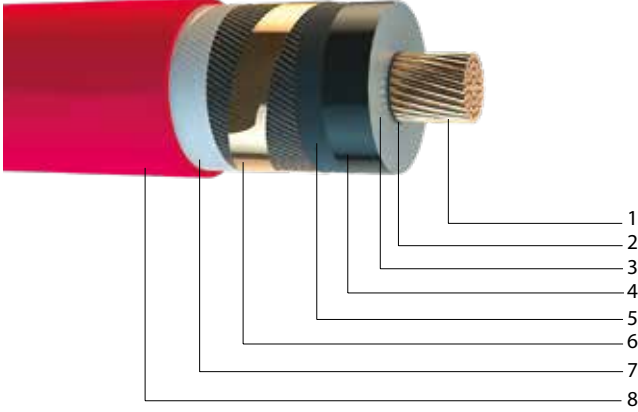
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Flat	Trefoil		Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.		Operating Capacity Approx.	In Air / Havada	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km <sup>2</sup>	µF/km	*** A	** A
1x35/16	4,5	30,4	1355	0,524	0,657	0,367	0,181	210	184
1x50/16	4,5	31,5	1509	0,387	0,632	0,351	0,201	245	215
1x70/16	4,5	33,4	1784	0,268	0,601	0,332	0,229	299	266
1x95/16	4,5	36,1	2198	0,193	0,577	0,318	0,255	354	314
1x120/16	4,5	37,6	2490	0,153	0,558	0,308	0,278	400	359
1x150/25	4,5	39,1	2900	0,124	0,541	0,299	0,302	438	400
1x185/25	4,5	40,8	3295	0,0991	0,525	0,292	0,328	488	451
1x240/25	4,5	43,8	3945	0,0754	0,506	0,284	0,363	557	522
1x300/25	4,5	46,8	4746	0,0601	0,490	0,279	0,398	622	587
1x400/35	4,5	50	5820	0,0470	0,471	0,275	0,447	672	661
1x500/35	4,5	47,6	5904	0,0366	0,519	0,326	0,402	742	730

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV N2XSY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

12/20 kV YXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 Protecting tape
- 8 PVC Separation sheath

**Code** (N)2XSY

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır Tel+Bakır bant ekran
- 7 Koruma Bandı
- 8 PVC Ayırıcı kılıf

**Tip** YXC7V-R

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

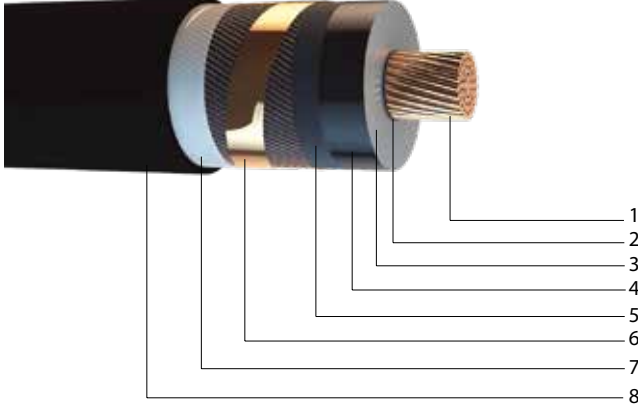
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Operating Inductance Approx.			Operating Capacity Approx.	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km*	µF/km		*** A
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km					
1x35/16	5,5	26	930	0,524	0,757	0,488	0,159	211	185
1x50/16	5,5	27	1060	0,387	0,729	0,465	0,175	246	220
1x70/16	5,5	28	1300	0,268	0,695	0,438	0,196	300	268
1x95/16	5,5	29	1580	0,193	0,668	0,419	0,216	356	321
1x120/16	5,5	31	1840	0,153	0,647	0,403	0,235	403	361
1x150/25	5,5	32	2230	0,124	0,622	0,389	0,254	442	404
1x185/25	5,5	34	2580	0,0991	0,605	0,377	0,273	491	458
1x240/25	5,5	36	3130	0,0754	0,581	0,361	0,304	561	528
1x300/25	5,5	40,6	3798	0,0601	0,565	0,350	0,329	627	595
1x400/35	5,5	44,4	4839	0,0470	0,536	0,335	0,368	681	671
1x500/35	5,5	47,6	5904	0,0366	0,519	0,326	0,402	749	744

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV N2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

12/20 kV N2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 Water blocking tape
- 8 PE outer sheath

**Code** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır Tel+Bakır bant ekran
- 7 Su geçirmeyen şişen bant
- 8 PE dış kılıf

**Tip** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

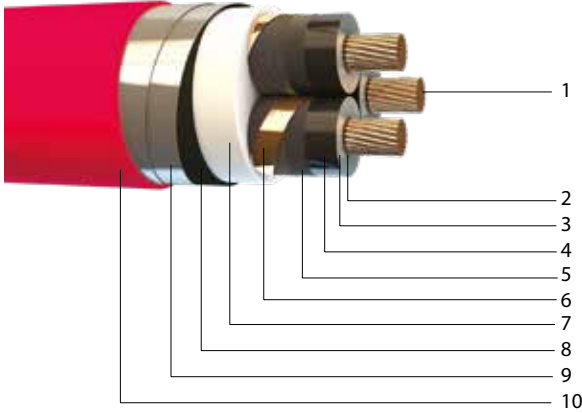
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Operating Inductance Approx.			Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.			Operating Capacity Approx.	In Air / Havada	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km*	µF/km	*** A	** A
1x35/16	5,5	26,6	930	0,524	0,757	0,488	0,159	211	185
1x50/16	5,5	27,6	1060	0,387	0,729	0,465	0,175	246	220
1x70/16	5,5	28,6	1300	0,268	0,695	0,438	0,196	300	268
1x95/16	5,5	29,6	1580	0,193	0,668	0,419	0,216	356	321
1x120/16	5,5	31,6	1840	0,153	0,647	0,403	0,235	403	361
1x150/25	5,5	32,6	2230	0,124	0,622	0,389	0,254	442	404
1x185/25	5,5	34,6	2580	0,0991	0,605	0,377	0,273	491	458
1x240/25	5,5	36,6	3130	0,0754	0,581	0,361	0,304	561	528
1x300/25	5,5	41,2	3798	0,0601	0,565	0,350	0,329	627	595
1x400/35	5,5	45,0	4839	0,0470	0,536	0,335	0,368	681	671
1x500/35	5,5	48,2	5904	0,0366	0,519	0,326	0,402	749	744

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV N2XSEYBY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Three Core, Double Galvanized Steel Tape Armored, Medium Voltage Power Cables

12/20 kV YXC8VZ4V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, 3 Damarlı, Çift Galvanizli Çelik Bant Zırlı Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Separation sheath
- 9 Double galvanized steel tape
- 10 PVC outer sheath

Code (N)2XSEYBY

Standartlar IEC 60502-2

## APPLICATION:

Dielectric losses are low within these type of cables. This design is used in feeding urban and industrial region network, underground, indoor, outdoor and cable channel applications.

## Voltage Level:

Rated Coltage:  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır tel + Bakır bant ekran
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı kılıf
- 9 Çift Galvanizli çelik bant
- 10 PVC dış kılıf

Tip YXC8VZ4V-R

Standartlar TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardeki dielektrik kayıplar düşüktür. Endüstri bölgeleri ile yerleşim merkezlerinin elektrik enerjisi beslenmesinde, yük artışı beklenen şebekelerde, dahilde, hariçte toprak altında ve kablo kaballarında kullanılır.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

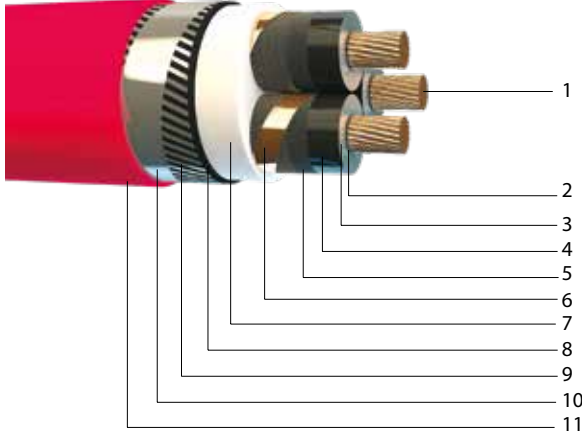
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
							Toprakta	In Alır / Havada
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	µF/km	A	
3x50/16	5,5	60	6250	0,387	0,40	0,16	211	
3x70/16	5,5	65	7300	0,268	0,38	0,17	260	
3x95/16	5,5	69	8500	0,193	0,36	0,19	311	
3x120/16	5,5	73	9650	0,153	0,34	0,21	352	
3x150/25	5,5	77	11400	0,124	0,33	0,23	394	
3x185/25	5,5	81	12400	0,0991	0,32	0,24	450	
3x240/25	5,5	85	14750	0,0754	0,31	0,28	520	

\* Current carryn capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 12/20 kV N2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Three Core, Galvanized Steel Wire and Tape Armored, Medium Voltage Power Cables

12/20 kV YXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, 3 Damarlı, Galvanizli Çelik Tel ve Bant Zırlı Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen (\*)
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Separation sheath
- 9 Galvanized flat steel wire armouring
- 10 Galvanized steel tape
- 11 PVC outer sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with Copper Wire + Tape.

**Code (N)** 2XSEYFGbY

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## APPLICATION:

Dielectric losses are low within these type of cables. This design is used in feeding urban and industrial region network, underground, indoor, outdoor and cable channel applications.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır bant ekran (\*)
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı kılıf
- 9 Galvanizli yassı çelik zırh
- 10 Galvanizli çelik bant
- 11 PVC dış kılıf

(\*) Alıcının talebi durumunda ekran, Tel + Bant ile de üretilebilir.

**Tip** YXC8VZ3V-R

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki dielektrik kayıplar düşüktür. Endüstri bölgeleri ile yerleşim merkezlerinin elektrik enerjisi beslenmesinde, yük artışı beklenen şebekelerde, dahilde, hariçte toprak altında ve kablo kaballarında kullanılır.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=12/20$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Çalışma Induktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
							Toprakta	In Air / Havada
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	μF/km	A	
3x50/16	5,5	61	6350	0,387	0,40	0,16	211	
3x70/16	5,5	66	7400	0,268	0,38	0,17	260	
3x95/16	5,5	70	8600	0,193	0,36	0,19	311	
3x120/16	5,5	74	9750	0,153	0,34	0,21	352	
3x150/25	5,5	78	11500	0,124	0,33	0,23	394	
3x185/25	5,5	82	12500	0,0991	0,32	0,24	450	
3x240/25	5,5	86	14900	0,0754	0,31	0,28	520	

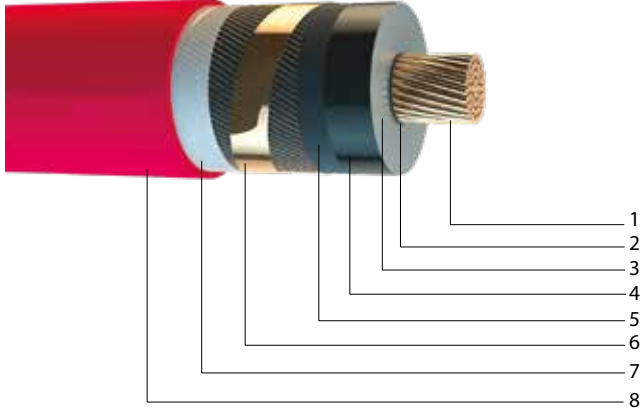
\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.



# 18/30 kV N2XSY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

18/30 kV YXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 Protecting tape
- 8 PVC outer sheath

Code (N)2XSY

Standartlar VDE 0276, IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır tel + Bakır bant ekran
- 7 Koruma Bandı
- 8 PVC dış kılıf

Tip YXC7V-R

Standartlar TS IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

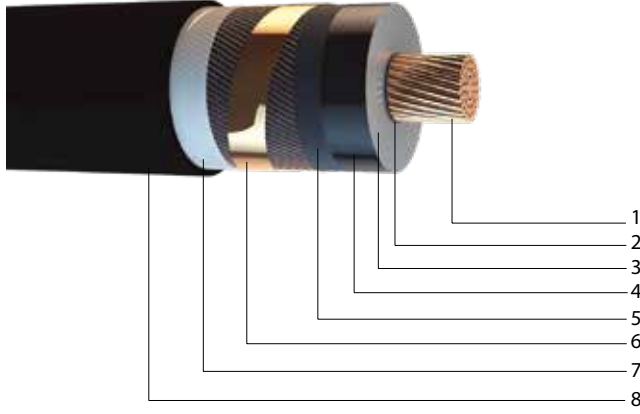
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Operating Inductance Approx.			In Air / Havada	Earth
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km*	Operating Capacity Approx.		
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km			µF/km		
1x35/16	8,0	32	1200	0,524	0,65	0,47	0,12	211	188
1x50/16	8,0	33	1400	0,387	0,63	0,45	0,13	247	223
1x70/16	8,0	35	1650	0,268	0,61	0,42	0,14	302	271
1x95/16	8,0	36	1950	0,193	0,59	0,41	0,16	359	324
1x120/16	8,0	37	2250	0,153	0,58	0,39	0,17	405	370
1x150/25	8,0	40	2650	0,124	0,56	0,38	0,18	444	409
1x185/25	8,0	41	3050	0,0991	0,55	0,37	0,19	500	464
1x240/25	8,0	44	3700	0,0754	0,54	0,35	0,21	571	536
1x300/25	8,0	47	4450	0,0601	0,53	0,34	0,24	637	601
1x400/35	8,0	51	5400	0,0470	0,51	0,33	0,26	690	679

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısıl direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 18/30 kV N2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

18/30 kV N2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen
- 7 Water blocking tape
- 8 PVC outer sheath

Code (N)2XS(F)Y

Standartlar VDE 0276, IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

Rated Voltage:  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır bant ekran
- 7 Su geçirmeyen şişen bant
- 8 PVC dış kılıf

Tip (N)2XS(F)Y

Standartlar VDE 0276, IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

Anma Gerilimi:  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

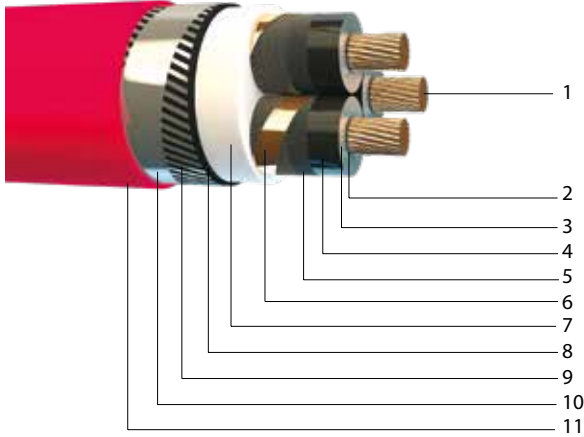
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Operating Inductance Approx.			Earth	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km*	Operating Capacity Approx.	*** A	** A
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km			µF/km		
1x35/16	8,0	35,0	1130	0,524	0,69	0,47	0,12	211	188
1x50/25	8,0	36,0	1320	0,387	0,66	0,44	0,13	247	223
1x70/25	8,0	38,0	1570	0,268	0,62	0,43	0,15	302	271
1x95/25	8,0	40,0	1860	0,193	0,60	0,40	0,17	359	324
1x120/35	8,0	42,0	2140	0,153	0,58	0,39	0,18	405	370
1x150/35	8,0	44,0	2560	0,124	0,56	0,37	0,19	444	409
1x185/35	8,0	45,5	2940	0,0991	0,55	0,36	0,21	500	464
1x240/45	8,0	48,5	3530	0,0754	0,53	0,35	0,23	571	536
1x300/35	8,0	51,0	4160	0,0601	0,51	0,34	0,25	637	601
1x400/35	8,0	54,5	5280	0,0470	0,49	0,33	0,28	690	679

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 18/30 kV N2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Three Core, Galvanized Steel Wire and Tape Armored, Medium Voltage Power Cables

18/30 kV YXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, 3 Damarlı, Galvanizli Çelik Tel ve Bant Zırlı Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen (\*)
- 7 PVC Filler
- 8 PVC Separation sheath
- 9 Galvanized flat steel wire armouring
- 10 Galvanized steel tape
- 11 PVC outer sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with Copper Wire + Tape.

**Code** (N)2XSEYFGbY

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## APPLICATION:

Dielectric losses are low within these type of cables. This design is used in feeding urban and industrial region network, underground, indoor, outdoor and cable channel applications.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE izolasyon
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır şerit ekran (\*)
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı kılıf
- 9 Galvanizli yassı çelik zırh
- 10 Galvanizli çelik bant
- 11 PVC dış kılıf

(\*) Alıcının talebi durumunda ekran, Tel + Bant ile de üretilebilir.

**Tip** YXC8VZ3V-R

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardeki dielektrik kayıplar düşüktür. Endüstri bölgeleri ile yerleşim merkezlerinin elektrik enerjisi beslenmesinde, yük artışı beklenen şebekelerde, dahilde, hariçte toprak altında ve kablo kaballarında kullanılır.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

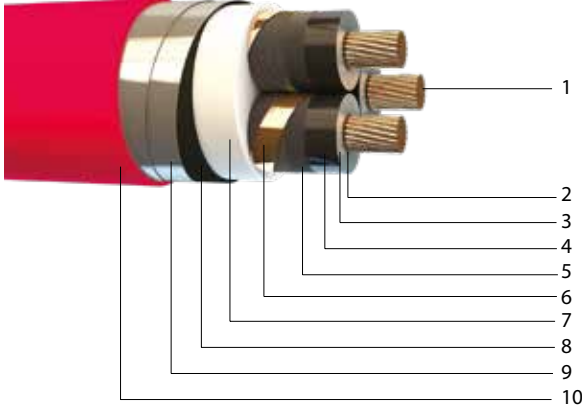
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma Induktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	Toprakta In Air / Havada Earth
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	µF/km	A
3x35/16	8,0	72	7350	0,524	0,45	0,12	-
3x50/16	8,0	74	8250	0,387	0,43	0,13	210
3x70/16	8,0	77	9300	0,268	0,41	0,14	257
3x95/16	8,0	81	10600	0,193	0,39	0,15	310
3x120/16	8,0	85	10800	0,153	0,37	0,16	350
3x150/25	8,0	91	12800	0,124	0,36	0,17	394
3x185/25	8,0	93	15000	0,0991	0,35	0,19	436
3x240/25	8,0	98	17500	0,0754	0,33	0,21	503

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 18/30 kV N2XSEYBY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Three Core, Double Galvanized Steel Tape Armored, Medium Voltage Power Cables

18/30 kV YXC8VZ4V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, 3 Damarlı, Çift Galvanizli Çelik Bant Zırlı Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen (\*)
- 7 PVC Filler
- 8 PVC separation sheath
- 9 Double galvanized steel tape
- 10 PVC outer sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with Copper Wire + Tape.

**Code** (N)2XSEYBY

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## APPLICATION:

Dielectric losses are low within these type of cables. This design is used in feeding urban and industrial region network, underground, indoor, outdoor and cable channel applications.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C

Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır şerit ekran (\*)
- 7 PVC Dolgu
- 8 Ayırıcı kılıf
- 9 Çift Galvanizli çelik bant
- 10 PVC dış kılıf

(\*) Alıcının talebi durumunda ekran, Tel + Bant ile de üretilebilir.

**Tip** YXC8VZ4V-R

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki dielektrik kayıplar düşüktür. Endüstri bölgeleri ile yerleşim merkezlerinin elektrik enerjisi beslenmesinde, yük artışı beklenen şebekelerde, dahilde, hariçte toprak altında ve kablo kabalarında kullanılır.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C

Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

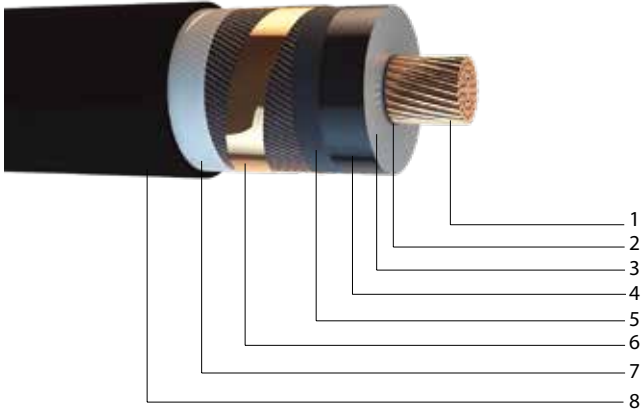
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
							Toprakta	In Air / Havada
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	Earth	Earth
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	μF/km	A	A
3x50/16	8,0	73	8150	0,387	0,44	0,12	210	210
3x70/16	8,0	76	9200	0,268	0,41	0,14	257	257
3x95/16	8,0	80	10500	0,193	0,39	0,15	310	310
3x120/16	8,0	84	10700	0,153	0,37	0,16	350	350
3x150/25	8,0	88	13300	0,124	0,36	0,17	394	394
3x185/25	8,0	92	14850	0,0991	0,35	0,19	436	436
3x240/25	8,0	96	17300	0,0754	0,33	0,21	503	503
3x240/25	8,0	98	17500	0,0754	0,33	0,21	436	436

\* Current carrign capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 18/30 kV N2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

18/30 kV N2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape and wire screen
- 7 Water tight tape
- 8 PE sheath

(\*) In case the buyer requires, screen will be manufactured with Copper Wire + Tape.

**Code** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır Sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE izolasyon
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır tel ve şerit ekran
- 7 Su geçirmeyen şişen bant
- 8 PE kılıf

(\*) Alıcının talebi durumunda ekran, Tel + Bant ile de üretilebilir.

**Tip** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kabloların bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=18/30$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

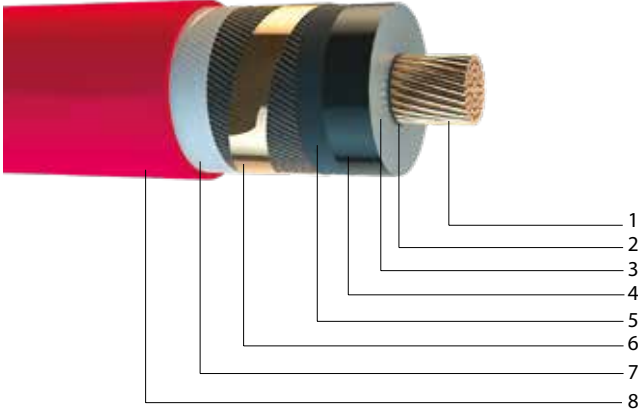
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	In Air / Havada
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/25	8,0	36	1430	0,387	247	223
1x70/25	8,0	38	1680	0,268	302	271
1x95/25	8,0	40	1970	0,193	359	324
1x120/35	8,0	41	2330	0,153	405	370
1x150/35	8,0	43	2650	0,124	444	409
1x185/35	8,0	45	3030	0,0991	500	464
1x240/45	8,0	47	3600	0,0754	571	536
1x300/35	8,0	49	4220	0,0601	637	601
1x400/35	8,0	52	5220	0,0470	690	679

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 20,3/35 N2XS Y, kV XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

20,3/35 kV YXC7V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper conductor
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire screen
- 7 Protecting tape
- 8 PVC outer sheath

**Code** (N)2XS Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır İletken
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır siper
- 7 Koruma Bandı
- 8 PVC dış kılıf

**Tip** YXC7V-R

**Standartlar** TEDAŞ

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

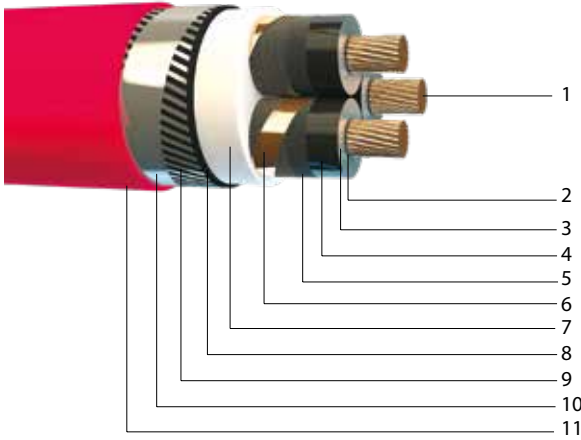
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma Induktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.		Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km			*** Flat mH/km	**** Trefoil mH/km <sup>2</sup>	µF/km
1x35/16	9,0	35	1370	0,524	0,77	0,51	0,11	211	188
1x50/16	9,0	36	1535	0,387	0,75	0,48	0,12	247	223
1x70/16	9,0	38	1800	0,268	0,71	0,46	0,14	302	271
1x95/16	9,0	40	2100	0,193	0,68	0,44	0,15	359	324
1x120/16	9,0	42	2400	0,153	0,66	0,42	0,16	405	370
1x150/25	9,0	43	2810	0,124	0,64	0,40	0,17	444	409
1x185/25	9,0	45	3220	0,0991	0,62	0,39	0,18	500	464
1x240/25	9,0	48	3830	0,0754	0,60	0,37	0,20	571	536
1x300/25	9,0	50	4450	0,0601	0,58	0,36	0,23	637	601
1x400/35	9,0	53	5550	0,0470	0,55	0,35	0,25	690	679
1x500/35	9,0	56	6700	0,0366	0,48	0,32	0,27	780	682

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 20,3/35 kV N2XSEYFGbY, XLPE Insulated, Copper Conductor, Flat Steel Wire Armoured, Medium Voltage Power Cables

20,3/35 kV YXC8VZ3V-R, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Yassı Çelik Tel Zırhlı Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape screen
- 7 Filler
- 8 Separation sheath
- 9 Galvanized flat steel wire armouring
- 10 Galvanized steel type
- 11 PVC outer sheath

**Code** (N)2XSEYFGbY

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

Dielectric losses are low within these type of cables. This design is used in feeding urban and industrial region network, underground, indoor, outdoor and cable channel applications.

## Voltage Level:

**Rated Coltage:**  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır İletken
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır şerit ekran
- 7 Dolgu
- 8 Ayırıcı kılıf
- 9 Galvanizli yassı çelik zırh
- 10 Galvanizli çelik bant
- 11 PVC dış kılıf

**Tip** YXC8VZ3V-R

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki dielektrik kayıplar düşüktür. Endüstri bölgeleri ile yerleşim merkezlerinin elektrik enerjisi beslenmesinde, yük artışı beklenen şebekelerde, dahilde, hariçte toprak altında ve kablo kaballarında kullanılır.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=20,3/35$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

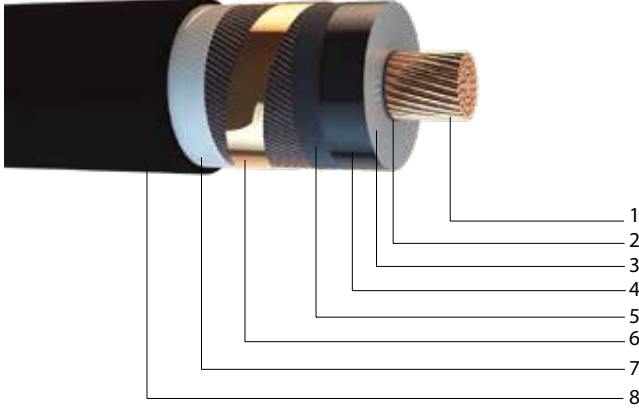
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma Induktansı Yaklaşık	Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi
							Toprakta
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Operating Inductance Approx.	Operating Capacity Approx.	In Air / Havada
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	mH/km	µF/km	Earth
3x35/16	9,0	76	7900	0,524	0,47	0,11	-
3x50/16	9,0	78	8700	0,387	0,45	0,12	210
3x70/16	9,0	83	10000	0,268	0,42	0,14	257
3x95/16	9,0	87	11000	0,193	0,40	0,15	310
3x120/16	9,0	90	13000	0,153	0,39	0,16	350
3x150/25	9,0	94	14000	0,124	0,37	0,17	394
3x185/25	9,0	98	16000	0,0991	0,36	0,19	436
3x240/25	9,0	103	17300	0,0754	0,34	0,20	503

\* Current carryng capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 oC, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

## 20.8/36 kV N2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

20.8/36 kV N2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



### CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape and wire screen
- 7 Water tight tape
- 8 Black PE sheath

**Code** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

### APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

### Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=20,8/36$  kV

### Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

### YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE izolasyon
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır tel ve şerit ekran
- 7 Su geçirmeyen şişen bant
- 8 Siyah PE kılıf

**Tip** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** VDE 0276, IEC 60502-2

### KULLANIM ALANI:

Bu kablolardeki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

### Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=20,8/36$  kV

### Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki iletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	In Air / Havada	
					Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x50/25	8,8	36	1430	0,387	247	223
1x70/25	8,8	38	1680	0,268	302	271
1x95/25	8,8	40	1970	0,193	359	324
1x120/35	8,8	41	2330	0,153	405	370
1x150/35	8,8	43	2650	0,124	444	409
1x185/35	8,8	45	3030	0,0991	500	464
1x240/45	8,8	47	3600	0,0754	571	536
1x300/35	8,8	49	4220	0,0601	637	601
1x400/35	8,8	52	5220	0,0470	690	679

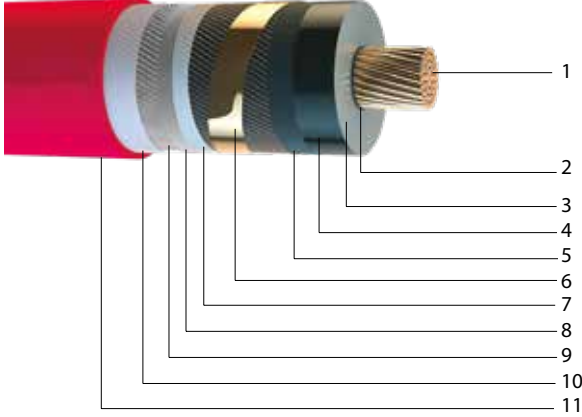
\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.



# 20,3/35 & 20,8/36 kV N2XSYR(A)Y, XLPE Insulated, Copper Conductor, Aluminium Round Wire Armored, Medium Voltage Power Cables

20,3/35 & 20,8/36 kV YXC7VY2V, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Alüminyum Yuvarlak Tel Zırlı, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper wire and tape screen
- 7 Protecting tape
- 8 PVC Separation sheath
- 9 Aluminium round wire armouring
- 10 Polyester tape
- 11 PVC outer sheath

**Code** (N)2XSYR(A)Y

**Standartlar** TS IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=20,8/36$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE yalıtkan
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır Tel+Bakır bant ekran
- 7 Koruma Bandı
- 8 Ayırıcı kılıf
- 9 Yuvarlak alüminyum tel zırh
- 10 Polyester bant
- 11 PVC dış kılıf

**Tip** YXC7VY2V

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=20,8/36$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa dever sıcaklığı: 250 °C

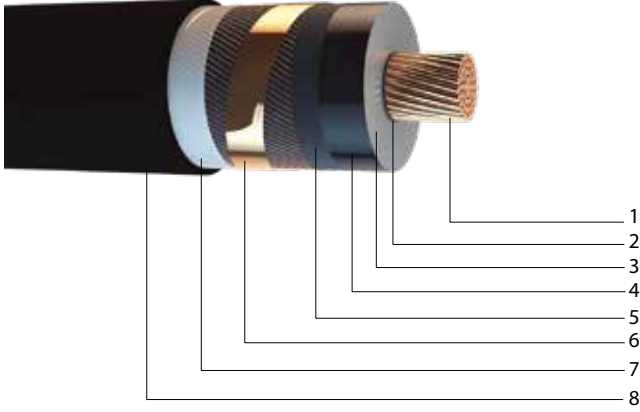
Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Çalışma İnduktansı Yaklaşık		Çalışma kapasitesi yaklaşık	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Nominal Cross Section	Insulation Thickness		Overall diameter approx.	Net weight approx.
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km			*** Flat mH/km		
1x50/16	9,0	44,1	2265	0,387	0,632	0,351	0,125	247	223
1x70/16	9,0	45,8	2550	0,268	0,601	0,332	0,140	302	271
1x95/16	9,0	48,2	3080	0,193	0,577	0,318	0,153	359	324
1x120/16	9,0	50,5	3420	0,153	0,558	0,308	0,165	405	370
1x150/25	9,0	52,1	3830	0,124	0,541	0,299	0,178	444	409
1x185/25	9,0	54,2	4325	0,0991	0,525	0,292	0,191	500	464
1x240/25	9,0	56,6	5025	0,0754	0,506	0,284	0,209	571	536
1x300/25	9,0	58,5	5670	0,0601	0,490	0,279	0,226	637	601
1x400/35	9,0	62,3	6850	0,0470	0,471	0,275	0,252	690	679
1x500/35	9,0	65,8	8065	0,0366	0,456	0,270	0,274	761	755

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 26/45 kV N2XS(F)2Y, XLPE Insulated, Copper Conductor, Medium Voltage Power Cables

26/45 kV N2XS(F)2Y, XLPE Yalıtkanlı, Bakır İletkenli, Orta Gerilim Enerji Kabloları



## CONSTRUCTION:

- 1 Copper Conductor Compacted Class 2
- 2 Inner semi conductive layer
- 3 XLPE insulation
- 4 Outer semi conductive layer
- 5 Semi conductive tape
- 6 Copper tape and wire screen
- 7 Water tight tape
- 8 PE kılıf

**Code** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## APPLICATION:

This design of cable is used for indoor and outdoor applications. Cable will be installed inside a duct, cable tray, or direct burial where there is no mechanical damage risk.

## Voltage Level:

**Rated Voltage:**  $U_0/U=26/45$  kV

## Technical Data:

Maximum operation temperature: 90 °C  
Short circuit temperature Max. : 250 °C

## YAPISI:

- 1 Bakır sıkıştırılmış İletken - Sınıf 2
- 2 İç yarı iletken tabaka
- 3 XLPE izolasyon
- 4 Dış yarı iletken tabaka
- 5 Yarı iletken bant
- 6 Bakır tel ve şerit ekran
- 7 Su geçirilmeyen şişen bant
- 8 PE kılıf

**Tip** (N)2XS(F)2Y

**Standartlar** IEC 60502-2

## KULLANIM ALANI:

Bu kablolardaki bina içi ve dışı uygulamalarda, kablo kanallarında, borularda, veya mekanik darbe riski olmayan yerlerde toprağa doğrudan serilerek kullanılabilir.

## Gerilim Değerleri:

**Anma Gerilimi:**  $U_0/U=26/45$  kV

## Teknik Bilgiler:

Maksimum işletme sıcaklığı: 90 °C  
Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C

Nominal Kesit Alanı	Yalıtkan Et kalınlığı	Dış Çap yaklaşık	Net Ağırlık yaklaşık	20 °C'deki İletken DC direnci Max.	Akım Taşıma Kapasitesi	
					Toprakta	In Air / Havada
Nominal Cross Section	Insulation Thickness	Overall diameter approx.	Net weight approx.	Conductor resistance at 20 °C Max.	Earth	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	*** A	** A
1x95/25	10,5	43	2160	0,193	295	261
1x120/35	10,5	45	2450	0,153	334	295
1x150/35	10,5	46	2780	0,124	375	331
1x185/35	10,5	48	3160	0,0991	422	374
1x240/45	10,5	50	3750	0,0754	488	433

\* Current carrying capacities are calculated according to max. Conductor temperature 90 °C, ambient air temperature 30 °C, ground temperature 20 °C, depth of laying 0,80 m, distance between cables(center-center) 0,2 m, thermal resistivity of soil 1,5 K.m/W.

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 °C, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 °C, kablo serme derinliği 0,80 metre, kablolar arası uzaklık(merkez-merkez) 0,20 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.

# 89/154kV 2XS(FL)2Y 1x1600/185 mm<sup>2</sup>

89/154kV 2XS(FL)2Y 1x1600/185 mm<sup>2</sup>



<b>Cable Construction / Kablo Yapısı</b>	2XS(FL)2Y 1x1600/185 mm <sup>2</sup>
<b>Related Standard / İlgili Standart</b>	IEC 60840
<b>Area of Application / Kullanım Yerleri</b>	Elektrik kayıpları çok düşük olan bu kablolar, ani yük değişimlerinin olduğu şebekeler ile kısa devre akımlarının büyük olduğu yerleşim ve endüstri bölgelerinde, kablo kanallarında, toprak altında ve havada kullanılır. Kablunun mekanik darbelerden dolayı su alması durumunda, bariyerler (yarı iletken şişen bantlar boylandığına ve alüminyum folyo enlemesine) tutucu görev yaparak suyun ilerlemesini önler. / The cables where dielectric losses are very low level are installed and operated with power networks where load level changes are sudden and short circuit currents are high, those residential and industrial locations in cable ducts, under ground or on air. In case of treat of water penetration where cable has been damaged mechanically, the barriers (Water blocking tapes, semi conductive water blocking tapes, laminated aluminum foil) blocks the water against penetration in cable.
<b>Technical Data / Teknik Veriler</b>	Anma Gerilimi / Rated Voltage: 89/154kV Maksimum Çalışma Sıcaklığı / Maximum Operating Temperature: 90°C Maksimum kısa devre sıcaklığı / Maximum Short Circuit Temperature: 250 °C (max. 5 sn.)
<b>Conductor Characteristics / İletken (1)</b>	İletken Türü: Bakır / Conductor Type: Copper İletken Şekli: Milliken / Conductor Shape: Milliken İletken çapı / Conductor Overall Diameter: 50,5mm Sektör(Segment) Sayısı / Number of Sectorial Segments: 5
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape</b> Yarı iletken Şişen Bant (2)	Her sektör arasında Yarı iletken Şişen Bant / Water blocking tape between each sectorial segment
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape and Semi Conductive Tape</b> Yarı iletken Şişen Bant ve Yarı iletken Bant (3)	Çap / Diameter: 53,0 mm - 54,0 mm
<b>Inner Semi Conductive Layer</b> İç Yarı İletken (4)	Kalınlık / Thickness: 2.0 mm (Minimum 1.8 mm)
<b>XLPE (5)</b>	Kalınlık / Thickness: 20.0 mm (Minimum 18.2 mm)
<b>Outer Semi Conductive Layer</b> Dış Yarı İletken (6)	Kalınlık / Thickness :2.0 mm (Minimum 1.8 mm)
<b>OD over Layer # 6</b> Damar Çapı	Minimum: 100,5 mm / Maximum: 103,5 mm
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape</b> Yarı iletken Şişen Bant (7)	Türü: Çift Taraflı Şişen Yarı İletken Bant / Type: Double Layer Semi Conductive Water Blocking
<b>Concentric Metallic Screen</b> Konsantrik Ekran (8)	Türü: Tavlı Bakır Som Tel ve Tutucu Bakır Bant / Type: Annealed Solid Copper Wire and Copper Binder Tape Ekran Kesiti / Metallic Screen Cross Section: 185 mm <sup>2</sup>
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape</b> Yarı iletken Şişen Bant (9)	Türü: Çift Taraflı Şişen Yarı İletken Bant / Type: Double Layer Semi Conductive Water Blocking Tape
<b>Metallic Sheath</b> Metalik Kılıf (10)	Türü: Tek Taraflı Kopolimer Alüminyum Folyo / Type: Copolymer coated aluminum foil
<b>Outer Sheath</b> Dış Kılıf (11)	Türü: HDPE Siyah+Anti Rodent / Type: HDPE Black + Anti Rodent Additive Minimum: 5.0 mm Ortalama / Average: 6.0 mm
<b>Cable Overall Diameter</b> Kablo Dış Çap	115 ± 4 mm
<b>Cable Unit Weight</b> Kablo Ağırlığı	24,0 kg/mt. (Yaklaşık / Approx.)
<b>Conductor Resistance</b> İletken Direnci	0,0113 Ohm/km (Max.)
<b>Ampacity (On Air)</b> Akım Taşıma (Havada)(*)	Yanyana / parallel: 2150 Amper
<b>Ampacity (In Duct)</b> Akım Taşıma (Toprakta Boru İçinde)(*)	Yanyana / parallel: 1380 Amper
<b>Capacitance</b> Kapasitans	0,22 µF/km (Yaklaşık / Approx.)

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 oC, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 oC, kablo serme derinliği 1,0 metre, toprak ısıl direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır.  
Ampacity (Current Carrying Capacity) is calculated under conditions of conductor temperature 90 oC, outside air temperature 30 oC, ground soil temperature 20 oC, laying depth 1,0 meter.

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 89/154kV 2XS(FL)2Y 1x2000/185 mm<sup>2</sup>

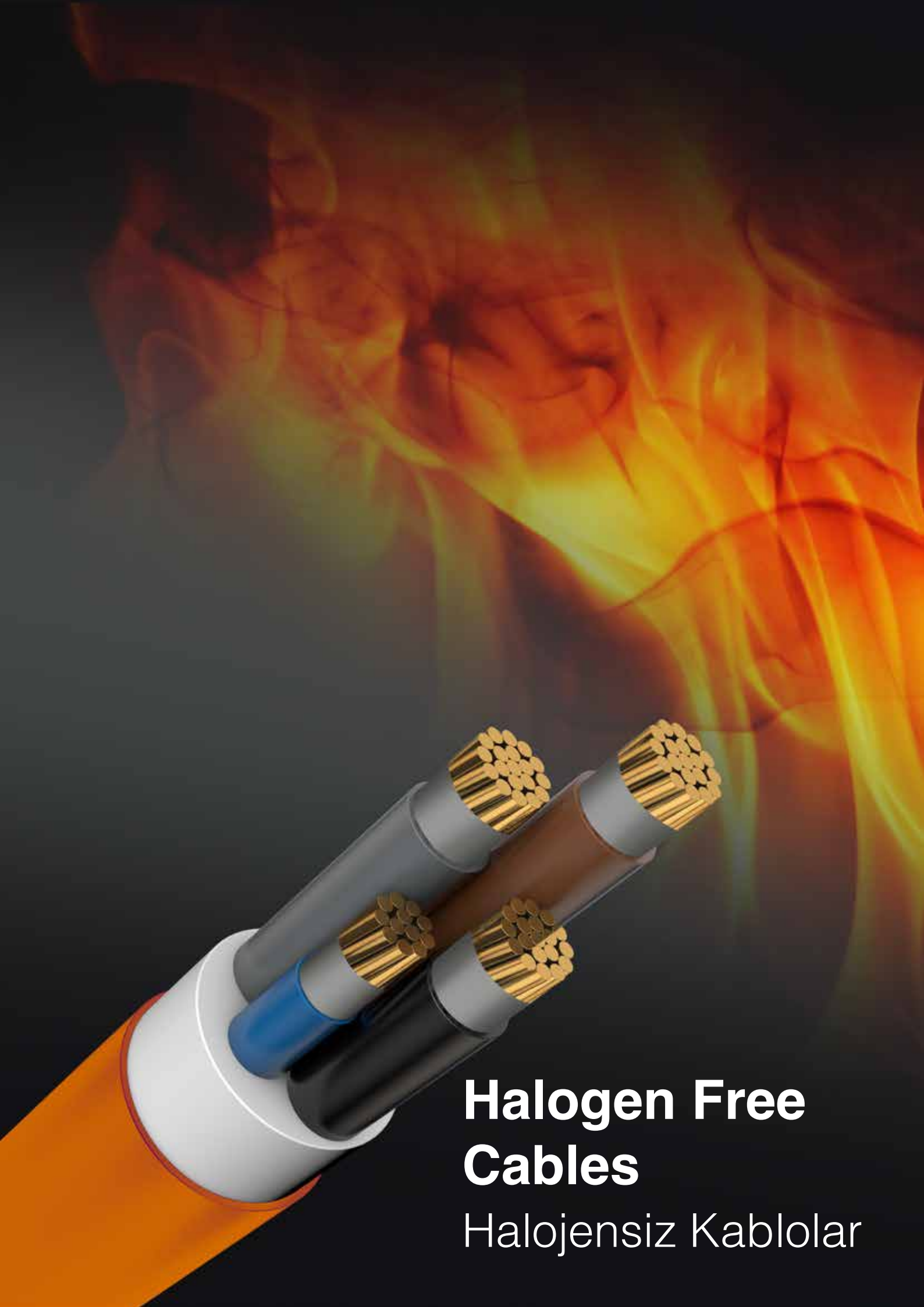
89/154kV 2XS(FL)2Y 1x2000/185 mm<sup>2</sup>



<b>Cable Construction / Kablo Yapısı</b>	2XS(FL)2Y 1x2000/185 mm <sup>2</sup>
<b>Related Standard / İlgili Standart</b>	IEC 60840
<b>Area of Application / Kullanım Yerleri</b>	Elektrik kayıpları çok düşük olan bu kablolar, ani yük değişimlerinin olduğu şebekeler ile kısa devre akımlarının büyük olduğu yerleşim ve endüstri bölgelerinde, kablo kanallarında, toprak altında ve havada kullanılır. Kablonun mekanik darbelerden dolayı su alması durumunda, bariyerler (yarı iletken şişen bantlar boylanması ve alüminyum folyo enlemesine) tutucu görev yaparak suyun ilerlemesini önler. / The cables where dielectric losses are very low level are installed and operated with power networks where load level changes are sudden and short circuit currents are high, those residential and industrial locations in cable ducts, under ground or on air. In case of treat of water penetration where cable has been damaged mechanically, the barriers (Water blocking tapes, semi conductive water blocking tapes, laminated aluminum foil) blocks the water against penetration in cable.
<b>Technical Data / Teknik Veriler</b>	Anma Gerilimi / Rated Voltage: 89/154kV Maksimum Çalışma Sıcaklığı / Maximum Operating Temperature: 90°C Maksimum kısa devre sıcaklığı / Maximum Short Circuit Temperature: 250 °C (max. 5 sn.)
<b>Conductor Characteristics / İletken (1)</b>	İletken Türü: Bakır / Conductor Type: Copper İletken Şekli: Milliken / Conductor Shape: Milliken İletken çapı / Conductor Overall Diameter: 50,5mm Sektör(Segment) Sayısı / Number of Sectorial Segments: 5
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape</b> Yarı iletken Şişen Bant (2)	Her sektör arasında Yarı iletken Şişen Bant / Water blocking tape between each sectorial segment
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape and Semi Conductive Tape</b> Yarı iletken Şişen Bant ve Yarı iletken Bant (3)	Çap / Diameter: 58,5 mm - 61,0 mm
<b>Inner Semi Conductive Layer</b> İç Yarı İletken (4)	Kalınlık / Thickness: 2.0 mm (Minimum 1.8 mm)
<b>XLPE (5)</b>	Kalınlık / Thickness: 20.0 mm (Minimum 18.2 mm)
<b>Outer Semi Conductive Layer</b> Dış Yarı İletken (6)	Kalınlık / Thickness :2.0 mm (Minimum 1.8 mm)
<b>OD over Layer # 6</b> Damar Çapı	Minimum: 100,5 mm / Maximum: 103,5 mm
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape</b> Yarı İletken Şişen Bant (7)	Türü: Çift Taraflı Şişen Yarı İletken Bant / Type: Double Layer Semi Conductive Water Blocking
<b>Concentric Metallic Screen</b> Konsantrik Ekran (8)	Türü: Tavlı Bakır Som Tel ve Tutucu Bakır Bant / Type: Annealed Solid Copper Wire and Copper Binder Tape Ekran Kesiti / Metallic Screen Cross Section: 185 mm <sup>2</sup>
<b>Semi Conductive Water Blocking Tape</b> Yarı İletken Şişen Bant (9)	Türü: Çift Taraflı Şişen Yarı İletken Bant / Type: Double Layer Semi Conductive Water Blocking Tape
<b>Metallic Sheath</b> Metalik Kılıf (10)	Türü: Tek Taraflı Kopolimer Alüminyum Folyo / Type: Copolymer coated aluminum foil
<b>Outer Sheath</b> Dış Kılıf (11)	Türü: HDPE Siyah+Anti Rodent / Type: HDPE Black + Anti Rodent Additive Minimum: 5.0 mm Ortalama / Average: 6.0 mm
<b>Cable Overall Diameter</b> Kablo Dış Çap	123 ± 4 mm
<b>Cable Unit Weight</b> Kablo Ağırlığı	28,0 kg/mt. (Yaklaşık / Approx.)
<b>Conductor Resistance</b> İletken Direnci	0,0090 Ohm/km (Max.)
<b>Ampacity (On Air)</b> Akım Taşıma (Havada)(*)	Yanyana / parallel: 2390 Amper
<b>Ampacity (In Duct)</b> Akım Taşıma (Toprakta Boru İçi)(*)	Yanyana / parallel: 1520 Amper
<b>Capacitance</b> Kapasitans	0,23 µF/km (Yaklaşık / Approx.)

\* Akım taşıma kapasiteleri maksimum iletken sıcaklığı 90 oC, hava sıcaklığı 30 °C, toprak sıcaklığı 20 oC, kablo serme derinliği 1,0 metre, toprak ısı direnci 1,5 K.m/W şartları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Ampacity (Current Carrying Capacity) is calculated under conditions of conductor temperature 90 oC, outside air temperature 30 oC, ground soil temperature 20 oC, laying depth 1,0 meter.

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.  
\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

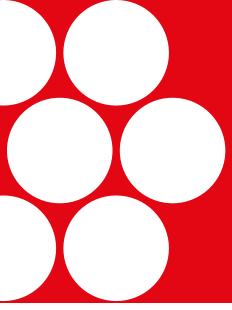


# Halogen Free Cables

Halojensiz Kablolar



Halogen Free  
Cables



# 300/500-450/750 V H07Z1, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, HFFR INSULATION

300/500-450/750 V H07Z1, Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, HFFR İzoleli, Kılıfsız



Tek Telli Bakır İletken / Class 1 (Solid) Copper Conductor

HFFR İzole / HFFR Insulation

## APPLICATION:

Used in active devices connections, covered, dry places, in distribution panels,

on and under plaster as laid in conduit.

Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C

Standard: TS EN 50525-2-31

Cables for rated voltages of 450/750V

## KULLANIM ALANI:

Hareketli cihaz bağlantılarında, kapalı, kuru yerlerde, dağıtım panolarında, sıva altı ve sıva üstünde boru içinde kullanılırlar.

En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C

Standart: TS EN 50525-2-31

Kablolar - Beyan Gerilimi en çok 450/750V Olan Kablolar

Nominal area of the conductor İletken Sayısı ve Kesit	Overall diameter of Bundled (approx.) Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık) mm*	Cable Unit Weight (approx.) Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık) kg/km	DC resistance @ 20°C DC Elektrik Direnci 20 °C'de	Current Carrying Capacity Akım Taşıma Kapasitesi		Delivery Length Sevk Uzunluğu m
				In Air Havada A	Under Ground Yer Altında A	
0,5 RE	1,8	7,0	36,0	9	12	100
0,75 RE	2,2	12,0	24,5	14	15	100
1 RE	2,4	14,0	18,1	19	19	100
1,5 RE	2,8	20,0	12,1	24	16	100
2,5 RE	3,4	31,0	7,41	32	20	100
4 RE	3,9	46,0	4,61	42	27	100
6 RE	4,3	65,0	3,08	54	35	100
10 RM	5,8	109,0	1,83	73	48	100
16 RM	6,7	163,0	1,18	98	65	100
25 RM	8,3	258,0	0,727	129	88	100
35 RM	9,4	345,0	0,524	158	110	1000
50 RM	10,8	472,0	0,387	198	140	1000
70 RM	12,5	677,0	0,268	245	175	1000
95 RM	14,6	915,0	0,193	292	210	1000
120 RM	16,1	1150,0	0,153	344	250	1000
150 RM	17,7	1425,0	0,124	391	-	1000
185 RM	20,0	1779,0	0,0991	448	-	1000
240 RM	22,5	2302,0	0,0754	528	-	1000

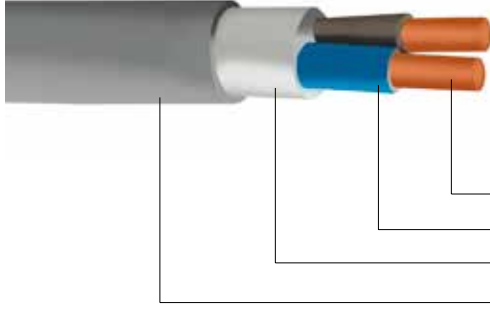
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.



# 300/500 V NHXMH, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET

300/500 V NHXMH, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE izoleli, HFFR Kılıflı



Tek Telli Bakır İletken / Single Core Copper Conductor  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
HFFR Dolgu / HFFR Filler  
HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECHNICAL DATA:

These cables are produced according to TSEK VDE 0250.

Maximum operating temperature : 90 °C

Maximum short circuit temperature : 250 °C

Test Standarts:

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TSEK VDE 0250'e göre üretilmektedir.

En yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C

Test Standartları:

FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round / Sector Conductors (N)HXMH-RM/RE

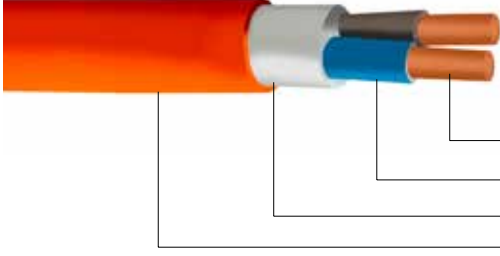
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi *	Delivery Length / Uzunluğu	Sevk
	No.* sqmm	mm	kg/km	Ω/km	A		
2 Conductors / 2 İletken							
-	2X1,5 RE	9,00	100	12,00	26	1.000	
-	2X2,5 RE	10,50	130	7,40	36	1.000	
-	2X4 RE	12,00	173	4,63	49	1.000	
-	2X6 RE	12,50	230	3,10	60	1.000	
-	2X10 RM	16,00	345	1,85	80	1.000	
3 Conductors / 3 İletken							
-	3x1,5 RE	10,50	120	12,00	26	1.000	
-	3x2,5 RE	12,00	145	7,40	36	1.000	
-	3x4 RE	13,00	212	4,63	49	1.000	
-	3x6 RE	14,50	295	3,10	60	1.000	
-	3x10 RM	16,50	470	1,85	80	1.000	
4 Conductors / 4 İletken							
-	4x1,5 RE	11,50	145	12,00	22	1.000	
-	4x2,5 RE	12,50	195	7,40	30	1.000	
-	4x4 RE	13,50	286	4,63	39	1.000	
-	4x6 RE	15,50	380	3,10	51	1.000	
-	4x10 RM	18,50	570	1,85	72	1.000	
-	4X16 RM	20,00	900	1,12	95	1.000	
-	4X25 RM	25,00	1.250	0,71	128	1.000	
-	4X35 RM	27,00	1.600	0,51	155	1.000	
5 Conductors / 5 İletken							
-	5x1,5 RE	13,00	200	12,00	17	1.000	
-	5x2,5 RE	14,00	350	7,40	23	1.000	
-	5x4 RE	14,50	420	4,63	29	1.000	
-	5x6 RE	16,50	500	3,10	38	1.000	
-	5x10 RM	19,00	730	1,85	55	1.000	
-	5X16 RM	23,00	1.000	1,12	71	1.000	
-	5X25 RM	27,50	1.550	0,71	93	1.000	

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 300/500 V NHXMH FE 180, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET, KEEP FUNCTION UNDER FLAME FOR 180 MINUTES

300/500 V NHXMH FE 180, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE izoleli, HFFR Kılıflı, Alev Altında 180 dakika işlevini devam ettiren



Tek veya Çok Telli Bakır İletken / Single or Multi Core Copper Conductor  
 XLPE İzole / XLPE Insulation  
 HFFR Dolgu / HFFR Filler  
 HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECNICAL DATA:

These cables are produced according to TSEK VDE 0250.

Colour of outer sheath: Orange

Maximum operating temperature : 90 °C

Maximum short circuit temperature : 250 °C

Test Standarts:

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

Test for Burning under voltage (FE 180 test) IEC 60332-21

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TSEK VDE 0250'e göre üretilmektedir.

Dış kılıf rengi: Turuncu

En yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C

Test Standartları:

FR (Alevle Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

Gerilim altında yanma testleri (FE 180 testi) IEC 60332-21

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round / Solid Conductors

### (N)HXMH FE180-RM/RE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20°C'de	Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi*	Delivery Length / Uzunluğu	Sevki
	No.* sqmm	mm	kg/km	Ω/km	A		
2 Conductors / 2 İletken							
-	2X1,5 RE	9,00	100	12,00	26	1.000	
-	2X2,5 RE	10,50	130	7,40	36	1.000	
-	2X4 RE	12,00	173	4,63	49	1.000	
-	2X6 RE	12,50	230	3,10	60	1.000	
-	2X10 RM	16,00	345	1,85	80	1.000	
3 Conductors / 3 İletken							
-	3x1,5 RE	10,50	120	12,00	26	1.000	
-	3x2,5 RE	12,00	145	7,40	36	1.000	
-	3x4 RE	13,00	212	4,63	49	1.000	
-	3x6 RE	14,50	295	3,10	60	1.000	
-	3x10 RM	16,50	470	1,85	80	1.000	
4 Conductors / 4 İletken							
-	4x1,5 RE	11,50	145	12,00	22	1.000	
-	4x2,5 RE	12,50	195	7,40	30	1.000	
-	4x4 RE	13,50	286	4,63	39	1.000	
-	4x6 RE	15,50	380	3,10	51	1.000	
-	4x10 RM	18,50	570	1,85	72	1.000	
-	4X16 RM	20,00	900	1,12	95	1.000	
-	4X25 RM	25,00	1.250	0,71	128	1.000	
-	4X35 RM	27,00	1.600	0,51	155	1.000	
5 Conductors / 5 İletken							
-	5x1,5 RE	13,00	200	12,00	17	1.000	
-	5x2,5 RE	14,00	350	7,40	23	1.000	
-	5x4 RE	14,50	420	4,63	29	1.000	
-	5x6 RE	16,50	500	3,10	38	1.000	
-	5x10 RM	19,00	730	1,85	55	1.000	
-	5X16 RM	23,00	1.000	1,12	71	1.000	
-	5X25 RM	27,50	1.550	0,71	93	1.000	

# 0,6/1 kV NA2XH, SINGLE CORE POWER CABLE WITH ALUMINUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET

0,6/1 kV NA2XH, Tek Damar Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE İzoleli, HFFR kılıflı



Çok Tellili Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2

XLPE İzole / XLPE Insulation

HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECNICAL DATA:

These cables are produced according to TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1.

Colour of outer sheath: Black

Maximum operating temperature : 90 °C

Maximum short circuit temperature : 250 °C

Test Standarts:

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1'e göre üretilmektedir.

Dış kılıf rengi: Siyah

en yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C

Test Standartları:

FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)A2XH, YAXH - RM 1 (SINGLE) CORE

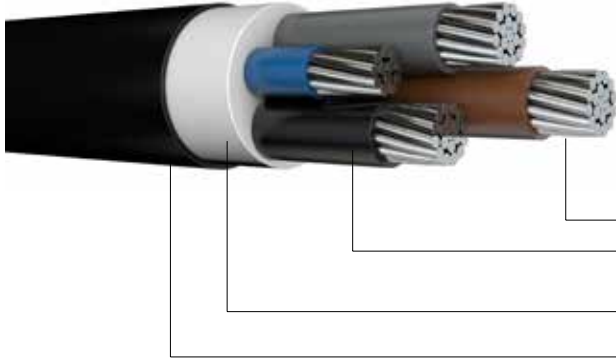
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnç 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"			
								In Air / Havada		"Under Ground / Yer Altında"	
								Flat / Düz	Trefoil / Üçgen	Flat / Düz	Trefoil / Üçgen
								A	A	A	A
1 conductor / 1 İletken											
-	1x25	6	0,90	1,20	10,10	145	1,200	136	106	177	114
-	1x35	6	0,90	1,20	11,10	175	0,868	166	130	212	136
-	1x50	6	1,00	1,20	12,40	220	0,641	205	161	252	162
-	1x70	12	1,10	1,20	14,40	300	0,443	260	204	310	199
-	1x95	15	1,10	1,30	16,20	380	0,32	321	252	372	238
-	1x120	15	1,20	1,30	17,80	480	0,253	376	295	425	272
-	1x150	15	1,40	1,30	19,60	580	0,206	431	339	476	305
-	1x185	30	1,60	1,40	22,00	725	0,164	501	395	541	347
-	1x240	30	1,70	1,40	24,50	900	0,125	600	472	631	404
-	1x300	30	1,80	1,50	27,00	1105	0,100	696	547	716	457
-	1x400	53	2,00	1,50	30,00	1450	0,0778	821	643	825	525
-	1x500	53	2,20	1,60	34,00	2050	0,0605	971	754	952	601
-	1x630	53	2,40	1,70	38,20	2400	0,0469	1151	882	1102	687

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NA2XH, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET

0,6/1 kV NA2XH, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE İzoleli, HFFR Kılıflı



Çok Tellli Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
Dolgu / Filler  
HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECNICAL DATA:

These cables are produced according to TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1.

Colour of outer sheath: Black

Maximum operating temperature : 90 °C

Maximum short circuit temperature : 250 °C

Test Standarts:

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1'e göre üretilmektedir.

Dış kılıf rengi: Siyah

en yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C

Test Standartları:

FR( Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)A2XH, YAXH - RM 3+1, 4 CORE

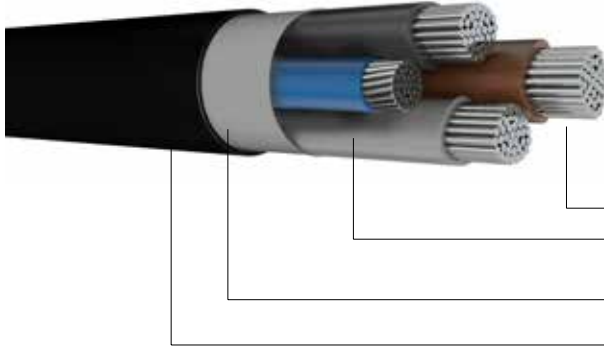
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors / 3+1 İletkenli									
-	3x25+16	6	0,90	1,30	23,10	660	1,200	102	112
-	3x35+16	6	0,90	1,40	25,00	800	0,868	126	135
-	3x50+25	6	1,00	1,50	28,40	1060	0,641	149	158
-	3x70+35	12	1,10	1,50	33,00	1475	0,443	191	196
-	3x95+50	15	1,10	1,60	37,00	1850	0,320	234	234
-	3x120+70	15	1,20	1,70	42,00	2400	0,253	273	268
-	3x150+70	15	1,40	1,70	45,20	2800	0,206	311	300
-	3x185+95	30	1,60	1,80	49,00	3500	2,164	360	342
-	3x240+120	30	1,70	2,00	54,00	4400	0,125	427	398
4 Conductors / 4 İletkenli									
-	4x16	6	0,70	1,30	20,00	500	1,910	-	-
-	4x25	6	0,90	1,40	24,00	740	1,200	102	112
-	4x35	6	0,90	1,40	26,50	900	0,868	126	135
-	4x50	6	1,00	1,50	30,00	1180	0,641	149	158
-	4x70	12	1,10	1,60	35,00	1640	0,443	191	196
-	4x95	15	1,10	1,70	39,00	2080	0,320	234	234
-	4x120	15	1,20	1,70	43,00	2650	0,253	273	268
-	4x150	15	1,40	1,80	50,00	3240	0,206	311	300
-	4x185	30	1,60	1,90	54,00	4000	0,164	360	342
-	4x240	30	1,70	2,00	58,00	5050	0,125	427	398

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV NA2XH, MULTI CORE POWER CABLE WITH ALUMINUM CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET

0,6/1 kV NA2XH, Çok Damar Enerji Kablosu, Alüminyum İletkenli, XLPE İzoleli, HFFR kılıflı



Çok Tellili Alüminyum İletken / Aluminum Conductor Compacted Class 2  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
Dolgu / Filler  
HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECNICAL DATA:

These cables are produced according to TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1.

Colour of outer sheath: Black

Maximum operating temperature : 90 °C

Maximum short circuit temperature : 250 °C

Test Standarts:

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1'e göre üretilmektedir.

Dış kılıf rengi: Siyah

en yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C

Test Standartları:

FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Sector Shaped Conductors

### (N)A2XH, YAXH - SM 3+1, 4 CORE / DAMAR

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci @ 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors / 3+1 İletkenli									
-	3x70+35	12	1,10	1,50	27,50	1030	0,443	191	196
-	3x95+50	15	1,10	1,60	30,20	1360	0,320	234	234
-	3x120+70	15	1,20	1,70	37,00	1695	0,253	273	268
-	3x150+70	15	1,40	1,70	40,00	2075	0,206	311	300
-	3x185+95	30	1,60	1,80	46,00	2575	0,164	360	342
-	3x240+120	30	1,70	2,00	52,00	3275	0,125	427	398
4 Conductors / 4 İletkenli									
-	4x70	12	1,10	1,60	29,50	1120	0,443	191	196
-	4x95	15	1,10	1,70	33,00	1530	0,320	234	234
-	4x120	15	1,20	1,70	38,50	1975	0,253	273	268
-	4x150	15	1,40	1,80	41,00	2425	0,206	311	300
-	4x185	30	1,60	1,90	48,00	2925	0,164	360	342
-	4x240	30	1,70	2,00	54,00	3820	0,125	427	398

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV N2XH, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET

0,6/1 kV N2XH; Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE izoleli, HFFR Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2

XLPE İzole / XLPE Insulation

HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECNICAL DATA:

These cables are produced according to TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1.

Colour of outer sheath: Black

Maximum operating temperature : 90 °C

Maximum short circuit temperature : 250 °C

Test Standarts:

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1'e göre üretilmektedir.

Dış kılıf rengi: Siyah

en yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C

Test Standartları:

FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)2XH, YXH - RM 1 (SINGLE) CORE

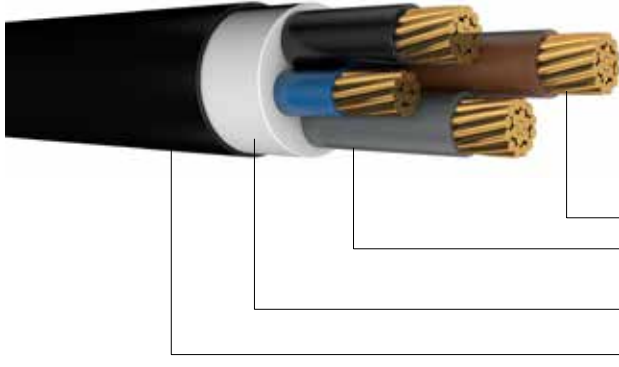
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"			
								In Air / Havada		"Under Ground / Yer Altında"	
								Flat / Düz	Trefoil / Üçgen	Flat / Düz	Trefoil / Üçgen
	No.* sqmm		mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	A	A
1 conductor / 1 İletken											
-	1x16	6	0,70	1,20	8,6	200	1,150	131	102	176	115
-	1x25	6	0,90	1,20	10,1	285	0,727	177	138	229	148
-	1x35	6	0,90	1,20	11,1	390	0,524	217	170	275	177
-	1x50	6	1,00	1,20	12,4	510	0,387	265	207	326	209
-	1x70	12	1,10	1,20	14,4	690	0,268	336	263	400	256
-	1x95	15	1,10	1,30	16,2	940	0,193	415	325	480	307
-	1x120	18	1,20	1,30	17,8	1180	0,153	485	380	548	349
-	1x150	18	1,40	1,30	19,6	1420	0,124	557	437	616	393
-	1x185	30	1,60	1,40	22	1800	0,0991	646	507	698	445
-	1x240	34	1,70	1,40	24,5	2350	0,0754	774	604	815	517
-	1x300	34	1,80	1,50	27	2920	0,0601	901	697	927	583
-	1x400	53	2,00	1,50	30	3860	0,0470	1060	811	1064	663

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV N2XH, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET

0,6/1 kV N2XH, Çok Damar Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE izoleli, HFFR kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
Dolgu / Filler  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## TEKNİK DATA:

These cables are produced according to TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1.  
Colour of outer sheath: Black  
Maximum operating temperature : 90 °C  
Maximum short circuit temperature : 250 °C  
Test Standarts:  
FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C  
LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2  
HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2  
Droplet Test: IEC 60332-1-3

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1'e göre üretilmektedir.  
Dış kılıf rengi: Siyah  
en yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C  
Test Standartları:  
FR (Alevle Dayanırlılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C  
LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2  
HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2  
Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)2XH, YXH - RM 3+1, 4 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
		No.* sqmm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A
3+1 conductors / 3+1 İletkenli									
-	3x16+10	6	0,70	1,30	19,70	830	1,150	98	112
-	3x25+16	6	0,90	1,30	23,00	1230	0,727	133	145
-	3x35+16	6	0,90	1,40	25,00	1540	0,524	162	174
-	3x50+25	6	1,00	1,50	28,40	2160	0,387	197	206
-	3x70+35	12	1,10	1,50	33,40	2990	0,268	250	254
-	3x95+50	15	1,10	1,60	36,90	3940	0,193	308	305
-	3x120+70	18	1,20	1,70	41,90	5050	0,153	359	348
-	3x150+70	18	1,40	1,70	45,60	6050	0,124	412	392
-	3x185+95	30	1,60	1,80	50,40	7500	0,0991	475	444
-	3x240+120	34	1,70	2,00	56,20	9560	0,0754	564	517
4 Conductors / 4 İletkenli									
-	4x16	6	0,70	1,30	20,30	900	1,150	98	112
-	4x25	6	0,90	1,40	24,00	1340	0,727	133	145
-	4x35	6	0,90	1,40	26,60	1770	0,524	162	174
-	4x50	6	1,00	1,50	29,90	2460	0,387	197	206
-	4x70	12	1,10	1,60	35,30	3400	0,268	250	254
-	4x95	15	1,10	1,70	39,20	4450	0,193	308	305
-	4x120	18	1,20	1,70	43,80	5600	0,153	359	348
-	4x150	18	1,40	1,80	48,90	6980	0,124	412	392
-	4x185	30	1,60	1,90	54,00	8580	0,0991	475	444
-	4x240	34	1,70	2,00	60,00	10900	0,0754	564	517

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.  
\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 0,6/1 kV N2XH FE 180, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET, KEEP FUNCTION UNDER FLAME FOR 180 MINUTES

0,6/1 kV N2XH FE 180 Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE İzoleli, HFFR Kılıflı, Alev Altında 180 dakika işlevini devam ettiren



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2

Mika Band / Mica Tape

XLPE İzole / XLPE Insulation

HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECNICAL DATA:

These cables are produced according to TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1.

Colour of outer sheat: Orange

Maximum operating temperature : 90 °C

Maximum short circuit temperature : 250 °C

Test Standarts:

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

Test for Burning under voltage (FE 180 test) IEC 60332-21

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1'e göre üretilmektedir.

Dış kılıf rengi: Turuncu

en yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C

En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C

Test Standartları:

FR( Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

Gerilim altında yanma testleri (FE 180 testi) IEC 60332-21

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)2XH, YXH - RM FE180 1 (SINGLE) CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"			
								In Air / Havada		"Under Ground / Yer Altında"	
								Flat / Düz	Trefoil / Üçgen	Flat / Düz	Trefoil / Üçgen
								A	A	A	A
1 conductor / 1 İletken											
-	1x16	6	0,70	1,20	8,9	206	1,150	131	102	176	115
-	1x25	6	0,90	1,20	10,4	292	0,727	177	138	229	148
-	1x35	6	0,90	1,20	11,4	397	0,524	217	170	275	177
-	1x50	6	1,00	1,20	12,7	516	0,387	265	207	326	209
-	1x70	12	1,10	1,20	14,7	697	0,268	336	263	400	256
-	1x95	15	1,10	1,30	16,5	948	0,193	415	325	480	307
-	1x120	18	1,20	1,30	18,1	1186	0,153	485	380	548	349
-	1x150	18	1,40	1,30	19,9	1407	0,124	557	437	616	393
-	1x185	30	1,60	1,40	22,3	1810	0,0991	646	507	698	445
-	1x240	34	1,70	1,40	24,8	2360	0,0754	774	604	815	517
-	1x300	34	1,80	1,50	27,3	2930	0,0601	901	697	927	583
-	1x400	53	2,00	1,50	30,3	3867	0,0470	1060	811	1064	663

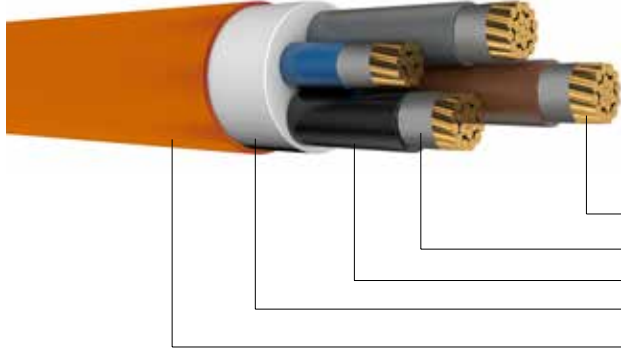
\* Hasçelik Kablo has right to amend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.



# 0,6/1 kV N2XH FE 180, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATION AND HFFR JACKET, KEEP FUNCTION UNDER FLAME FOR 180 MINUTES

0,6/1 kV N2XH FE 180, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, XLPE izoleli, HFFR Kılıflı, Alev Altında 180 dakika işlevini devam ettiren



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2  
Mika Band / Mica Tape  
XLPE İzole / XLPE Insulation  
Dolgu / Filler  
HFFR Dış Kılıf / HFFR Sheath

## TECNICAL DATA:

These cables are produced according to TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1.  
Colour of outer sheath: Orange  
Maximum operating temperature : 90 °C  
Maximum short circuit temperature : 250 °C  
Test Standarts:  
FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332 -1-2 and IEC 60332 -3-24 Cat.C  
LS (Low Smoke) Test: IEC 61034 -1/2  
HF (Halogen Free) Test: IEC 60754 -1/2  
Droplet Test: IEC 60332-1-3  
Test for Burning under voltage (FE 180 test) IEC 60332-21

## APPLICATION:

Schools, hospitals, Information Technology Center, meeting rooms, shopping centers and sensitive of fire areas.

## TEKNİK BİLGİLER:

Bu kablolar TS HD 604 S1 ve TS HD 627 S1'e göre üretilmektedir.  
Dış kılıf rengi: Turuncu  
en yüksek çalışma sıcaklığı: 90 °C  
En yüksek kısa devre sıcaklığı : 250°C  
Test Standartları:  
FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332 -1-2 ve IEC 60332 -3-24 Cat.C  
LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2  
HF (Halojenden Arındırılmış) Testi: IEC 60754 -1/2  
Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3  
Gerilim altında yanma testleri (FE 180 testi) IEC 60332-21

## KULLANIM ALANI:

Okullar, hastaneler, Bilgi İşlem merkezleri, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve yangına hassas bölgeler.

## Electrical and Mechanical Properties – Round Conductors

### (N)2XH FE 180-RM 3+1, 4 CORE

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	No. X nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Min. no. of wires in phase conductor / Faz İletkeni için En Düşük Tel Sayısı	Nominal insulation thickness / Nominal İzole Kalınlığı	Nominal outer sheath thickness / Nominal Dış Kılıf Kalınlığı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"	
								In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında"
3+1 conductors / 3+1 İletkenli									
-	3x16+10	6	0,70	1,30	19,70	830	1,150	98	112
-	3x25+16	6	0,90	1,30	23,00	1230	0,727	133	145
-	3x35+16	6	0,90	1,40	25,00	1540	0,524	162	174
-	3x50+25	6	1,00	1,50	28,40	2160	0,387	197	206
-	3x70+35	12	1,10	1,50	33,40	2990	0,268	250	254
-	3x95+50	15	1,10	1,60	36,90	3940	0,193	308	305
-	3x120+70	18	1,20	1,70	41,90	5050	0,153	359	348
-	3x150+70	18	1,40	1,70	45,60	6050	0,124	412	392
-	3x185+95	30	1,60	1,80	50,40	7500	0,0991	475	444
-	3x240+120	34	1,70	2,00	56,20	9560	0,0754	564	517
4 Conductors / 4 İletkenli									
-	4x16	6	0,70	1,30	20,30	900	1,150	98	112
-	4x25	6	0,90	1,40	24,00	1340	0,727	133	145
-	4x35	6	0,90	1,40	26,60	1770	0,524	162	174
-	4x50	6	1,00	1,50	29,90	2460	0,387	197	206
-	4x70	12	1,10	1,60	35,30	3400	0,268	250	254
-	4x95	15	1,10	1,70	39,20	4450	0,193	308	305
-	4x120	18	1,20	1,70	43,80	5600	0,153	359	348
-	4x150	18	1,40	1,80	48,90	6980	0,124	412	392
-	4x185	30	1,60	1,90	54,00	8580	0,0991	475	444
-	4x240	34	1,70	2,00	60,00	10900	0,0754	564	517

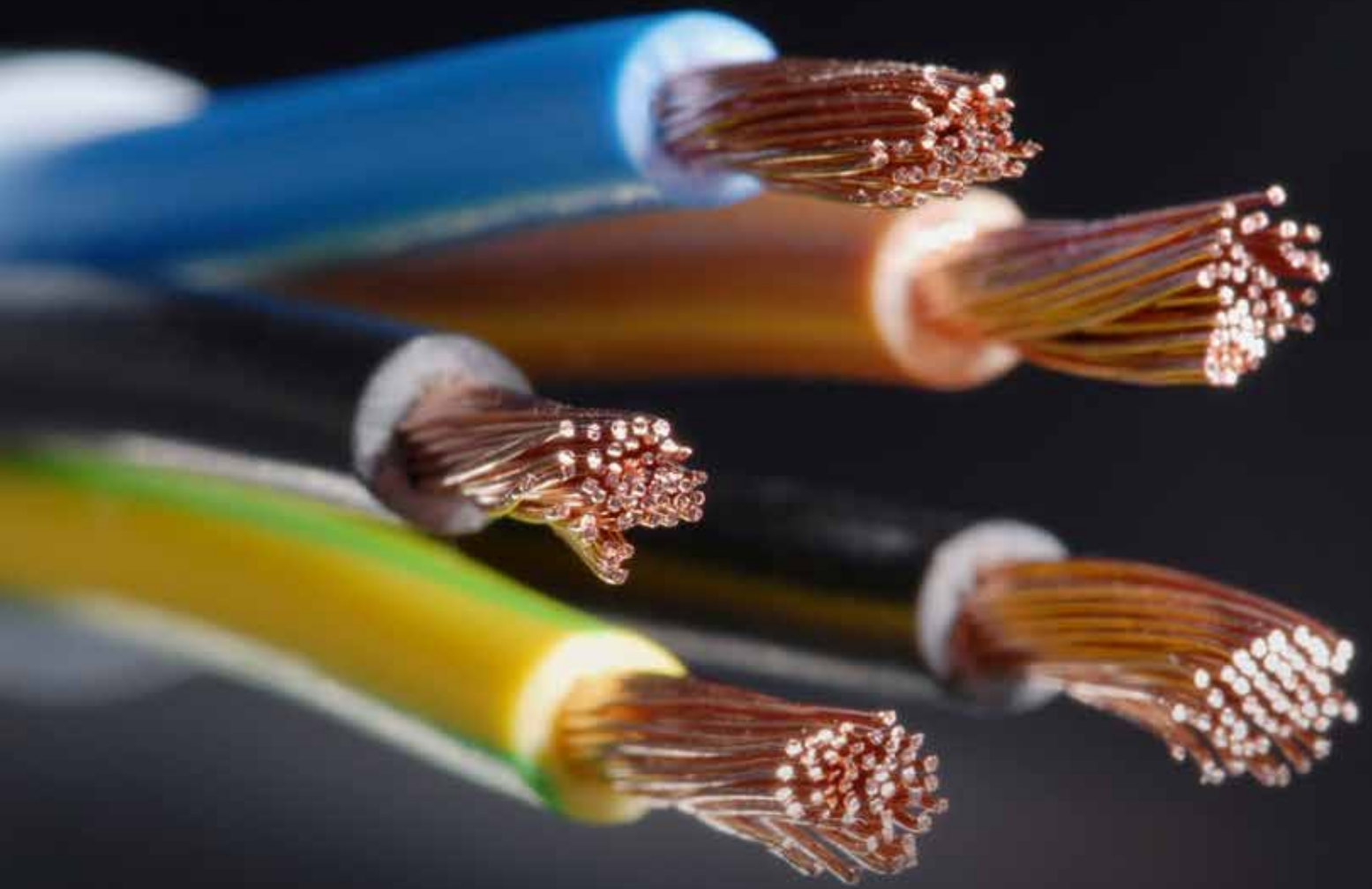
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

 **HASÇELİK**<sup>®</sup>  
KABLO



0,3/0,6 kV  
Cables



**0,3/0,6 kV Cables**

0,3/0,6 kV Kablolar

# 300/500-450/750 V NYA, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND NO JACKET

300/500-450/750 V NYA, Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, Kılıfsız



Tek Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted

PVC İzole / PVC Insulation

## APPLICATION:

Used in active devices connections, covered, dry places, in distribution panels, on and under plaster as laid in conduit. Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C Standard: TS EN 50525-2-31 Cables for rated voltages of 450/750V

## KULLANIM ALANI:

Hareketli cihaz bağlantılarında, kapalı, kuru yerlerde, dağıtım panolarında, sıva altı ve sıva üstünde boru içinde kullanılırlar. En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C Standart: TS EN 50525-2-31 Kablolara - Beyan Gerilimi en çok 450/750V Olan Kablolara

## Electrical and Mechanical Properties

### (N)YA H05V-R, H05V-U, H07V-R, H07V-U - RE/RM

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	Nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Overall diameter (approx.) / Dış Çap (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci @ 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"		Delivery Length/ Sevk uzunluğu
					In Air / Havada	"Under Ground / Yer Altında	
	No.* sqmm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	m
-	0,5 RE	2,1	8	36	11	-	100
-	0,75 RE	2,2	11	24,5	15	-	100
-	1 RE	2,4	14	18,1	19	11	100
-	1,5 RE	2,8	21	12,1	24	15	100
-	2,5 RE	3,3	32	7,41	32	20	100
-	4 RE	3,8	46	4,61	42	25	100
-	6 RE	4,3	65	3,08	54	33	100
-	10 RE	5,6	108	1,83	73	45	100
-	10 RM	6,0	111	1,83	73	45	1000
-	16 RM	7,0	170	1,15	98	61	1000
-	25 RM	8,5	260	0,727	129	83	1000
-	35 RM	9,5	355	0,524	158	103	1000
-	50 RM	11,0	490	0,387	198	132	1000
-	70 RM	13,0	694	0,268	245	165	1000
-	95 RM	15,0	938	0,193	292	197	1000
-	120 RM	16,5	1172	0,153	344	235	1000
-	150 RM	18,0	1465	0,124	391	-	1000
-	185 RM	20,0	1808	0,0991	448	-	1000
-	240 RM	23,0	2343	0,0754	528	-	1000

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 300/500-450/750 V NYAF, SINGLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND NO JACKET

300/500-450/750 V NYAF, Tek Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, Kılıfsız



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2

PVC İzole / PVC Insulation

## APPLICATION:

Used in active devices connections, covered, dry places, in distribution panels, on and under plaster as laid in conduit.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Standard: TS EN 50525-2-31  
Cables for rated voltages of 450/750V

## KULLANIM ALANI:

Hareketli cihaz bağlantılarında, kapalı, kuru yerlerde, dağıtım panolarında, sıva altı ve sıva üstünde boru içinde kullanılırlar.  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
Standart: TS EN 50525-2-31  
Kablolar - Beyan Gerilimi en çok 450/750V Olan Kablolar

## Electrical and Mechanical Properties

### (N)YAF H05V-K, H07V-K

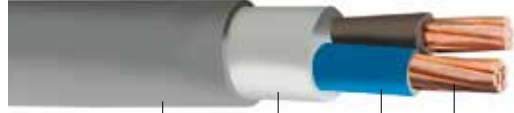
SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	Nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Overall diameter (approx.) / Dış Çap (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci @ 20 °C'de	"Current Carrying Capacity" / Akım Taşıma Kapasitesi "		Delivery Length/ Sevk uzunluğu
					In Air / Havada	"Under Ground" / Yer Altında	
	No.* sqmm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	m
-	0,5	2,0	9	38	11	-	100
-	0,75	2,3	11	26	16	-	100
-	1	2,5	14	19,5	20	11	100
-	1,5	3,0	20	13,3	24	15	100
-	2,5	3,6	32	7,98	32	20	100
-	4	4,2	46	4,95	42	25	100
-	6	4,8	65	3,3	54	33	100
-	10	6,5	115	1,91	73	45	1000
-	16	8,0	175	1,21	98	61	1000
-	25	10,0	270	0,78	129	83	1000
-	35	11,0	350	0,554	158	103	1000
-	50	13,5	525	0,386	198	132	1000
-	70	15,0	700	0,272	245	165	1000
-	95	17,5	900	0,206	292	197	1000
-	120	19,5	1200	0,161	344	235	1000
-	150	22,0	1500	0,129	391	-	1000
-	185	24,0	1860	0,106	448	-	1000
-	240	27,5	2400	0,0801	528	-	1000

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 300/500-450/750 V NYM, MULTIPLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

300/500-450/750 V NYM (NVV), Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / Copper Conductor Compacted Class 2  
PVC İzole / PVC Insulation  
Dolgu / Filler  
PVC Dış Kılıf / PVC Sheath

## APPLICATION:

Used in wet and damp places without mechanical stress, in distribution panels, on and under plaster as laid in conduit or in fixed plants.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Standard: TS EN 50525-2-31 TS HD 21.4 S2  
Cables for rated voltages of 600 V ((Um = 750 V)  
Cables for rated voltages of 450/750V

## KULLANIM ALANI:

Mekanik zorlamaların olmadığı rutubetli ve ıslak yerlerde, sıva altı ve sıva üstünde boru içinde, sabit tesislerde kullanılırlar.  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
Standart: TS EN 50525-2-31 TS HD 21.4 S2  
Kablolar - Anma gerilimi en çok 450/750V olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties

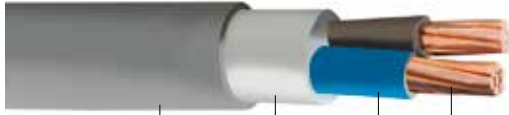
### (N)YM, NVV - RE/RM

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	Nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	"Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi"		Delivery Length / Sevki Uzunluğu
					In Air / Havada	Under Ground / Yer Altında	
	No.* sqmm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	m
2 Core / 2 damarlı							
-	2x1,5 RE	10,1	183	12,1	22	32	1000
-	2x2,5 RE	10,8	186	7,41	30	42	1000
-	2x4 RE	12,6	263	4,61	40	54	1000
-	2x6 RE	13,0	322	3,08	51	68	1000
-	2x10 RM	15,1	441	1,83	70	90	1000
-	2x16 RM	16,9	601	1,15	94	116	1000
-	2x25 RM	21,2	964	0,727	119	150	1000
-	2x35 RM	22,9	1210	0,524	148	181	1000
3 Core / 3 damarlı							
-	3x1,5 RE	10,5	172	12,1	22	32	1000
-	3x2,5 RE	11,3	215	7,41	30	42	1000
-	3x4 RE	13,2	306	4,61	40	54	1000
-	3x6 RE	14,3	386	3,08	51	68	1000
-	3x10 RM	16,0	539	1,83	70	90	1000
-	3x16 RM	18,0	750	1,15	94	116	1000
-	3x25 RM	22,1	1175	0,727	119	150	1000
-	3x35 RM	24,4	1530	0,524	148	181	1000
4 Core / 4 damarlı							
-	4x1,5 RE	11,2	199	12,1	22	32	1000
-	4x2,5 RE	12,2	254	7,41	30	42	1000
-	4x4 RE	14,3	364	4,61	40	54	1000
-	4x6 RE	15,4	461	3,08	51	68	1000
-	4x10 RM	18,7	716	1,83	70	90	1000
-	4x16 RM	20,5	965	1,15	94	116	1000
-	4x25 RM	24,1	1455	0,727	119	150	1000
-	4x35 RM	27,1	1904	0,524	148	181	1000

0,3/0,6 kV Cables

# 300/300-300/500 V NYMH, MULTIPLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

300/300-300/500 V NYMH, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC İzoleli, PVC Kılıflı



Çok Telli Bakır İletken / *Copper Conductor Compacted Class 2*  
PVC İzole / *PVC Insulation*  
Dolgu / *Filler*  
PVC Dış Kılıf / *PVC Sheath*

## APPLICATION:

Used in covered, dry places with little mechanical enforcement, in distribution panels, on and under plaster as laid in conduit or in fixed plants.  
Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
Standard: TS EN 50525-2-31 TS EN 50525-2-11  
Cables for rated voltages of 600 V ((Um = 750 V))

## KULLANIM ALANI:

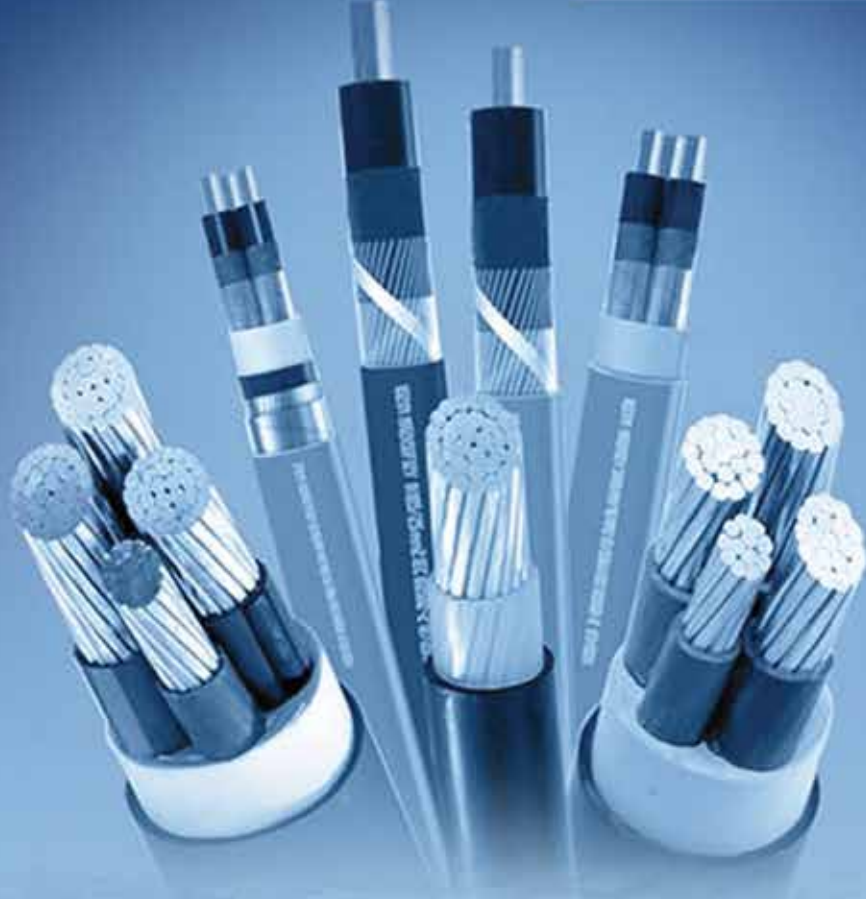
Az mekanik zorlamaların olduğu kapalı ve kuru yerlerde, sıva altı ve sıva üstünde boru içinde, sabit tesislerde kullanılırlar.  
En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
Standart: TS EN 50525-2-31 TS EN 50525-2-11  
Kablolar - Beyan Gerilimi en çok 450/750 V olan kablolar

## Electrical and Mechanical Properties

### (N)YMH,(N)YMHY H03VV-F, H05VV-F

SAP Product Number / SAP Malzeme Numarası	Nominal area of the conductors / İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı	Overall diameter of Bundled (approx.) / Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık)	Cable Unit Weight (approx.) / Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık)	DC resistance @ 20°C / DC Elektrik Direnci 20 °C'de	Current Carrying Capacity / Akım Taşıma Kapasitesi*	Delivery Length / Sevki Uzunluğu
	No.* sqmm	mm	kg/km	Ω/km	A	m
2 Core / 2 damarlı						
-	2x0,5	5,5	48	39	8	100
-	2x0,75	6,2	55	26	13	100
-	2x1	6,6	80	19,5	16	100
-	2x1,5	7,6	105	13,3	20	100
-	2x2,5	9,8	160	7,98	27	100
-	2x4	11	210	4,95	34	100
3 Core / 3 damarlı						
-	3x0,5	5,4	55	39	8	100
-	3x0,75	6,5	65	26	13	100
-	3x1	7,2	80	19,5	16	100
-	3x1,5	8,5	110	13,3	20	100
-	3x2,5	10	165	7,98	27	100
-	3x4	11,4	230	4,95	34	100
4 Core / 4 damarlı						
-	4x0,5	6,4	65	39	8	100
-	4x0,75	7,1	75	26	13	100
-	4x1	7,8	95	19,5	16	100
-	4x1,5	9,5	140	13,3	20	100
-	4x2,5	11	200	7,98	27	100
-	4x4	12,5	290	4,95	34	100
5 Core / 5 damarlı						
-	5x0,75	8	100	26	13	100
-	5x1	8,5	115	19,5	16	100
-	5x1,5	10,5	170	13,3	20	100
-	5x2,5	12,5	260	7,98	27	100
-	5x4	14,5	370	4,95	34	100

# HASÇELİK KABLO

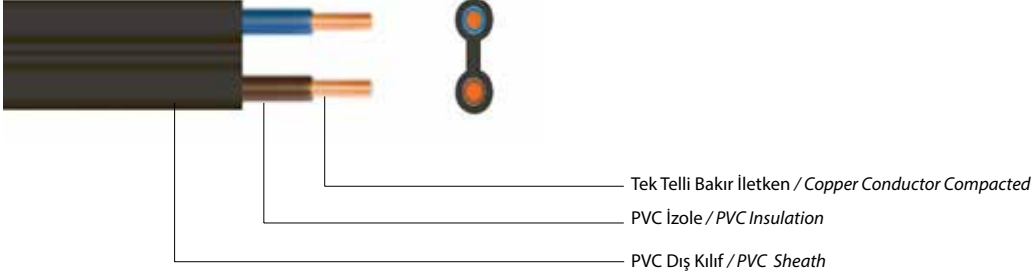


0,3/0,6 kV  
Cables



# 300/500 V NYIFY-U, MULTIPLE CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

300/500 V NYIFY-U, Çok Damarlı Enerji Kablosu, Bakır İletkenli, PVC izoleli, PVC Kılıfı



#### APPLICATION:

Used in wet and damp places without mechanical stress, in distribution on and under plaster as laid in conduit or in fixed plants. Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C Cables for rated voltages of 600 V (Um = 750 V)

#### KULLANIM ALANI:

Mekanik zorlamaların olmadığı rutubetli ve ıslak yerlerde, sıva altı ve sıva panel üstünde boru içinde, sabit tesislerde kullanılırlar. En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 oC Standard: TS EN 50525-2-31 TS HD 21.4 S2 Standart: TS EN 50525-2-31 TS HD 21.4 S2 Kablolar - Anma gerilimi en çok 450/750V olan kablolar Cables for rated voltages of 450/750V

## Electrical and Mechanical Properties (N)YIFY - RE/RM

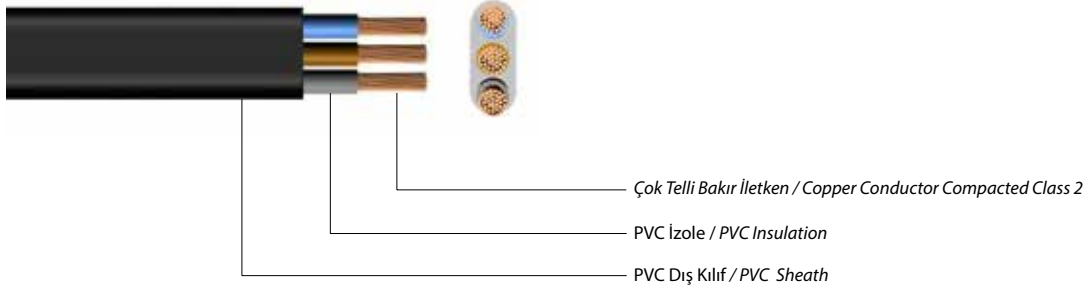
SAP Product Number SAP Malzeme Numarası	Nominal area of the conductors İletkenlerin sayısı ve anma kesit alanı No.* sqmm	Overall diameter of Bundled (approx.) Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık) mm*	Cable Unit Weight (approx.) Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık) kg/km	DC resistance @ 20°C DC Elektrik Direnci 20 °C'de	Current Carrying Capacity Akım Taşıma Kapasitesi		Delivery Length Sevki Uzunluğu m
					In Air Havada A	Under Ground Yer Altında A	
2 Core / 2 damarlı							
-	2x1 RE	3,35X9,7	45	18,1	12	-	80
-	2x1,5 RE	3,85X12,55	60	12,1	18	-	80
-	2x2,5 RE	4,65X14,2	91	7,41	27	-	80
-	2x4 RE	6,3X15,6	128	4,61	35	-	80
3 Core / 3 damarlı							
-	3x1 RE	3,35X19	66	18,1	12	-	80
-	3x1,5 RE	3,85X21,5	90	12,1	18	-	80
-	3x2,5 RE	4,65X24	136	7,41	27	-	80
-	3x4 RE	6,3X25,5	192	4,61	35	-	80

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# 450/750 V H07VVH6-F, MULTI CORE POWER CABLE WITH COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATION AND PVC JACKET

450/750 V H07VVH6-F (Yassı TTR), PVC İzoleli, PVC Dış Kılıflı Yassı Bükülgen Bakır İletkenli Kablo



## APPLICATION:

Assembly lines, lif equipments machines that moving same plane and exposed the hard bending.

## KULLANIM ALANI:

Taşıyıcı sistemlerde, kaldırma ekipmanlarında, bükülmeye maruz kalan makinalarda, asansör ve derin kuyu dalgıç pompalarında kullanılır.

Nominal area of the conductor İletken Sayısı ve Kesit	Overall diameter of Bundled (approx.) Kablo Bükülü Dış Çapı (Yaklaşık) mm*	Cable Unit Weight (approx.) Kablo Birim Ağırlığı (Yaklaşık) kg/km	DC resistance @ 20°C DC Elektrik Direnç 20 °C'de	Current Carrying Capacity Akım Taşıma Kapasitesi In Air Havada A	Delivery Length Sevk Uzunluğu m
3x0,75	4,0 - 9,6	67	26,0	-	1000
3x1	4,2 - 10,0	76	19,5	-	1000
3x1,5	5,0 - 11,8	106	13,3	20	1000
3x2,5	5,6 - 14,4	155	7,98	26,5	1000
3x4	6,5 - 15,9	215	4,95	34	1000
3x6	7,1 - 17,5	279	3,30	45	1000
3x10	8,8 - 21,6	451	1,91	61	1000
3x16	10,1 - 25,2	649	1,21	83	1000
3x25	12,1 - 30,5	967	0,78	108	1000
4x0,75	4,0 - 11,8	85	26,0	-	1000
4x1	4,2 - 12,3	96	19,5	-	1000
4x1,5	5,0 - 14,7	136	13,3	20	1000
4x2,5	5,6 - 18,0	200	7,98	26,5	1000
4x4	6,5 - 20,0	279	4,95	34	1000
4x6	7,1 - 22,1	365	3,30	45	1000
4x10	8,8 - 27,6	594	1,91	61	1000
4x16	10,1 - 32,2	856	1,21	83	1000
4x25	12,1 - 39,3	1281	0,78	108	1000

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.



# Aluminum Conductor

Alüminyum İletkenler



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

### All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : TS EN 50182 (TS IEC 61089)

#### AAC Allaluminum Conductorst GENERAL INFORMATION:

AAC conductors are composed of several wires stranded over each layer. All wires have same outer diameter. Most common AAC conductors are composed of 7, 19, 37 and 61 wires. AAC conductors that are used for insulated cables as compacted will be composed of various number of wires.

#### APPLICATION:

- \*Substation
- \*Electricity Distribution Lines
- \*Insulated Cables as Cable core

#### AAC Tam Alüminyum İletkenler GENEL BİLGİLER:

AAC iletkenler birden çok alüminyum telin birbiri üzerine bükülmesi ile üretilir. Bütün teller aynı çaptadır. Çogunlukla 7, 19, 37 ve 61 telden oluşur. İzoleli kablolarda kullanılan sıkıştırılmış AAC iletkenlerde tel adetleri farklılık arz edebilir.

#### KULLANIM ALANI:

- \*Trafo Merkezleri
- \*Elektrik Dağıtım Hatları
- \*İzoleli Kablolar

CODE NUMBER ANMA DEĞERİ mm <sup>2</sup>	CODE NUMBER ANMA DEĞERİ mm <sup>2</sup>		CROSS SECTIONAL AREA KESİT ALANI		NUMBER and DIAMETER of WIRES TEL SAYISI ve ÇAPLARI		OVERALL DIAMETER KOMPLE İLETKEN ÇAPı mm	RATED BREAKING STRENGTH ANMA KOPMA YÜKÜ,	D.C. RESISTANCE 20°C'de DOĞRU AKIM DİRENCİ Ohm/Km	UNIT WEIGHT ANMA BİRİM AĞIRLIĞI Kg/km	CURRENT CARRYING CAPACITY AKIM TAŞIMA KAPASİTESİ (1) A
	CODE/KOD	SECTION KESİT AWG	TOTAL CONDUCTOR KOMPLE İLETKEN mm <sup>2</sup>	COPPER EQUIVELANT BAKIR EŞDEĞERİ mm <sup>2</sup>	NUMBER SAYI	DIAMETER ÇAP mm					
21	ROSE	4	21,1	13,3	7	2,0	5,9	416	1,356	58	104
27	LILY	3	26,6	16,7	7	2,2	6,6	514	1,078	73	124
34	IRIS	2	33,5	21,1	7	2,5	7,4	637	0,854	92	136
42	PANS	1	42,5	26,7	7	2,8	8,3	777	0,674	117	157
53	POPY	1\0	53,5	33,6	7	3,1	9,4	941	0,535	147	180
67	ASTER	2\0	67,1	42,2	7	3,5	10,5	1185	0,425	184	207
85	PHLOX	3\0	84,9	53,4	7	3,9	11,6	1435	0,337	233	237
107	OXLIP	4\0	107,4	67,5	7	4,4	13,3	1814	0,266	294	273
126	VALERIAN	250000	126,4	79,5	19	2,9	14,6	2261	0,228	348	305
135	DAISY	266800	135,3	85,1	19	3,0	15,1	2421	0,213	372	313
152	PEONY	300000	151,3	95,5	19	3,2	16,0	2671	0,190	418	340



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : ASTM - B 231

CODE	SIZE	STANDING N2xØmm	SECTION	OV. DIAMETER	Cable Weight	NOMINAL BREAKING LOAD	ELECTRICAL RESISTANCE			CURRENT CARRYING CAPACITY (1) A
							D.C. 20 °C W/km	A.C.		
KOD	AWG-MCM	mm	mm <sup>2</sup>	mm	KG/KM	kN		C.C 25 °C W/km	C.C 75 °C W/km	
ROSE	4	7*1,96	21,1	5,9	58	3,92	1,364	1,391	1,666	145
IRIS	2	7*2,47	33,5	7,4	93	6,01	0,857	0,855	1,049	195
PANSY	1	7*2,78	42,5	8,3	117	7,30	0,680	0,694	0,831	225
POPY	1\0	7*3,12	53,5	9,4	148	8,86	0,539	0,550	0,659	260
ASTER	2\0	7*3,50	67,3	10,5	186	11,17	0,428	0,437	0,523	305
PHLOX	3\0	7*3,93	84,9	11,8	234	13,35	0,339	0,347	0,415	350
OXLİP	4\0	7*4,42	107,4	13,3	296	17,05	0,269	0,275	0,329	410
SNEEZEWORTH	250	7*4,80	127,6	14,4	349	20,12	0,227	0,232	0,278	455
VALERIAN	250	17*2,91	126,4	14,6	349	20,74	0,227	0,232	0,278	455
DAISY	266,8	7*4,96	135,3	14,9	328	21,50	0,213	0,218	0,261	475
LAUREL	266,8	19*3,01	135,2	15,1	328	22,12	0,213	0,218	0,261	475
PEONY	300	19*3,19	151,9	16,0	419	24,38	0,190	0,195	0,232	515
TULIP	336,4	19*3,38	170,9	16,9	470	27,37	0,169	0,173	0,208	555
DAFFODİL	350	19*3,45	177,6	17,3	489	28,45	0,163	0,167	0,200	565
CANNA	397,5	19*3,68	202,1	18,4	55	31,64	0,143	0,147	0,166	615
GOLDENTUFT	450	19*3,91	228,1	19,6	683	35,11	0,126	0,130	0,156	665
COSMOS	477	19*4,02	241,2	20,1	666	37,20	0,119	0,122	0,147	690
SYRINGA	500	37*2,95	241,0	20,2	666	38,67	0,119	0,122	0,147	690
ZINNİA	500	19*4,95	253,3	20,6	699	38,98	0,114	0,117	0,137	715
HYACİNTH	556,5	37*2,95	252,9	20,7	690	40,54	0,114	0,177	0,137	715
DAHLİA	556,5	19*4,35	282,4	21,8	777	43,39	0,102	0,109	0,126	765
MİSTLETOE		37*3,11	281,1	21,8	777	44,25	0,102	0,109	0,126	765
MEADOWSWEET	600	37*3,23	303,2	22,6	838	47,62	0,095	0,098	0,112	800
ORCHİD	636	37*3,33	322,2	23,3	888	50,73	0,089	0,093	0,111	835
HEUCHERA	650	37*3,37	320,0	23,6	908	51,84	0,087	0,091	0,109	855
VERBANA	700	37*3,49	354,0	24,4	978	55,63	0,081	0,085	0,101	880
FLAG	700	61*2,72	354,5	24,5	978	57,42	0,081	0,083	0,098	900
VİOLET	715	37*3,53	362,1	24,7	1.000	56,96	0,080	0,083	0,098	900
NASTURİUM	715,5	91,2,75	24,8	999,6	1.000	58,30	0,795	0,083	0,098	900



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

### All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : ASTM - B 231

CODE	SIZE	STANDING N2xØmm	SECTION	OV. DIAMETER	Cable Weight	NOMINAL BREAKING LOAD	ELECTRICAL RESISTANCE			CURRENT CARRYING CAPACITY (1) A
							D.C. 20 °C W/km	A.C.		
KOD	AWG-MCM	mm	mm <sup>2</sup>	mm	KG/KM	kN		C.C 25 °C W/km	C.C 75 °C W/km	
PETUNNA	750	37*3,62	380,8	25,3	1048	58,30	0,076	0,079	0,094	922
CATTAIL	750	61*3,82	381,0	25,4	1048	60,08	0,076	0,079	0,094	922
ARBUTUIS	795	37*3,72	402,1	26,0	1111	61,86	0,072	0,075	0,089	960
LILAC	795	61*2,90	402,0	26,1	1111	63,65	0,072	0,075	0,089	960
FUCHSIA	800	37*3,75	408,7	26,3	1115	62,30	0,071	0,074	0,088	960
HELIOTROPE	800	61*2,92	408,7	26,3	1115	64,08	0,071	0,074	0,088	960
ANEMONE	874,5	37*3,91	444,3	27,4	1222	66,75	0,065	0,684	0,081	1020
CROCUS	874,5	61*3,04	444,3	27,4	1222	70,31	0,065	0,068	0,081	1020
COCKCOMB	900	37*3,96	455,7	27,7	1257	68,53	0,063	0,067	0,079	1040
SNAPDRAGON	900	61*3,09	457,4	27,8	1257	70,76	0,063	0,067	0,079	1040
MAHNOLIA	954	37*4,08	483,7	28,6	1333	1332,80	0,600	0,063	0,075	1080
GALDENGON	954	61*3,18	484,5	28,6	1333	75,22	0,060	0,063	0,075	1080
HAWKWEED	1000	37*4,17	505,3	29,2	1397	76,54	0,057	0,060	0,071	1110
CAMELLA	1000	61*3,25	506,0	29,3	1397	78,77	0,057	0,060	0,071	1110
BLUEBEL	1033,5	37*4,24	522,4	29,7	1444	78,77	0,055	0,058	0,069	1350
LARKSPUR	1033,5	61*3,31	524,9	29,8	1444	81,45	0,055	0,058	0,069	1350
MARIGOLD	1272	61*3,43	563,6	30,0	1555	87,67	0,051	0,055	0,064	1190
HAWTHORN	1192,5	61*3,55	603,8	32,0	1665	93,90	0,048	0,051	0,060	1240
NARCISSUS	1272	61*3,67	645,3	33,0	1777	97,90	0,045	0,048	0,057	1290
COLUMBINE	1351,5	61*3,78	684,5	34,0	1889	104,13	0,042	0,046	0,054	1340
CARNATION	1431	61*3,89	725,0	35,0	1999	108,14	0,398	0,043	0,051	1390
GADIOLUS	1510,5	61*4	766,5	36,0	2110	113,92	0,038	0,041	0,049	1430
COREOPSIS	15,9	61*4,10	805,4	36,9	2222	120,15	0,036	0,040	0,046	1480
JESSANINE	1750	61*4,30	885,8	38,7	2445	132,17	0,036	0,036	0,043	1565
COWSLIP	2000	91*3,76	1010,4	41,4	2793	152,19	0,028	0,033	0,038	1695
SAGEPRUS	2250	91*3,99	1137,8	43,9	3174	167,77	0,028	0,030	0,034	1810
PIGWEEED	2300	61*4,93	1164,4	44,4	3240	173,56	0,025	0,029	0,034	1830
LUPINE	2500	91*4,21	1266,8	46,3	3527	186,46	0,023	0,028	0,032	1920
BITTERROOT	2750	91*4,41	1390,0	48,5	3880	205,15	0,021	0,026	0,029	2020
TRILLIUM	3000	127*3,90	1517,0	50,7	4232	223,84	0,019	0,025	0,028	2120
BLUEBONNET	2500	127*4,22	1776,3	54,9	4985	261,22	0,017	0,022	0,025	2295

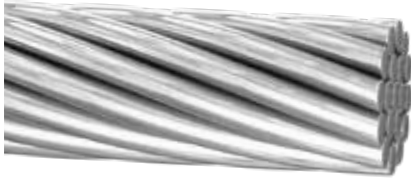


## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

### All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : DIN 48201 (old code) EN 50182 (new code)

Code Kod	New Code Yeni Kod	SECTION KESİT mm <sup>2</sup>	Composition Kompozisyon		Diameter Çap Overall mm	Rated Strength Mukavemet kN	Electrical Resistance Direnc Ω/km	Cable Weight Birim Ağırlığı kg/km	Current Carrying Capacity I(A)
			N°	Ømm					
16	16-AL1	15,89	7	1,70	5,1	2,84	1,802	43,4	110
25	24-AL1	24,25	7	2,10	6,3	4,17	1,181	66,3	145
35	34-AL1	34,46	7	2,50	7,5	5,74	0,833	93,9	180
50	49-AL1	49,48	7	3,00	9,0	7,95	0,579	135,2	225
50	48-AL1	48,36	19	1,80	9,0	8,44	0,595	132,9	225
70	66-AL1	65,82	19	2,10	10,5	11,25	0,437	180,9	270
95	93-AL1	93,27	19	2,50	12,5	15,65	1,309	256,3	340
120	117-AL1	117	19	2,80	14,0	18,75	0,246	321,5	390
150	147-AL1	147,1	37	2,25	15,7	25,25	0,196	405,7	455
185	182-AL1	181,6	37	2,50	17,5	30,45	0,159	500,9	520
240	243-AL1	242,5	61	2,25	20,2	39,35	0,119	871,1	625
300	299-AL1	299,4	61	2,50	22,5	47,55	0,097	828,5	710
400	400-AL1	400,1	61	2,89	26,0	60,70	0,072	1107,1	855
500	500-AL1	499,8	61	3,23	29,1	74,50	0,058	1382,9	990
625	626-AL1	626,3	91	2,96	32,6	95,00	0,046	1379,7	1140
800	802-AL1	802,1	91	3,35	36,8	118,20	0,036	2228,3	1340
1000	1000-AL1	999,7	91	3,74	41,1	145,50	0,029	2777,3	1540



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

### All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : BS 215-Part1 (old code) EN 50182 (new code)

Code	New Code	Area mm <sup>2</sup>	No. Of wires	Diameter		Mass per unit length kg/km	Rated strenght kN	DC Resistance Ω/km	Current Carrying Capacity 1(A)
				Wire Cond.	Cond.				
				mm	mm				
MIDGE	23-AL1	23,3	7	2,1	6,2	64	4,20	1,224	167
GNAT	27-AL1	26,9	7	2,2	6,6	73	4,83	1,064	182
MOSQUITO	37-AL1	36,9	7	2,6	7,8	101	6,27	0,774	222
LADYBIRD	43-AL1	42,8	7	2,8	8,4	117	7,28	0,667	244
ANT	53-AL1	52,8	7	3,1	9,3	144	8,72	0,54	278
FLY	64-AL1	63,6	7	3,4	10,2	174	10,49	0,449	311
BLUEBOTTLE	74-AL1	73,6	7	3,7	11,0	201	11,78	0,388	342
EARWIG	79-AL1	78,6	7	3,8	11,3	215	12,57	0,363	356
GRASSHOPPER	84-AL1	84,1	7	3,9	11,7	230	13,45	0,34	370
CLEGG	96-AL1	95,6	7	4,2	12,5	261	15,30	0,298	401
WASP	106-AL1	106	7	4,4	13,2	290	6,95	0,269	428
BEETLE	106-AL1	106,4	19	2,7	13,4	292	18,08	0,27	429
BEE	132-AL1	132	7	4,9	14,7	361	21,12	0,216	491
HORNET	158-AL1	157,6	19	3,3	16,3	433	26,01	0,182	548
CATERPILLAR	186-AL1	185,9	19	3,5	17,7	511	29,75	0,154	608
CHAFER	213-AL1	213,2	19	3,8	18,9	586	34,12	0,134	662
SPIDER	238-AL1	237,6	19	4,0	20,0	653	38,01	0,121	708
COCKROACH	266-AL1	265,7	19	4,2	21,1	730	42,52	0,108	759
BUTTERFLY	323-AL1	322,7	19	4,7	23,3	887	51,63	0,089	857
MOTH	373-AL1	373,1	19	5,0	25,0	1025	59,69	0,077	939
DRONE	372-AL1	372,4	37	3,6	25,1	1027	59,69	0,077	938
CETIPEDE	415-AL1	415,2	37	3,8	26,5	1145	66,43	0,069	1004
MAYBUG	486-AL1	486,1	37	4,1	28,6	1341	77,78	0,059	1108
SCORPION	530-AL1	529,8	37	4,3	29,9	1461	84,77	0,054	1170
CICADA	628-AL1	628,3	37	4,7	32,6	1733	100,54	0,045	1302





## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

All Aluminium Conductor Technical Specifications

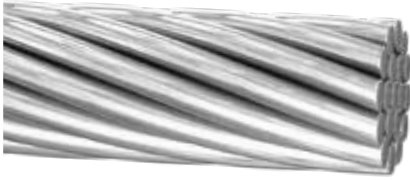
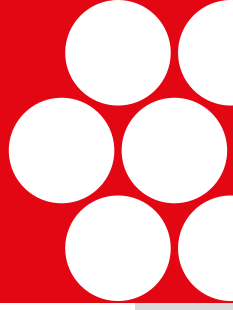
Related Standart / İlgili Standart : UNE 21018 (old code) EN 50182 (new code)

### “Characteristics of aluminium conductors used in Spain - Type AL1”

Code Kod	New Code Yeni Kod	SECTION KESİT mm <sup>2</sup>	Composition Kompozisyon		Diameter Çap Overall mm	Rated Strenght Mukavemet kN	Electrical D.C. Resistance Direnç Ω/km	Cable Weight Birim Ağırlığı Kg/km	Current Carrying Capacity 1(A)
			No. Of Wires	Diameter mm					
L-28	28-AL1	27,8	7	2,3	6,8	5,01	1,0268	76	187
L-40	43-AL1	43,1	7	2,8	8,4	7,33	0,6630	118	245
L-46	55-AL1	54,6	7	3,2	9,5	9,00	0,5239	149	284
L-80	76-AL1	75,5	19	2,3	11,4	13,60	0,3804	208	348
L-110	117-AL1	117	19	2,8	14,0	19,89	0,2456	322	456
L-145	148-AL1	148,1	19	3,2	15,8	24,43	0,1941	407	528
L-180	188-AL1	188,1	19	3,6	17,8	30,09	0,1528	517	613
L-280	279-AL1	279,3	37	3,1	21,7	46,08	0,1038	770	782
L-400	301-AL1	381,4	61	2,8	25,4	64,77	0,0759	1053	951
L-450	454-AL1	454,5	61	3,1	27,7	74,99	0,0639	1256	1060
L-550	547-AL1	547,3	61	0,4	30,4	90,30	0,0529	1512	1192
L-630	638-AL1	638,3	61	3,7	32,9	102,20	0,0453	1763	1315

**Notes / Notlar :**

- Direction of lay of external layer is right-hand (Z)



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : GOST / ГOCT 839-80

### “Characteristics of aluminium conductors used in Russia - A

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup> Nominal cross-section	Число и диаметр проводов NUMBER and DIAMETER of WIRES			Число и диаметр проводов NUMBER and DIAMETER of WIRES			Число и диаметр проводов NUMBER and DIAMETER of WIRES		
	проволок число number of wires	“Диаметр проволоки, мм Wire diameter	повивов число helix number	проволок число number of wires	“Диаметр проволоки, мм Wire diameter	повивов число helix number	проволок число number of wires	“Диаметр проволоки, мм Wire diameter	повивов число helix number
(4)	1	2,24	-	-	-	-	-	-	-
(6)	1	2,76	-	-	-	-	-	-	-
10	1	3,57	-	7	1,35	1	-	-	-
(16)	7	1,70	1	7	1,70	1	7	1,70	1
(25)	7	2,13	1	7	2,13	1	7	2,13	1
(35)	7	2,51	1	7	2,50	1	7	2,50	1
40	-	-	-	7	2,70	1	-	-	-
(50)	19	3,00	1	7	3,00	1	7	3,00	1
63	19	-	-	7	3,39	1	-	-	-
(70)	-	2,13	2	7	3,55	1	-	-	-
(95)	19	2,51	2	7	4,10	1	-	-	-
100	-	-	-	19	2,59	2	-	-	-
(120)	19	2,80	2	19	2,80	2	19	2,80	2
125	-	-	-	19	2,89	2	-	-	-
(150)	19	3,15	2	19	3,15	2	19	3,15	2
160	-	-	-	19	3,27	2	-	-	-
(185)	37	2,51	3	19	3,50	2	19	3,50	2
200	-	-	-	19	3,66	2	-	-	-
(240)	37	2,84	3	19	4,00	2	-	-	-
250	-	-	-	19	4,09	2	-	-	-
(300)	37	3,15	3	37	3,15	3	-	-	-
315	-	-	-	37	3,29	3	-	-	-
(350)	37	3,45	3	37	3,45	3	-	-	-
(400)	37	3,66	3	37	3,66	3	-	-	-
(450)	-	-	-	37	3,90	3	-	-	-

## Çelik Özlü Alüminyum Alaşım İletkenler – AACSR

TS EN 50182, ASTM B-711, IEC 61089

### Application:

1. Aluminum Alloy Conductor Steel Reinforced - AACSR (bare conductor) is galvanized steel core wrapped by single layer or multiple layers concentrically stranded Al-Mg-Si wires.
2. AACSR conductor is suitable for practical overhead transmission application, especially for conditions like large span in towers or heavy wire load from wind and ice which often happens in high altitude areas.

### Özellikler:

Alüminyum iletkenler, “Örgülü Alüminyum İletkenler” ve “Çelik Özlü Alüminyum İletkenler” olmak üzere iki bölüme ayrılır. Alüminyum iletkenlerin üretiminde kullanılan teller, yüksek kalite filmaşınlarından soğuk çekme metodu ile çatlak, ezik gibi kusurlar olmaksızın, sert veya tavlı olarak üretilir.

AACSR 15,2 mm KORUMA İLETKENİ (PROTECTION CONDUCTOR) (Çelik Özlü Alüminyum Alaşım İletkenli Toprak Teli) (Steel Core Aluminum Alloy Conductive Ground Teli)	
ÖZELLİKLER (FEATURES)	
İLETKEN ÇAPI mm - CONDUCTIVE DIAMETER	15,20 ± 0.3 mm
BİRİM AĞIRLIK kg/km - UNIT WEIGHT	638-663 kg/km
ÜST KAT ADIM ORANI - TOP STEP STEP RATE	10-14
ALT KAT ADIM ORANI - SUB-STEP STEP RATE	14-26
ALÜMİNYUM ALAŞIM TELLER (ALUMINUM ALLOY WIRE)	
TEL ÇAPI mm - WIRE DIAMETER	12 x 3.05 ± %1 mm
TEK TEL MUKAVEMETİ Mpa - ONE WIRE STRENGTH Mpa	295 Mpa Min.
KOPMA UZAMASI % - COMPLETE EXTENSION %	% 3.0 Min.
DİRENÇ nWm (20°C) - RESISTANCE	32.53 Max
İLETKENLİK % IACS - CONDUCTIVITY	53 Min.
ÇELİK ÖZ (STEEL ABSTRACT)	
TEL ÇAPI mm - WIRE DIAMETER	7 x 3.05 ± 0.04 mm
% MUKAVEMET Mpa - RESISTANCE	1240 Mpa Min.
TEK TEL MUKAVEMETİ Mpa - ONE WIRE STRENGTH Mpa	1340 Mpa Min.
KOPMA UZAMASI % - COMPLETE EXTENSION %	% 3.5 Min.
GALVANİZ MİKTARI g/m <sup>2</sup> - GALVANIZE QUANTITY	260 Min.



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

### All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : BS 3242 (Old Code) EN 50182 (New Code)

#### AAAC All Aluminium Alloy Conductor GENERAL INFORMATION:

AAAC conductors are composed of several wires stranded over each layer. All wires have same outer diameter. Most common AAC conductors are composed of 7, 19, 37 and 61 wires. AAC conductors that are used for insulated cables as compacted will be composed of various number of wires.

#### APPLICATION:

- \*Substation
- \*Electricity Distribution Lines
- \* Electricity Transmission Lines
- \* 0,6-1kV Overhead Bundled Insulated Aluminium Cables

#### AAAC Tam Alaşımli Alüminyum İletkenler GENEL BİLGİLER:

AAAC iletkenler birden çok alaşımli (Al-Mg-Si) tellerin birbiri üzerine bükülmesi ile üretilir. Bütün teller aynı çaptadır. 7, 19, 37, 61 ve 91 telden oluşur. AAC iletkenler aynı zamanda 0,6-1 kV havai hat izoleli kablolarda askı teli olarak da kullanılır.

#### KULLANIM ALANI:

- \*Trafo Merkezleri
- \*Elektrik Dağıtım Hatları
- \*Elektrik İletim hatları
- \*0,6-1kV Havai Hat Bükülü İzoleli Kablo Askı Teli

### “Characteristics of aluminium conductors used in the United Kingdom - Type AL3

CODE	Old Code	Area	No Of Wires	DIAMETER		Mass per Unit length	Rated Strength	DC Resistance	Current Carrying Capacity 1(A)
				Wire	Cond.				
		mm <sup>2</sup>		mm	mm	kg/km	Kn	Ω/km	
19-AL3	BOX	18,8	7	1,85	5,6	51,4	5,55	1,748 0	138
24-AL3	ACACIA	23,8	7	2,08	6,2	64,9	7,02	1,382 8	160
30-AL3	ALMOND	30,1	7	2,34	7,0	82,2	8,88	1,092 6	185
42-AL3	CEDAR	35,5	7	2,54	7,6	96,8	10,46	0,927 3	205
48-AL3	DEODAR	42,2	7	2,77	8,3	115,2	12,44	0,7797	228
48-AL3	FIR	47,8	7	2,95	8,9	130,6	14,11	0,687 5	246
60-AL3	HAZEL	59,9	7	3,30	9,9	163,4	17,66	0,549 4	283
72-AL3	PINE	71,6	7	3,61	10,8	195,6	21,14	0,4591	316
84-AL3	HOLLY	84,1	7	3,91	11,7	229,5	24,79	0,3913	350
90-AL3	WILLOW	89,7	7	4,04	12,1	245	26,47	0,366 5	364
119-AL3	AOK	118,9	7	4,65	14,0	324,5	35,07	0,276 7	434
151-AL3	MULBERRY	150,9	19	3,18	15,9	414,3	44,52	0,2192	503
181-AL3	ASH	180,7	19	3,48	17,4	469,1	53,31	0,183 0	563
211-AL3	ELM	211,0	37	3,76	18,8	579,2	62,24	0,156 8	620
239-AL3	POPLAR	239,4	37	2,87	20,1	659,4	70,61	0,1387	671
303-AL3	SYCAMORE	303,2	37	3,23	22,6	835,2	89,4	0,1095	777
362-AL3	UPAS	362,1	37	3,53	24,7	997,5	106,32	0,091 7	870
479-AL3	YEW	479,0	37	4,06	28,4	1 319,6	141,31	0,069 3	1037
498-AL3	TOTARA	489,1	37	4,14	29,0	1 372,1	146,93	0,066 6	1062
587-AL3	RUBUS	586,9	61	3,50	31,5	1 622,0	173,13	0,056 7	1177
659-AL3	SORBUS	659,4	61	3,71	33,4	1 822,0	194,53	0,0505	1264
821-AL3	ARAUCARIA	821,1	61	4,14	37,3	2 269,4	242,24	0,040 6	1454
996-AL3	REDWOOD	996,2	61	4,56	41,0	2 753,2	293,88	0,0334	1639

NOTE Direction of lay of external layer is right-hand (Z)



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

### All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : EN 50182 (New Code)

#### Characteristics of aluminium alloy conductors used in Spain – Type AL2

CODE	Old Code	Area	No Of Wires	DIAMETER		Mass per Unit length	Rated Strength	DC Resistance	Current Carrying Capacity I(A)
				Wire	Cond.				
		mm <sup>2</sup>		mm	mm	kg/km	Kn	Ω/km	
28-AL2	D 28	27,8	7	2,25	6,8	76,0	9,05	1,193 0	175
43-AL2	D 40	43,1	7	2,80	8,4	117,7	14,01	0,7704	230
55-AL2	D 56	54,6	7	3,15	9,5	148,9	17,73	0,6087	266
76-AL2	D 80	75,5	19	2,25	11,3	207,4	24,55	0,442	326
117-AL2	D 110	117,0	19	2,80	14,0	321,2	38,02	0,2854	428
148-AL2	D145	148,1	19	3,15	15,8	406,5	48,12	0,2255	496
188-AL2	D 180	188,1	19	3,55	17,8	516,3	59,24	0,1176	707
279-AL2	D 280	279,3	37	3,10	21,7	769,3	90,76	0,12	735
381-AL2	D 400	381,1	61	2,82	25,4	1 053,0	123,82	0,0882	892
454-AL2	D 450	454,5	61	3,08	27,7	1 256,1	147,71	0,074	996
547-AL2	D 550	547,3	61	3,38	30,4	1 512,7	177,88	0,0614	1119
638-AL2	D 630	638,3	61	3,65	32,9	1 764,0	201,06	0,0527	1233

NOTE Direction of lay of external layer is right-hand (Z)

#### Characteristics of aluminium alloy conductors used in Germany -Type AL3

CODE	Old Code	Area	No Of Wires	DIAMETER		Mass per Unit length	Rated Strength	DC Resistance	Final modulus of elasticity	Coefficient of linear expansion	Current Carrying Capacity
				Wire	Cond.						
		mm <sup>2</sup>		mm	mm	kg/km	Kn	Ω/km	N/mm2	1/K	A
16-AL3	16	15,9	7	1,70	5,10	43,4	4,69	2,070 1	60 000	2,30-05	105
24-AL3	25	24,2	7	2,10	6,30	66,2	7,15	1,356 6	60 000	2,30-05	135
34-AL3	35	34,4	7	2,50	7,50	93,8	10,14	0,957 2	60 000	2,30-05	170
49-AL3	50	49,5	7	3,00	9,00	135,1	14,60	0,664 7	60 000	2,30-05	210
48-AL3	50	48,3	19	1,80	9,00	132,7	14,26	0,684 1	57 000	2,30-05	210
66-AL3	70	65,8	19	2,10	10,5	180,7	19,41	0,502 6	57 000	2,30-05	255
93-AL3	95	93,3	19	2,50	12,5	256,0	27,51	0,354 6	57 000	2,30-05	320
117-AL3	120	117,0	19	2,80	14,0	321,2	34,51	0,282 7	57 000	2,30-05	365
147-AL3	150	147,1	37	2,25	15,8	405,3	43,40	0,225 6	57 000	2,30-05	425
182-AL3	185	181,6	37	2,50	17,5	500,3	53,58	0,182 7	57 000	2,30-05	490
243-AL3	240	242,5	61	2,25	20,3	670,3	71,55	0,137 3	55 000	2,30-05	585
299-AL3	300	299,4	61	2,50	22,5	827,5	88,33	0,111 2	55 000	2,30-05	670
400-AL3	400	400,1	61	2,89	26,0	1 105,9	118,04	0,083 2	55 000	2,30-05	810
500-AL3	500	499,8	61	3,23	29,1	1 381,4	147,45	0,066 6	55 000	2,30-05	930
626-AL3	625	626,2	91	2,96	32,6	1 737,7	184,73	0,053 4	55 000	2,30-05	1 075
802-AL3	800	802,1	91	3,35	36,9	2 225,8	236,62	0,041 7	55 000	2,30-05	1 255
1000-AL3	1000	999,7	91	3,74	41,1	2 774,3	249,91	0,033 4	55 000	2,30-05	1 450

NOTE 1: Direction of lay of external layer is right-hand (Z)

NOTE 2 : Values of final modulus of elasticity and coefficient of linear expansion for the conductor sizes listed in the Table are used in Germany. Values for other conductor constructions may be calculated using the method given in IEC 61597

NOTE 3 : Guideline values of current carrying capacity are valid up to a frequency of 60 Hz, assuming a wind velocity of 0,6 m/s, the effect of solar radiation and initial ambient temperature of 35°C and a conductor temperature of 80°C. For special applications, when there is no air turbulence, the values should be reduced by 30%.



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

### All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : ASTM B-232 IEC 61089

CODE	Cross Section mm <sup>2</sup>		Stranding & wire diam	Overall diam.	Unit weight	Rated strength	Elect. resist. At 20 °C	Current Carrying Capacity I(A)
	Al equiv	Alloy	N0xmm Alloy	mm	kg/km Alloy	kN	ohm/km	
ALTON	48,69	24,7	7x2,12	6,4	68	7,84	1,3576	162
AMES	77,47	39,3	7x2,67	8,0	108	12,40	0,8533	216
AZUSA	123,3	62,5	7x3,37	10,1	172	19,00	0,5364	288
ANAHEIM	155,4	78,7	7x3,78	11,4	217	24,00	0,4255	333
AMHERST	195,7	99,2	7x4,25	12,8	273	30,20	0,3379	384
ALLIANCE	246,9	125,1	7x4,77	14,3	345	38,10	0,2658	444
BUTTE	312,8	158,5	19x3,26	16,3	437	46,70	0,2114	516
CANTON	394,5	199,9	19x3,66	18,3	551	59,00	0,1675	596
CAIRO	465,4	235,8	19x3,98	19,9	650	69,60	0,1421	661
DARIEN	559,5	283,5	19x4,36	21,8	781	83,60	0,1181	741
ELGIN	652,4	330,6	19x4,71	23,5	911	97,50	0,1013	817
FLINT	740,8	375,4	37x3,59	25,2	1,035	108,00	0,0892	885
GREELEY	927,2	469,8	37x4,02	28,1	1,295	136,00	0,0712	1018

CODE	Cross Section mm <sup>2</sup>		Stranding & wire diam	Overall diam.	Unit weight	Rated strength	Elect. resist. At 20 °C	Current Carrying Capacity I(A)
	Al equiv	N0xmm Alloy	mm	kg/km Alloy	kN	ohm/km		
16	18,4	7x1,83	5,5	50	5,43	1,7896	136	
25	28,8	7x2,29	6,9	79	8,49	1,1453	180	
40	46	7x2,89	8,7	126	13,58	0,7158	241	
63	72,5	7x3,63	10,9	198	21,39	0,4545	319	
100	115	19x2,78	13,9	316	33,95	0,2877	426	
125	144	19x3,10	15,5	395	42,44	0,2302	489	
160	184	19x3,51	17,6	506	54,32	0,1798	518	
200	230	19x3,93	19,6	633	67,91	0,1439	597	
250	288	19x4,39	22,0	791	84,88	0,1151	685	
315	363	37x3,53	24,7	999	106,95	0,0916	794	
400	460	37x3,98	27,9	1268	135,81	0,0721	921	
450	518	37x4,22	29,6	1427	152,79	0,0641	992	
500	575	37x4,45	31,2	1586	169,76	0,0577	1059	
560	645	61x3,67	33,0	1778	190,14	0,0516	1137	
630	725	61x3,89	35,0	2001	213,9	0,0485	1225	
710	817	61x4,13	37,2	2255	241,07	0,0407	1449	
800	921	61x4,38	39,5	2541	271,62	0,0361	1562	
900	1036	91x3,81	41,8	2861	305,58	0,0321	1683	
1000	1151	91x4,01	44,1	3179	339,53	0,0289	1799	
1120	1289	91x4,25	46,7	3561	380,27	0,0258	1929	
1250	1439	91x4,49	49,4	3974	424,41	0,0231	2069	



## Tam Alüminyum İletkenler Teknik Özellikler

All Aluminium Conductor Technical Specifications

Related Standart / İlgili Standart : NF C 34-125 (Old Code) EN 50182 (New Code)

CODE	Old Code	Area	No Of Wires	DIAMETER		Mass per Unit length	Rated Strength	DC Resistance	Final modulus of elasticity	Coefficient of linear expansion	Direction of lay of external layer	Current Carrying Capacity I(A)
				Wire	Cond.							
	ASTER	mm <sup>2</sup>		mm	mm	kg/km	Kn	Ω/km	N/mm <sup>2</sup>	1/K		
22-AL4	22	22	7	2,00	6,00	60,0	7,15	1,498 9	62 000	2,30-E	S	152
34-AL4	34,4	34,4	7	2,50	7,50	93,8	11,17	0,959 3	62 000	2,30-E	S	201
55-AL4	54,6	54,6	7	3,15	9,45	148,9	17,73	0,604 2	62 000	2,30-E	S	267
76-AL4	75,5	75,5	19	2,25	11,3	207,4	24,55	0,438 8	60 000	2,30-E	S	327
117-AL4	117	117	19	2,80	14,0	321,2	38,02	0,283 8	60 000	2,30-E	S	429
148-AL4	148	148,1	19	3,15	15,8	406,5	48,12	0,223 9	60 000	2,30-E	S	497
182-AL4	181,6	181,6	37	2,50	17,5	500,3	59,03	0,183 1	57 000	2,30-E	S	564
228-AL4	228	227,8	37	2,80	19,6	627,6	74,04	0,146 0	57 000	2,30-E	S	650
288-AL4	288	288,3	37	3,15	22,1	794,3	93,71	0,115 4	57 000	2,30-E	S	754
366-AL4	366	366,2	37	3,55	24,9	1008,9	115,36	0,090 8	57 000	2,30-E	S	876
570-AL4	570	570,2	61	3,45	31,1	1576,0	185,33	0,058 5	54 000	2,30-E	S	1155
851-AL4	851	850,7	91	3,45	38,0	2360,7	276,47	0,039 4	52 000	2,30-E	S	1485
1144-AL4	1144	1 143,5	91	4,00	44,0	3173,4	360,22	0,029 3	52 000	2,30-E	S	1786
1596-AL4	1600	1 595,9	127	4,00	52,0	4427,5	502,72	0,021 0	50 000	2,30-E	S	2221

Dünyanın enerjisini iletiyoruz...

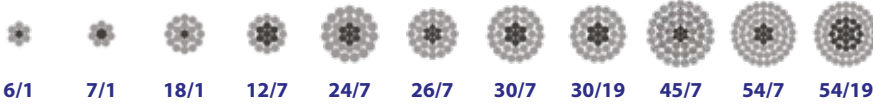
*we are transmitting world's energy...*





## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications



#### ACSR Aluminum Conductors Steel reinforced GENERAL INFORMATION:

ACSR conductors are composed of several aluminum and steel wires. Steel wires are always central and aluminum wires stranded over steel wire strands. Steel wires are galvanized (zinc coated), and mostly composed of 1, 7, 19 or 37 wires. Wire outer diameters of steel and aluminum will be same or different but all steel wires have same diameter as well aluminum wires have same diameter. Function of galvanized steel wires is suspension of conductor on the line.

#### APPLICATION:

- \*Substation
- \*Electricity Distribution Lines
- \*Electricity Transmission Lines

#### ACSR Çelik Özlü alüminyum İletkenler GENEL BİLGİLER:

ACSR iletkenler birden çok alüminyum ve galvaniz kaplı çelik tellerin merkezde çelik teller olacak şekilde birbiri üzerine bükülmesi ile üretilir. Galvanizli çelik teller merkezde bükülü olarak bulunur ve 1, 7, 19 veya 37 den oluşur. Çelik tel alüminyum tellerin dış çapları çoğunlukla aynıdır ancak çelik tel alüminyum tel çapları farklılık arz edebilir. Çelik özün görevi iletken için taşıyıcı fonksiyonda olmalıdır.

#### KULLANIM ALANI:

- \*Trafo Merkezleri
- \*Elektrik Dağıtım Hatları
- \*Elektrik İletim Hatları

Code Number Anma Değeri	Canadian Standard Kanada Standartındaki		Section Kesit				Dia and no of Wires / Tel Sayı ve Çapları				Overall Diameter Anma Çapı		Rated Strength Anma Kopma Yüğü Kg	D.C. Resistance 20 °C Doğru Akım Direnci, Ohm/km	Unit Weight Anma Birim Ağırlığı			Total Weight Ağırlık	
	Type Adı	Section Kesit AWG	Al mm <sup>2</sup>	Steel Çelik mm <sup>2</sup>	Total Toplam mm <sup>2</sup>	Copper Equivalent Bakır Eşdeğeri mm <sup>2</sup>	Aluminium / Alüminyum		Steel / Çelik		Steel Core Çelik Öz mm	Total Conductor Toplam İletken mm			Al kg/Km	Steel Çelik Kg/Km	Total Toplam Kg/Km	Al %	Steel Çelik %
							No Of Wires Tel Sayısı	Wire Diameter Tel Çapı mm	No Of Wires Tel Sayısı	Wire Diameter Tel Çapı mm									
17\3	Tuhus	5	16,83	2,8	19,63	10,6	6	1,89	1	1,89	1,89	5,67	655	1,075	46	22	68	67,9	32,1
21\4	Swan	4	21,18	3,53	24,71	13,3	6	2,12	1	2,12	2,12	6,36	831	1,355	58	28	86	67,9	32,1
27\4	Swallow	3	26,69	4,45	31,14	16,8	6	2,38	1	2,38	2,38	7,14	1023	1,074	73	35	108	67,9	32,1
34\6	Sparrow	2	33,59	5,6	39,19	21,1	6	2,67	1	2,67	2,67	8,01	1264	0,854	92	44	136	67,9	32,1
42\7	Robin	1	42,41	7,07	49,48	26,7	6	3,00	1	3,00	3,00	9,00	1579	0,677	116	55	171	67,9	32,1
54\9	Rawen	1\0	53,52	8,92	62,44	33,7	6	3,37	1	3,37	3,37	10,11	1945	0,536	147	69	216	67,9	32,1
67\11	Quail	2\0	67,33	11,22	78,55	43,3	6	3,78	1	3,78	3,78	11,34	2420	0,426	185	87	272	67,9	32,1
85\14	Pigeon	3\0	85,12	14,18	99,3	53,5	6	4,25	1	4,25	4,25	12,75	3035	0,337	234	110	344	67,9	32,1
135\7	Waxwing	266800	134,98	7,5	142,48	84,9	18	3,09	1	3,09	3,09	15,45	3220	0,213	372	58	430	86,4	13,6
135\22	Partridge	266800	134,87	21,99	156,86	84,8	26	2,57	7	2,00	6,00	16,28	5099	0,214	372	172	544	68,5	31,5
152\8	Pheobe	300000	152,09	8,45	160,54	95,6	18	3,28	1	3,28	3,28	16,40	3628	0,190	419	66	485	86,4	13,6
152\25	Ostrich	300000	152,19	24,71	174,9	65,7	26	2,73	7	2,12	6,36	17,28	5736	0,190	420	193	613	68,5	31,5
242\39	Hawk	477000	241,65	39,19	280,84	152	26	3,44	7	2,67	8,01	21,77	8798	0,120	667	306	973	68,5	31,5
403\65	Drake	795000	402,56	65,44	468	253,2	26	4,44	7	3,45	10,35	28,11	14165	0,072	1111	511	1622	68,5	31,5
485\63	Cardinal	954000	484,53	62,81	547,34	304,7	54	3,38	7	3,38	10,14	30,42	15589	0,060	1340	490	1830	73,2	26,8
654\82	Pheasant	127200	654,08	81,71	726,79	405,7	54	3,90	19	2,34	11,70	35,10	20383	0,045	1794	640	2434	73,6	26,4



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

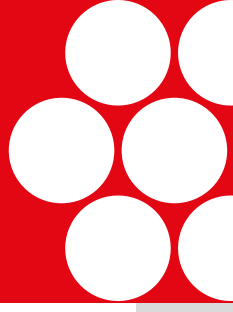
Code Kod	Size AWG- MCM	Stranding N <sup>o</sup> xØmm		Section mm <sup>2</sup>		Diameter Çap mm Overall		Cable Weight Birim Ağırlığı kg/km			Rated Strength Kopma Mukavemeti kN	Electrical Resistance Direnç Ω/km			Current Carrying Capacity I (A)
		Aluminium Alüminyum	Steel Çelik	Total Toplam	Aluminium Alüminyum	Total Toplam	Core Çelik Öz	Total Toplam	Aluminium Alüminyum	Steel Çelik		D.C. 20°C	A.C. 25°C	A.C. 75°C	
Turkey	6	6x1,68	1x1,68	15,5	13,3	5,04	1,68	53,80	36,50	17	5,30	2,114	2,150	2,685	110
Swan	4	6x2,12	1x2,12	24,7	21,2	6,36	2,12	85,40	58,00	27	8,28	1,328	1,354	1,717	145
Swanate	4	7x1,96	1x2,61	26,5	21,1	6,53	2,61	99,70	58,00	42	10,50	1,131	1,339	1,738	145
Sparrow	2	6x2,67	1x2,67	39,2	33,6	8,01	2,67	135,90	92,30	44	12,68	0,834	0,853	1,108	195
Sparate	2	7x2,47	1x3,30	42,1	33,5	5,24	3,30	158,80	92,30	67	6,20	0,825	0,844	1,118	195
Robin	1	6x3,00	1x3,00	49,5	42,4	9,00	3,00	171,40	116,40	55	15,80	0,662	0,677	0,891	200
Raven	1/0	6x3,37	1x3,37	62,4	53,5	10,11	3,37	216,10	146,70	69	19,49	0,524	0,537	0,717	255
Quail	2/0	6x3,78	1x3,38	78,6	67,3	11,34	3,78	272,50	185,00	88	23,63	0,416	0,427	0,580	295
Pigeon	3/0	6x4,25	1x4,25	99,3	85,1	12,75	4,25	343,50	233,20	110	29,46	0,330	0,339	0,471	340
Penguin	4/0	6x4,77	1x4,77	125,1	107,2	14,31	4,77	433,20	294,20	139	37,16	0,261	0,270	0,383	390
Waxwing	266,8	18x3,09	1x3,09	142,5	135,0	15,45	3,09	431,60	372,90	59	30,62	0,212	0,217	0,260	480
Partridge	266,8	26x2,57	7x2,00	156,9	134,9	16,28	6,00	546,10	374,30	172	50,28	0,21	0,217	0,257	490
Orstrich	300	26x2,73	7x2,12	176,9	152,2	17,28	6,36	614,60	421,30	193	56,52	0,187	0,191	0,228	530
Merlin	336,4	18x3,47	1x3,47	179,7	170,2	17,35	3,47	543,20	469,70	74	38,36	0,168	0,172	0,206	560
Linnet	336,4	26x2,89	7x2,25	198,4	170,6	18,31	6,75	689,00	472,20	217	62,75	0,166	0,167	0,204	570
Oriole	336,4	30x2,69	7x2,69	210,3	170,5	18,83	8,07	784,30	473,20	311	76,98	0,165	0,169	0,202	575
Chickadee	397,5	18x3,77	1x3,77	212,1	200,9	18,85	3,77	642,90	555,50	87	44,23	0,122	0,146	0,174	620
Brant	397,5	24x3,27	7x2,18	227,7	201,6	19,62	6,54	762,00	558,10	204	64,97	0,142	0,145	0,173	630
Ibis	397,5	26x3,14	7x2,44	234,0	201,3	19,88	7,32	814,00	558,20	256	72,53	0,141	0,144	0,173	635
Lark	397,5	30x2,92	7x2,92	247,8	200,9	20,44	8,76	927,10	555,10	372	90,30	0,140	0,143	0,172	645
Palican	477	18x4,14	1x4,14	255,8	242,3	20,70	4,14	770,90	666,40	105	52,51	0,118	0,122	0,145	700
Flicker	477	24x3,58	7x2,39	278,0	241,6	21,19	7,17	915,20	670,10	245	76,54	0,118	0,121	0,144	710
Hawk	477	26x3,44	7x2,67	280,8	241,6	21,77	8,01	977,70	669,70	308	86,77	0,117	0,120	0,144	715
Hen	477	30x3,20	7x3,20	297,6	241,3	22,40	9,60	1111,70	671,00	441	105,91	0,117	0,119	0,143	725
Osprey	556,5	18x4,47	1x4,47	298,2	282,5	22,35	4,47	898,90	777,00	122	60,96	0,101	0,104	0,125	775
Parakeet	556,5	24x3,87	7x2,58	318,9	282,3	23,22	7,74	1067,00	781,60	285	88,11	0,101	0,104	0,124	785
Dove	556,5	26x3,72	7x2,89	328,5	282,6	23,55	6,67	1140,00	781,30	359	105,57	0,101	0,103	0,124	790
Eagle	556,5	27x3,30	7x3,46	347,9	282,1	24,27	1,38	1297,70	983,20	515	123,71	0,100	0,103	0,123	800
Peacock	605	24x4,03	7x2,69	345,9	306,1	24,19	8,07	1160,80	849,80	311	96,12	0,093	0,095	0,114	830
Squab	605	26x3,87	7x3,01	355,6	305,8	24,51	9,03	1239,70	849,80	390	108,13	0,093	0,095	0,114	835
Wooduck	605	30x3,61	7x3,61	378,8	307,1	25,27	10,83	1410,80	851,20	560	128,60	0,032	0,094	0,113	845
Teal	605	30x3,61	19x2,16	376,1	307,1	25,24	10,80	1398,90	851,50	547	135,50	0,092	0,094	0,113	845
Kingbird	636	18x4,78	1x4,78	340,9	323,0	23,90	4,78	1026,90	887,40	140	69,83	0,089	0,092	0,109	845
Rook	636	24x4,14	7x2,76	365,0	323,1	24,84	8,28	1281,80	892,90	389	97,60	0,088	0,091	0,108	855
Grosbeak	636	26x3,97	7x3,09	374,4	321,8	25,15	9,27	1302,20	892,90	409	113,25	0,088	0,091	0,108	855
Scoter	636	30x3,70	7x3,70	397,9	322,6	25,90	11,10	1477,80	891,40	586	135,27	0,088	0,090	0,108	870
Egret	636	30x3,70	19x2,22	396,1	322,6	25,90	11,10	1470,30	895,00	575	140,17	0,088	0,089	0,108	870
Swift	636	36x3,38	1,3x3,38	332,0	323,0	23,66	3,58	958,40	888,40	70	61,41	0,089	0,089	0,109	845
Flamingo	666,6	24x4,23	7x2,82	381,0	337,3	25,38	8,46	1276,90	935,20	342	105,46	0,084	0,085	0,104	880
Gannet	666,6	26x4,07	7x3,16	393,2	338,3	25,76	9,48	1364,70	936,10	429	117,48	0,084	0,085	0,103	885



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

Code Kod	Size AWG- MCM	Stranding N <sub>s</sub> ×Ømm		Section mm <sup>2</sup>		Diameter Çap mm Overall		Cable Weight Birim Ağırlığı kg/km			Rated Strength Kopma Mukavemeti (kN)	Electrical Resistance Direnç Ω/km			Current Carrying Capacity I (A)
		Aluminium Alüminyum	Steel Çelik	Total Toplam	Aluminium Alüminyum	Total Toplam	Core Çelik Öz	Total Toplam	Aluminium Alüminyum	Steel Çelik		D.C. 20°C	A.C. 25°C	A.C. 75°C	
Stilit	715,5	24x4,39	7x2,92	410,2	363,3	26,32	8,76	1372,10	1004,50	367,60	113,47	0,078	0,081	0,097	920
Starling	715,5	26x4,21	7x3,28	421,0	361,9	26,68	9,84	1465,90	1004,50	461,40	126,37	0,078	0,080	0,096	930
Redwing	715,5	30x3,92	19x2,35	444,5	362,1	27,43	11,75	1653,40	1007,10	646,30	153,96	0,078	0,080	0,095	940
Cuckoo	795,0	24x4,62	7x3,08	454,5	402,3	27,72	9,24	1522,40	1115,20	407,20	124,15	0,071	0,073	0,087	985
Drake	795,0	26x4,44	7x3,45	468,0	402,6	28,11	10,35	1628,10	1115,80	512,30	140,17	0,071	0,073	0,087	995
Coot	795,0	36x3,77	1x3,77	413,1	401,9	26,39	3,77	1198,00	1110,20	87,80	74,76	0,072	0,074	0,088	975
Tern	795,0	45x3,38	7x2,25	431,6	403,8	27,03	6,75	1333,40	1116,10	217,30	98,34	0,071	0,074	0,088	970
Condor	795,0	54x3,08	7x3,08	454,5	402,3	27,72	9,24	1513,90	1116,10	407,80	125,48	0,071	0,073	0,087	975
Mallard	795,0	30x4,14	19x2,48	495,6	403,8	28,96	12,40	1837,90	1118,70	719,20	170,87	0,070	0,072	0,086	1005
Ruddy	900,0	45x3,59	7x2,40	487,2	455,5	28,74	7,20	1510,50	1263,50	247,00	108,58	0,062	0,065	0,077	1050
Canary	900,0	54x3,28	7x3,28	515,4	456,3	29,52	9,84	1724,80	1263,50	461,30	141,95	0,062	0,065	0,077	1055
Catbird	954,0	36x4,14	1x4,14	498,1	484,6	28,98	4,14	1437,60	1333,40	104,20	8,11	0,060	0,062	0,074	1095
Rail	954,0	45x3,70	7x2,47	517,3	483,8	29,61	7,41	1599,80	1333,40	260,40	115,25	0,059	0,062	0,074	1090
Cardinal	954,0	54x3,38	7x3,38	547,3	484,5	30,42	10,14	1829,00	1339,80	489,20	150,40	0,059	0,061	0,073	1095
Tanager	1,033,5	36x4,30	1x4,30	537,3	522,8	30,10	4,30	1556,60	1433,50	113,10	95,23	0,056	0,059	0,069	1130
Ortolan	1,033,5	45x3,85	7x2,57	560,2	523,9	30,81	7,71	1733,70	14510,00	282,70	123,26	0,055	0,057	0,068	1150
Curlew	1,033,5	54x3,52	7x3,52	593,6	525,5	31,68	10,56	1980,80	14510,00	529,00	162,86	0,054	0,057	0,068	1150
Bluejay	1,113,0	45x4,00	7x2,66	604,4	565,5	31,98	7,98	1872,00	1562,60	305,10	132,60	0,051	0,053	0,064	1125
Finch	1,113,0	54,365	19x2,19	636,6	565,0	32,85	10,95	2129,60	1570,00	559,60	174,00	0,051	0,053	0,063	1205
Bunting	1,192,5	45x4,14	7x2,76	647,7	605,8	33,12	8,28	2000,10	1674,20	325,90	142,40	0,048	0,050	0,059	1255
Grackle	1,192,5	54x3,77	19x2,27	679,7	602,8	33,97	11,35	2281,40	1687,00	599,80	186,45	0,047	0,050	0,059	1260
Skylark	1,272,0	36x4,78	1x4,78	664,0	646,0	33,46	4,78	1916,80	1776,90	139,90	117,48	0,045	0,048	0,056	1310
Bittern	1,272,0	45x4,27	7x2,85	489,1	644,4	34,17	8,55	2134,10	1785,80	384,30	151,74	0,045	0,047	0,056	1310
Pheasant	1,272,0	54x3,90	19x2,34	726,8	645,1	35,10	11,70	2433,20	1794,20	639,00	194,00	0,044	0,047	0,055	1310
Dipper	1,351,5	45x4,40	7x2,92	731,4	684,2	35,19	8,79	2266,50	1898,50	368,00	161,08	0,042	0,045	0,053	1360
Martin	1,351,5	54x4,02	19x2,41	772,1	685,4	36,17	12,05	2585,00	1906,40	678,60	206,03	0,042	0,044	0,052	1365
Bobolink	1,431,0	45x4,53	7x3,02	775,4	725,3	36,24	9,06	2400,40	2009,10	391,30	170,43	0,040	0,043	0,050	1410
Plover	1,431,0	54x4,14	19x2,48	818,7	726,9	37,24	12,40	2738,30	2019,00	719,30	218,48	0,039	0,042	0,050	1415
Nuthatch	1,510,5	45x4,65	7x3,10	817,0	764,2	37,20	9,30	2532,90	2120,70	412,20	178,44	0,037	0,040	0,048	1455
Parrot	1,510,5	54x4,25	19x2,55	863,1	766,1	38,25	12,75	2890,10	2131,10	759,00	230,05	0,037	0,040	0,047	1460
Lapwing	1,590,0	45x4,78	7x3,18	863,1	807,5	38,22	9,54	2666,80	2232,30	434,50	187,78	0,036	0,039	0,046	1505
Falcon	1,590,0	54x4,36	19x2,62	908,6	806,2	39,26	13,10	3041,90	2242,70	799,20	242,51	0,035	0,038	0,045	1510
Chukar	1,780,0	84x3,70	19x2,22	976,7	903,2	42,70	11,10	3086,50	2510,60	575,90	226,94	0,032	0,035	0,041	1620
Bluebird	2,156,0	84x4,07	19x2,44	1181,6	1092,8	44,76	12,20	3737,80	3040,40	697,40	268,32	0,026	0,030	0,034	1815
Kiwi	2,167,0	72x4,41	7x2,94	1147,3	1099,8	44,10	8,82	3427,30	3056,70	370,60	221,60	0,026	0,030	0,035	1795
Thrasher	2,312,8	76x4,43	19x2,09	1235,0	1711,4	45,79	1035,00	3760,70	3262,10	498,60	252,30	0,025	0,028	0,033	1875



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

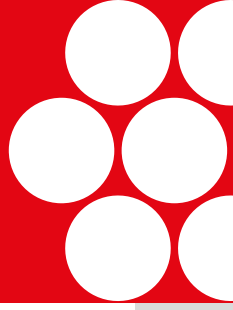
Code Kod	Size AWG- MCM	Stranding N $\times$ $\phi$ mm		Section mm <sup>2</sup>		Diameter Çap mm Overall		Cable Weight Birim Ağırlığı kg/km			Rated Strength Kopma Mukavemeti kN	Electrical Resistance Direnc Ω/km			Current Carrying Capacity I (A)
		Aluminium Alüminyum	Steel Çelik	Total Toplam	Aluminium Alüminyum	Total Toplam	Core Çelik Öz	Total Toplam	Aluminium Alüminyum	Steel Çelik		D.C. 20°C	A.C. 25°C	A.C. 75°C	
Grouse	80	8x2,54	1x4,24	54,66	40,54	9,32	4,24	221,70	111,80	109,90	23,14	0,680	0,696	0,963	200
Petrel	101,8	12x2,34	7x2,34	81,71	51,61	11,70	7,02	378,11	142,90	235,20	42,28	0,522	0,529	7835	250
Minorca	110,8	12x2,44	7x2,44	88,84	56,11	12,20	7,32	411,60	155,50	256,10	50,28	0,479	0,498	0,742	265
Leghorn	134,6	12x2,69	7x2,69	108,00	68,20	13,45	8,07	500,00	189,00	311,00	60,52	0,395	0,401	0,618	300
Gunea	159	12x2,92	7x2,92	127,23	80,36	14,60	8,76	590,50	223,20	367,30	68,08	0,334	0,340	0,537	330
Dotterel	176,9	12x3,08	7x3,08	141,56	89,41	15,40	9,25	656,90	248,40	408,40	76,78	0,300	0,308	0,492	350
Dorking	190,8	12x3,20	7x3,20	152,81	96,51	16,00	9,60	708,80	267,90	440,90	83,21	0,278	0,284	0,462	370
Brahma	203,2	16x2,86	19x2,48	194,57	102,79	18,12	12,40	1007,20	285,30	721,90	126,37	0,252	0,256	0,430	380
Cochin	211,3	12x3,37	7x3,37	169,47	107,04	16,85	10,11	785,00	296,60	488,40	92,11	0,251	0,256	0,425	390



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

Code	New Code	Cross-sectional Area			No Of Wires		Wire Diameter		Diameter		Mass per unit length kg/km	Rated Strength kN	DC resistance Ω/km	Final modulus of elasticity N/mm <sup>2</sup>	Coefficient of linear expansion 1/K	Current Carrying Capacity A
		Al	Steel	Total			Al	Steel	Core	Cond.						
		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	Al	Steel	mm	mm	mm	mm						
16/2,5	15-AL1/3-ST1 A	15,3	2,5	17,8	6	1	1,80	1,80	1,80	5,4	62	5,80	1,876	81,000	0,0000192	105
25/4	24-AL1/4-ST1 A	23,9	4,0	27,8	6	1	2,25	2,25	2,25	6,8	96	8,95	1,201	81,000	0,0000192	140
35/6	34-AL1/6-ST1 A	34,4	5,7	40,1	6	1	2,70	2,70	2,70	8,1	139	12,37	0,834	81,000	0,0000192	170
44/32	44-AL1/32-ST1 A	44,0	31,7	75,6	14	7	2,00	2,40	2,40	11,2	369	44,24	0,657	110,000	0,000015	-
50/8	48-AL1/8-ST1 A	48,3	8,0	56,3	6	1	3,20	3,20	3,20	9,6	195	16,81	0,593	81,000	0,0000192	210
50/30	51-AL1/30-ST1 A	51,2	29,8	81,0	12	7	2,33	2,33	6,99	11,7	375	42,98	0,564	107,000	0,0000153	-
70/12	70-AL1/11-ST1 A	69,9	11,4	81,3	26	7	1,85	1,44	4,32	11,7	282	26,27	0,413	77,000	0,0000189	290
95/15	94-AL1/15-ST1 A	94,4	15,3	109,7	26	7	2,15	1,67	5,01	13,6	381	34,93	0,306	77,000	0,0000189	350
95/55	97-AL1/56-ST1 A	96,5	56,3	152,8	12	7	3,20	3,20	9,60	16,0	707	77,85	0,299	107,000	0,0000153	-
105/75	106-AL1/76-ST1 A	105,7	75,5	181,2	14	19	3,10	2,25	11,30	17,5	885	105,82	0,274	110,000	0,000015	-
120/20	122-AL1/20-ST1 A	121,6	19,8	141,4	26	7	2,44	1,90	5,70	15,5	491	44,50	0,237	77,000	0,0000189	410
120/70	122-AL1/71-ST1 A	122,1	71,3	193,4	12	7	3,60	3,60	10,80	18,0	895	97,92	0,236	107,000	0,0000153	-
125/30	128-AL1/30-ST1 A	127,9	29,8	157,8	30	7	2,33	2,33	6,99	16,3	587	56,41	0,226	82,000	0,0000178	425
150/25	149-AL1/24-ST1 A	148,9	24,2	173,1	26	7	2,70	2,10	6,30	17,1	601	53,67	0,194	77,000	0,0000189	470
170/40	172-AL1/40-ST1 A	171,8	40,1	211,8	30	7	2,70	2,70	8,10	18,9	788	74,89	0,168	82,000	0,0000178	520
185/30	184-AL1/30-ST1 A	183,8	29,8	213,6	26	7	3,00	2,33	6,99	19,0	741	65,27	0,157	77,000	0,0000189	535
210/35	209-AL1/34-ST1 A	209,1	34,1	243,2	26	7	3,20	2,49	7,47	20,3	844	73,36	0,138	77,000	0,0000189	590
210/50	212-AL1/49-ST1 A	212,1	49,5	261,5	30	7	3,00	3,00	9,00	21,0	973	92,46	0,136	82,000	0,0000178	610
230/30	231-AL1/30-ST1 A	130,9	29,8	260,8	24	7	3,50	2,33	6,99	21,0	871	72,13	0,125	74,000	0,0000196	630
240/40	243-AL1/39-ST1 A	243,1	39,5	282,5	26	7	3,45	2,68	8,04	21,8	980	85,12	0,118	77,000	0,0000189	645
265/35	264-AL1/34-ST1 A	263,7	34,1	297,7	24	7	3,74	2,49	7,47	22,4	994	81,04	0,109	74,000	0,0000196	680
300/50	304-AL1/49-ST1 A	304,3	49,5	353,7	26	7	3,86	3,00	9,00	24,4	1227	105,09	0,094	77,000	0,0000189	740
305/40	305-AL1/39-ST1 A	304,6	39,5	344,1	54	7	2,68	2,68	8,04	24,1	1151	96,80	0,094	70,000	0,0000193	740
340/30	339-AL1/30-ST1 A	339,3	29,8	369,1	48	7	3,00	2,33	6,99	25,0	1171	91,71	0,085	62,000	0,0000205	790
380/50	382-AL1/49-ST1 A	381,7	49,5	431,2	54	7	3,00	3,00	9,00	27,0	1443	121,30	0,075	70,000	0,0000193	840
385/35	386-AL1/34-ST1 A	386,0	34,1	420,1	48	7	3,20	2,49	7,47	26,7	1334	102,56	0,074	62,000	0,0000205	850
435/55	434-AL1/56-ST1 A	434,3	56,3	490,6	54	7	3,20	3,20	9,60	28,0	1641	133,59	0,066	70,000	0,0000193	900
450/40	449-AL1/39-ST1 A	448,7	39,5	488,2	48	7	3,45	2,68	8,04	28,7	1549	119,05	0,064	62,000	0,0000205	920
490/65	490-AL1/64-ST1 A	490,3	63,6	553,8	54	7	3,40	3,40	10,20	30,6	1853	150,81	0,059	70,000	0,0000193	960
495/35	494-AL1/34-ST1 A	494,4	34,1	528,4	45	7	3,74	2,49	7,47	29,9	1633	117,96	0,058	61,000	0,0000209	985
510/45	511-AL1/45-ST1 A	5151,0	45,3	558,8	48	7	3,68	2,87	8,61	30,7	1765	133,31	0,056	62,000	0,0000205	995
550/70	550-AL1/71-ST1 A	549,7	71,3	620,9	54	7	3,60	3,60	10,80	32,4	2077	166,32	0,052	70,000	0,0000193	1020
560/50	562-AL1/49-ST1 A	561,7	49,5	611,2	48	7	3,86	3,00	9,00	32,2	1940	146,28	0,051	62,000	0,0000205	1040
570/40	571-AL1/39-ST1 A	571,2	39,5	610,6	45	7	4,02	2,68	8,04	32,2	1887	136,40	0,050	61,000	0,0000209	1050
650/45	653-AL1/45-ST1 A	653,5	45,3	698,8	45	7	4,30	2,87	8,61	34,4	2160	156,18	0,044	61,000	0,0000209	1120
680/85	679-AL1/86-ST1 A	678,6	86,0	764,5	54	19	4,00	2,40	12,00	36,0	2550	206,56	0,042	68,000	0,0000194	1150
1045/45	1046-AL1/45-ST1 A	1045,6	45,3	1090,9	72	7	4,30	2,87	8,61	43,0	3248	218,92	0,027	60,000	0,0000217	1580



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

Code	New Code	Crossectinal Area			No Of Wires		Wire Diameter		Diameter		Mass per unit lenght kg/km	Rated Strength kN	DC resistance Ω/km
		Al	Steel	Total			Al	Steel	Core	Cond.			
		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	Al	Steel	mm	mm	mm	mm			
Mole	11-AL1/2 ST1 A	10,6	1,8	12,4	6	1	1,50	1,50	1,50	4,50	43	4,14	2,702
Squirrel	21-AL1/3 ST1 A	21,0	3,5	24,5	6	1	2,11	2,11	2,11	6,33	85	7,87	1,365
Gopher	26-AL1/4 ST1 A	26,2	4,4	30,6	6	1	2,36	2,36	2,36	7,08	106	9,58	1,091
Weasel	32-AL1/5 ST1 A	31,6	5,3	36,9	6	1	2,59	2,59	2,59	7,77	128	11,38	0,906
Fox	37-AL1/6 ST1 A	36,7	6,1	42,8	6	1	2,79	2,79	2,79	8,37	148	13,21	0,781
Ferret	42-AL1/7 ST1 A	42,4	7,1	49,5	6	1	3,00	3,00	3,00	9,00	171	15,27	0,675
Rabbit	53-AL1/9 ST1 A	52,9	8,8	61,7	6	1	3,35	3,35	3,35	10,10	214	18,42	0,541
Mink	63-AL1/11 ST1 A	63,1	10,5	73,6	6	1	3,66	3,66	3,66	11,00	255	21,67	0,454
Skunk	63-AL1/13 ST1 A	63,2	36,9	100,1	12	7	2,59	2,59	7,77	13,00	463	52,79	0,456
Beaver	75-AL1/13 ST1 A	75,0	12,5	87,5	6	1	3,99	3,99	3,99	12,00	303	25,76	0,382
Horse	73-AL1/43 ST1 A	73,4	42,8	116,2	12	7	2,79	2,79	8,37	14,00	537	61,26	0,393
Raccon	79-AL1/13 ST1 A	78,8	13,1	92,0	6	1	4,09	4,09	4,09	12,30	318	27,06	0,363
Otter	84-AL1/14 ST1 A	83,9	14,0	97,9	6	1	4,22	4,22	4,22	12,70	339	28,81	0,341
Cat	95-AL1/16 ST1 A	95,4	15,9	111,3	6	1	4,50	4,50	4,50	13,50	385	32,76	0,300
Hare	105-AL1/17 ST1 A	105,0	17,5	122,5	6	1	4,72	4,72	4,72	14,20	424	36,04	0,273
Dog	105-AL1/14 ST1 A	105,0	13,6	118,5	6	7	4,72	1,57	4,71	14,20	394	32,65	0,273
Coyote	132-AL1/20 ST1 A	131,7	20,1	151,8	26	7	2,54	1,91	5,73	15,90	521	45,86	0,219
Cougar	132-AL1/17 ST1 A	131,5	7,3	138,8	18	1	3,05	3,05	3,05	15,30	419	29,74	0,218
Tiger	131-AL1/31 ST1 A	131,2	30,6	161,9	30	7	2,36	2,36	7,08	16,50	602	57,87	0,220
Wolf	158-AL1/37 ST1 A	158,1	36,9	194,9	30	7	2,59	2,59	7,77	18,10	725	68,91	0,182
Dingo	159-AL1/9 ST1 A	158,7	8,8	167,5	18	1	3,35	3,35	3,35	16,80	505	35,87	0,181
Lynx	183-AL1/43 ST1 A	183,4	42,8	226,2	30	7	2,79	2,79	8,37	19,50	842	79,97	0,157
Caracal	184-AL1/10 ST1 A	184,2	10,2	194,5	18	1	3,61	3,61	3,61	18,10	587	40,74	0,156
Panther	212-AL1/49 ST1 A	212,1	49,5	261,5	30	7	3,00	3,00	9,00	21,00	973	92,46	0,136
Jaguar	211-AL1/12 ST1 A	210,6	11,7	222,3	18	1	3,86	3,86	3,86	19,30	671	46,57	0,136
Lion	238-AL1/56 ST1 A	238,3	55,6	293,9	30	7	3,18	3,18	9,54	22,30	1093	100,47	0,121
Bear	264-AL1/62 ST1 A	264,4	61,7	326,1	30	7	3,35	3,35	10,10	23,50	1213	111,50	0,109
Goat	324-AL1/76 ST1 A	324,3	75,7	400,0	30	7	3,71	3,71	11,10	26,00	1488	135,13	0,089
Sheep	375-AL1/88 ST1 A	375,1	87,5	462,6	30	7	3,99	3,99	12,00	27,90	1721	156,30	0,077
Antelope	374-AL1/48 ST1 A	374,1	48,5	422,6	54	7	2,97	2,97	8,91	26,70	1414	118,88	0,077
Bison	382-AL1/49 ST1 A	381,7	49,5	431,2	54	7	3,00	3,00	9,00	27,00	1443	121,30	0,075
Deer	430-AL1/100 ST1 A	429,6	100,2	529,8	30	7	4,27	4,27	12,80	29,90	1971	179,00	0,067
Zebra	429-AL1/56 ST1 A	428,9	55,6	484,5	54	7	3,18	3,18	9,54	28,60	1621	131,92	0,067
Elk	477-AL1/111 ST1 A	477,1	111,3	588,5	30	7	4,50	4,50	13,50	31,50	2190	198,80	0,060
Camel	476-AL1/62 ST1 A	476,0	61,7	537,7	54	7	3,35	3,35	10,10	30,20	1799	146,40	0,060
Moose	528-AL1/69 ST1 A	528,5	68,5	597,0	54	7	3,53	3,53	10,60	31,80	1997	159,92	0,054



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

### Characteristics of aluminium conductors steel reinforced used in Finland - Type AL1/ST1A

Code	Old Code	Areas			No of wires		Wire Diameter		Diameter		Mass Per Unit Length kg/km	Rated Strength kN	DC Resistance Ω/km
		Al	Steel	Total	Al	Steel	Al	Steel	Core	Cond.			
		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>									
34-AL1/6-ST1A	ACSR 34/6 SPARROW	33,8	5,6	39,5	6	1	2,68	2,68	2,68	8,04	137	12,18	0,846
54-AL1/9-ST1A	ACSR 54/9 RAVEN	53,5	8,9	62,4	6	1	3,37	3,37	3,37	10,11	216	18,64	0,535
85-AL1/14-ST1A	ACSR 85/14 PIGEON	85,1	14,2	99,3	6	1	4,25	4,25	4,25	12,75	344	29,22	0,336
106-AL1/25-ST1A	ACSR 106/25 SUURSAVO	105,9	24,7	130,6	30	7	2,12	2,12	6,36	14,84	486	47,97	0,272
152-AL1/25-ST1A	ACSR 152/25OSTRICH	152,2	24,7	176,9	26	7	2,73	2,12	6,36	17,28	614	54,78	0,189
305-AL1/39-ST1A	ACSR 305/39 DUCK	304,6	39,5	344,1	54	7	2,68	2,68	8,04	24,12	1151	96,80	0,094
565-AL1/72-ST1A	ACSR 565/72 FINCH	565,0	71,6	636,6	54	19	3,65	2,19	10,95	32,85	2123	174,14	0,051
42-AL1/25-ST1A	ACSR 42/25 SAVO	42,4	24,7	67,1	12	7	2,12	2,12	6,36	10,60	310	36,53	0,681
89-AL1/52-ST1A	ACSR 89/52 DOTTEREL	89,4	52,2	141,6	12	7	3,08	3,08	9,24	15,40	655	72,12	0,323
93-AL1/39-ST1A	ACSR 93/39 IMATRA	92,9	39,5	132,4	10	7	3,44	2,68	8,04	14,92	565	60,35	0,31
148-AL1/67-ST1A	ACSR 148/68 KUOPIO	148,3	67,1	215,3	42	19	2,12	2,12	10,60	19,08	937	105,16	0,195

NOTE: Direction of lay of external layer is right - hand (Z)

### Characteristics of aluminium alloy conductors steel reinforced used in Finland - Type AL2/ST1A

Code	Old Code	Areas			No of wires		Wire Diameter		Diameter		Mass Per Unit Length kg/km	Rated Strength kN	DC Resistance Ω/km
		Al	Steel	Total	Al	Steel	Al	Steel	Core	Cond.			
		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>									
106-AL2/25-ST1A	AACSR 106/25	105,9	24,7	130,6	30	7	2,12	2,12	6,36	14,8	486	63,33	0,317

NOTE: Direction of lay of external layer is right - hand (Z)



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

### Characteristics of aluminium conductors steel reinforced used in Sweden - Type AL1/ST1A

Code	Old Code	Areas			No of wires		Wire Diameter		Diameter		Mass Per Unit Length kg/km	Rated Strength kN	DC Resistance Ω/km
		Al	Steel	Total	Al	Steel	Al	Steel	Core	Cond.			
		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>									
54-AL1/9-ST1A	RAVEN	53,5	8,9	62,4	6	1	3,37	3,37	3,37	10,11	216	18,64	0,535
85-AL1/14-ST1A	PIGEON	85,1	14,2	99,3	6	1	4,25	4,25	4,25	12,75	344	29,22	0,336
135-AL1/22-ST1A	PARTRIDGE	134,9	22,0	156,9	26	7	2,57	2,00	6,00	16,30	545	48,66	0,214
201-AL1/33-ST1A	IBIS	201,3	32,7	234,1	26	7	3,14	2,44	7,32	19,90	812	70,53	0,143
283-AL1/146-ST1A	DOVE	282,6	45,9	328,5	26	7	3,72	2,89	8,67	23,60	1140	97,56	0,102
402-AL1/52-ST1A	CONDOR	402,3	52,2	454,5	54	7	3,08	3,08	9,24	27,70	1521	123,75	0,071
525-AL1/68-ST1A	CURLEW	525,5	68,1	593,6	54	7	3,52	3,52	10,60	31,70	1986	159,01	0,055
685-AL1/89-ST1A	SKATA	685,4	88,8	774,2	54	7	4,02	4,02	12,10	35,20	2590	207,39	0,042
806-AL1/102-ST1A	FALCON	806,2	102,4	908,7	54	19	4,36	2,62	13,10	39,30	3032	245,77	0,035
563-AL1/29-ST1A	MORKULLA	562,7	29,3	592,0	42	7	4,13	2,31	6,93	31,70	1784	123,47	0,051
735-AL1/38-ST1A	RIPA	734,9	38,0	772,9	42	7	4,72	2,63	7,89	35,20	2328	160,93	0,039
865-AL1/44-ST1A	ORRE	864,7	44,0	908,8	42	7	5,12	2,83	8,49	39,20	2733	188,55	0,033
89-AL1/52-ST1A	DOTTEREL	89,4	52,2	141,6	12	7	3,08	3,08	9,24	15,40	655	72,12	0,323
117-AL1/68-ST1A	ODEN	116,8	68,1	184,9	12	7	3,52	3,52	10,60	17,60	855	93,62	0,247
152-AL1/69-ST1A	ATLE	152,3	88,8	241,2	12	7	4,02	4,02	12,10	20,10	1115	122,10	0,189
251-AL1/65-ST1A	YMER	251,0	64,7	315,6	32	7	3,16	3,43	10,30	22,90	1200	112,56	0,115

**Notes / Notlar :**

- Direction of lay external layer is right - hand (Z)





## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

### Characteristics of aluminium conductors steel reinforced used in Spain- Type AL1/ST1A

Code Word Kod	New Code Yeni Kod	Section / Kesit			Composition Kompozisyon N°xØmm		Overall Diameter Çap mm		Rated Stenght Kopma Muka- vemeti kN	Electrical Resistance Direç Ω/km	Cable Weight Birim Ağırlığı kg/km
		Al. Alum.	Çelik Steel	Toplam Total	Al. Alum.	Çelik Steel					
LA-30	27-AL1/4-ST1A	26,7	4,45	31,1	6x2,38	1x2,38	2,38	7,14	9,74	1,0736	107,8
LA-56	47-AL1/8-ST1A	46,8	7,79	54,6	6x3,15	1x3,15	3,15	9,45	16,29	0,6129	188,8
LA-78	67-AL1/11-ST1A	67,3	11,2	78,6	6x3,78	1x3,78	3,78	11,34	23,12	0,4256	271,8
LA-110	94-AL1/22-ST1A	94,2	22,0	116,2	30x2,00	7x2,00	6,00	14,0	43,17	0,3067	432,5
LA-145	119-AL1/28-ST1A	119,3	27,8	147,1	30x2,25	7x2,25	6,75	15,75	54,03	0,2423	547,4
LA-180	147-AL1/34-ST1A	147,3	34,4	181,6	30x2,50	7x2,50	7,50	17,5	64,94	0,1963	675,8
LA-280 HAWK	242-AL1/39-ST1A	241,6	39,5	281,1	26x3,44	7x2,68	8,04	21,8	84,89	0,1195	976,2
LA-380 GULL	337-AL1/44-ST1A	337,3	43,7	381,0	54x2,82	7x2,82	8,46	25,4	107,18	0,0857	1274,6
LA-455 CONDOR	402-AL1/52-ST1A	402,3	52,2	454,5	54x3,08	7x3,08	9,24	2,7	123,75	0,0719	1520,5
LA-545 CARDINAL	485-AL1/63-ST1A	484,5	62,8	547,3	54x3,38	7x3,38	10,14	30,42	149,04	0,0597	1831,1
LA-635 FINCH	565-AL1/72-ST1A	565,0	71,6	636,6	54x3,65	19x2,19	10,95	32,85	174,14	0,0512	2123,0

#### Notes / Notlar :

- Direction of lay external layer is right - hand (Z)



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

### Characteristics of aluminium conductors steel reinforced used in France - Type AL1/ST1A

Code	New Code	Crossectional Area			No of Wires		Wire Diameter		Diameter		Mass per unit length kg/km	Rated strength kN	DC resistance Ω/km	Final modulus of elasticity N/mm <sup>2</sup>	Coefficient of linear expansion 1/K	Direction of lay of external layer
		Al	Steel	Total			Al	Steel	Core	Cond						
		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	Al	Steel	mm	mm	mm	mm						
CANNA 37,7	28-AL1/9-ST1A	28,3	9,42	37,7	9	3	2,00	2,00	4,30	8,3	152	16,26	1,018 7	88000	1,71E-5	S
CANNA 59,7	38-AL1/22-ST1A	37,7	22,0	59,7	12	7	2,00	2,00	6,00	10,0	276	32,70	0,766 0	103500	1,54E-5	S
CANNA 75,5	48-AL1/28-ST1A	47,7	27,8	75,5	12	7	2,25	2,25	6,75	11,3	349	41,15	0,605 2	103500	1,54E-5	S
CANNA 93,3	59-AL1/34-ST1A	58,9	34,4	93,3	12	7	2,50	2,50	7,50	12,5	431	49,48	0,490 2	103500	1,54E-5	Z
CANNA 116,2	94-AL1/22-ST1A	94,2	22,0	116,2	30	7	2,00	2,00	6,00	14,0	433	43,17	0,306 7	75500	1,80E-5	S
CANNA 147,1	119-AL1/28-ST1A	119,3	27,8	147,1	30	7	2,25	2,25	6,75	15,8	547	54,03	0,242 3	75500	1,80E-5	S
CANNA 181,6	147-AL1/34-ST1A	147,3	34,4	181,6	30	7	2,50	2,50	7,50	17,5	676	64,94	0,196 3	75500	1,80E-5	S
CANNA 228	185-AL1/43-ST1A	184,7	43,1	227,8	30	7	2,80	2,80	8,40	19,6	848	80,54	0,156 5	75500	1,80E-5	S
CANNA 288	234-AL1/55-ST1A	233,8	54,6	288,3	30	7	3,15	3,15	9,45	22,1	1073	98,58	0,123 6	75500	1,80E-5	S

Kod Code	Kesit Section			Kompozisyon N <sup>2</sup> xØmm		Çap mm Overall Diameter		Tensile S. hbar. Steel	Kopma Mukavemeti N Rated Stenght	Direnc O/km Electrical Resistance	Birim Ağırlığı Kg/km Cable Weight			Grease Weight g/m	
	Al. Alum.	Çelik Steel	Toplam Total	Al Alum.	Çelik Steel	Çelik Öz Core	Toplam Total				Al Alum.	Çelik Steel	Toplam Total	Outside layer greased	Outside layer ungreased
CROCUS 297	221,7	75,5	297,2	36x2,80	19x2,25	11,3	156,8	156,8	14,7	0,131	594	624	1218	35	20
CROCUS 412	325,7	86,0	411,7	32x3,60	19x2,40	12,0	156,8	156,8	17,3	0,090	676	917	1593	50	25
CROCUS 612	507,8	104,7	611,8	66x3,13	19x2,65	13,3	156,8	156,8	23,2	0,057	824	1	2241	70	40
CROCUS 865	717,3	148,1	865,4	66x3,72	19x3,15	15,8	156,8	156,8	31,9	0,041	1164	2010	3174	100	55
CROCUS 1185	956,7	227,8	1184,5	+	37x2,80	19,6	44,7	156,8	48,1	0,030	1796	2682	4478	140	100
				66x3,47											



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

### Characteristics of aluminium conductors steel reinforced used in Russia - Type AS/ASK

Номи- нальное сечение, mm <sup>2</sup>	Алюминиевая часть провода		Стальной сердечник		Число повивов		Отношение сечения алюминиевой части провода к сечению стального сердечника
	число проволок	номинальный диаметр проволок, мм	число проволок	номинальный диаметр проволок, мм	алюминиевых проволок	стальных проволок	
10/1,8	6	1,50	1	1,50	1	-	6,00
16/2,7	6	1,85	1	1,85	1	-	6,00
25/4,2	6	2,30	1	2,30	1	-	6,00
35/6,2	6	2,80	1	2,80	1	-	6,00
50/8,0	6	3,20	1	3,20	1	-	6,00
70/11	6	3,80	1	3,80	1	-	6,00
70/72	18	2,20	19	2,20	1	2	0,95
95/16	6	4,50	1	4,50	1	-	6,00
95/141	24	2,20	37	2,20	1	3	0,65
120/19	26	2,40	7	1,85	2	1	6,25
120/27	30	2,20	7	2,20	2	1	4,29
150/19	24	2,80	7	1,85	2	1	7,85
150/24	26	2,70	7	2,10	2	1	6,14
150/34	30	2,50	7	2,50	2	1	4,29
185/24	24	3,15	7	2,10	2	1	7,71
185/29	26	2,98	7	2,30	2	1	6,24
185/43	30	2,80	7	2,80	2	1	4,29
185/128	54	2,10	37	2,10	2	3	1,46
205/27	24	3,30	7	2,20	2	1	7,71
240/32	24	3,60	7	2,40	2	1	7,71
240/39	26	3,40	7	2,65	2	1	6,11
240/56	30	3,20	7	3,20	2	1	4,29
300/39	24	4,00	7	2,65	2	1	7,81
300/48	26	3,80	7	2,95	2	1	6,16
300/66	30	3,50	19	2,10	2	2	4,39
300/67	30	3,50	7	3,50	2	1	4,29
300/204	54	2,65	37	2,65	2	3	1,46
3320/30	48	2,98	7	2,30	3	1	11,55
330/43	54	2,80	7	2,80	3	1	7,71
400/18	42	3,40	7	1,85	3	1	20,27
400/22	76	2,57	7	2,00	4	1	17,93
400/51	54	3,05	7	3,05	3	1	7,71
400/64	26	4,37	7	3,40	2	1	6,14



## Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

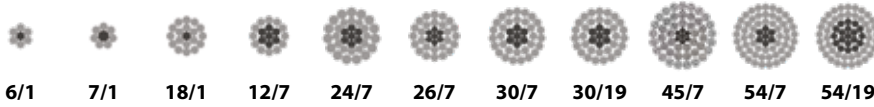
Aluminium Conductors Steel Reinforced Technical Specifications

### Aluminium Conductor Steel Reinforced Technical Specifications

Номи- нальное сечение, mm <sup>2</sup>	Алюминиевая часть провода		Стальной сердечник		Число повивов		Отношение сечения алюминиевой части провода к сечению стального сердечника
	число проволок	номинальный диаметр проволок, мм	число проволок	номинальный диаметр проволок, мм	алюминиевых проволок	стальных проволок	
400/93	30	4,15	19	2,50	2	2	4,35
450/56	54	3,20	7	3,20	3	1	7,71
500/26	42	3,90	7	2,20	3	1	18,86
500/27	76	2,84	7	2,20	4	1	18,09
500/64	54	3,40	7	3,40	3	1	7,71
500/204	90	2,65	37	2,65	3	3	2,43
500/36	54	3,40	61	2,65	2	4	1,46
550/71	54	3,60	7	3,60	3	1	7,71
600/72	54	3,70	19	2,20	3	2	8,04

## Alüminyum Kaplı Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Clad Steel Reinforced Aluminium Conductors Technical Specifications



#### ACSR/AW Alüminyum Kaplı Çelik Özlü Alüminyum İletkenler

##### Genel Bilgi

ACSR/AW iletkenler birden çok alüminyum ve alüminyum kaplı çelik tellerin merkezde olacak şekilde birbiri üzerine bükülmesi ile üretilir. Alüminyum kaplı çelik teller merkezde bükülü olarak bulunur ve 1, 7, 19 veya 37 telden oluşur. Alüminyum kaplı çelik tel ve alüminyum tellerin dış çapları çoğunlukla aynıdır ancak alüminyum kaplı çelik tel ve alüminyum tel çapları farklılık arz edebilir. Alüminyum kaplı çelik özün görevi iletken için taşıyıcı fonksiyonda olmasıdır.

Alüminyum kaplı çelik tellerin, galvaniz kaplı çelik tellere göre önemli avantajları vardır :

- Daha yüksek korozyon dayanımı
- Daha yüksek akım taşıma kapasitesi

Özellikle korozyif atmosfer şartlarının bulunduğu sahalarda çalışacak elektrik iletim hatlarında ACSR/AW iletkenlerin kullanılması tavsiye edilmektedir.

##### Kullanım Alanları

- Trafo Merkezleri , • Elektrik Dağıtım Hatları, • Elektrik İletim hatları

#### ACSR/AW Aluminium Conductor Aluminium Clad Steel Reinforced

##### General Information

ACSR/AW conductors are composed of several aluminum and aluminum clad steel wires. Aluminum clad steel wires are always central and aluminum wires stranded over aluminum clad steel wire strands. Aluminum clad steel wires are aluminum clad and mostly composed of 1, 7, 19 or 37 wires. Wire outer diameters of aluminum clad steel and aluminium will be same or different but all steel wires have same diameter as well aluminium wires have same diameter. Function of aluminum clad steel wires is suspension of conductor on the line.

Aluminium clad steel wire has important advantages against galvanized steel wire:

- Higher corrosion resistance
- Higher ampacity

These conductors should be used in such places where transmission line has to be constructed in high atmospheric corrosion and air pollution.

##### Applications

- Substations, • Electricity Distribution Lines, • Electricity Transmission Lines

## ALUMINIUM CONDUCTORS - ALUMINIUM CLAD STEEL REINFORCED

CODE NUMBER	CROSS SECTION			Cu Equiv.	STRANDING & WIRE DIAM.		OVERALL DIAMETER	UNIT WEIGHT			RATED STRENGTH	ELECTRICAL RESISTANCE AT 20°C
	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>		mm <sup>2</sup>	No x mm		No x mm	mm	kg/km		
	Aluminium	AV	Total	mm <sup>2</sup>	Aluminium	Steel	mm	Aluminium	AV	Total	kN	ohm/km
LARL-30	26,7	4,4	31,1	18	6X2,38	1X2,38	7,14	73	29	103	10,2	1,018
LARL-56	46,8	7,8	54,6	30	6X3,15	1X3,15	9,45	128	51	180	7,2	0,581
LARL-78	67,4	11,2	78,6	44	6X3,78	1X3,78	11,34	185	74	259	23,0	0,403
LARL-145	119,3	27,8	147,1	78	30X2,25	7X2,25	15,75	330	184	514	55,1	0,224
LARL-180	147,3	34,3	181,6	97	20X2,50	7X2,50	17,50	407	227	634	66,3	0,182
LARL-280	241,7	39,4	281,1	157	26X3,44	7X2,68	21,80	667	262	929	87,6	0,113
LARL-380	337,3	43,7	381,0	217	54X2,82	7X2,82	25,38	932	290	1222	109,6	0,082
LARL-455	402,3	52,2	454,4	259	54X3,08	7X3,08	27,72	1112	345	1457	129,4	0,069
LARL-516	483,4	33,4	516,8	311	45X3,70	7X2,47	29,61	1339	221	1560	117,4	0,059
LARL-545	484,5	62,8	547,3	312	54X3,38	7X3,38	30,42	1339	416	1755	153,2	0,057
LARL-635	565,0	71,6	636,6	364	54X3,65	19X2,19	32,85	1562	475	2037	177,5	0,490

##### Notes / Notlar :

- ACS : Aluminium clad steel

# ACSR/AW

ASTM B-232 (IEC 61089)



## Alüminyum Kaplı Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

Aluminium Clad Steel Reinforced Aluminium Conductors Technical Specifications

### ALUMINIUM CONDUCTORS - ALUMINIUM CLAD STEEL REINFORCED A1/SA1A IEC 61089 STANDARD

CODE NUMBER	STEEL RATIO	CROSS SECTION			STRANDING & WIRE DIAM.		OVERALL DIAMETER	UNIT WEIGHT	RATED STRENGTH	ELECTRICAL RESISTANCE AT 20°C
	%	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	No x mm	No x mm	mm	kg/km	kN	ohm/km
		Aluminium	SA1A	Total	Aluminium	SA1A		Total		
16	16,7	15	2,56	17,6	6X1,81	1X1,81	5,43	59,0	5,91	1,792
25	16,7	24	4,00	28,0	6X2,26	1X2,26	6,78	92,1	9,00	1,147
40	16,7	38	6,40	44,4	6X2,85	1X2,85	8,55	147,4	14,21	0,717
63	16,7	60	10,08	70,1	6X3,58	1X3,58	10,70	232,2	21,17	0,455
100	16,7	96	16,00	112,0	6X4,51	1X4,51	13,50	368,6	31,84	0,287
125	5,6	123	6,85	130,0	18X2,95	1X2,95	14,80	384,3	29,18	0,230
125	16,3	120	19,60	140,0	26X2,43	7X1,89	15,40	460,8	44,49	0,231
160	5,6	158	8,77	167,0	18X3,34	1X3,34	16,70	491,9	36,38	0,180
160	16,3	154	25,00	179,0	26X2,74	7X2,13	17,40	589,8	56,18	0,180
200	5,6	197	10,96	208,0	18X3,74	1X3,74	18,70	614,9	43,62	0,144
200	16,3	192	31,30	223,0	26X3,07	7X2,39	19,40	737,2	69,27	0,144
250	9,8	244	24,00	268,0	32X3,76	7X2,09	21,30	830,9	67,80	0,115
250	16,3	240	39,10	279,0	26X3,43	7X2,67	21,70	921,5	86,58	0,115
315	6,9	310	21,40	331,0	45X2,96	7X1,97	23,70	996,4	78,33	0,092
315	16,3	303	49,30	352,0	26X3,75	7X2,99	24,40	1161,1	107,58	0,092
400	6,9	393	27,20	420,0	45X3,34	7X2,22	26,70	1265,3	97,50	0,072
400	13,0	387	50,20	437,0	54X3,02	7X3,02	27,20	1402,9	124,20	0,072
450	6,9	442	40,60	483,0	45X3,54	7X2,36	28,30	1423,4	107,48	0,064
450	13,0	436	56,50	493,0	54X3,21	7X3,21	28,90	1578,2	139,72	0,064
500	6,9	492	34,00	526,0	45X3,73	7X2,49	29,80	1581,6	119,42	0,058
500	13,0	484	62,80	547,0	54X3,78	7X3,38	30,40	1753,6	153,99	0,058
560	6,9	550	38,10	588,0	45X3,95	7X2,63	31,60	1771,4	133,75	0,052
560	12,7	543	68,80	612,0	54X3,58	19X2,15	32,20	1956,3	169,36	0,052
630	6,9	619	42,80	662,0	45X4,19	7X2,79	33,50	1992,8	150,47	0,046
630	12,7	611	77,30	688,0	54X3,79	19X2,28	34,20	2200,9	190,52	0,046
710	6,9	698	48,30	746,0	45X4,44	7X2,96	35,60	2245,8	169,57	0,041
710	12,7	688	87,20	775,0	54X4,03	19X2,42	36,30	2480,3	214,72	0,041
800	4,3	791	34,20	825,0	72X3,74	7X2,49	37,40	2412,8	167,67	0,036
800	8,3	784	65,30	849,0	84X3,45	7X3,45	37,90	2598,9	206,37	0,036
800	12,7	775	98,20	873,0	54X4,28	19X2,57	38,50	2794,7	241,94	0,036
900	4,3	890	38,50	929,0	72X3,97	7X2,65	39,70	2714,4	188,63	0,032
900	8,3	882	73,50	956,0	84X3,66	7X3,66	40,20	2923,8	224,82	0,032
1000	4,3	989	42,70	1032,0	72X4,18	7X2,79	41,80	3016,0	209,59	0,029
1120	8,1	1098	89,40	1187,0	84X4,08	19X2,45	44,90	3628,4	282,88	0,026
1250	8,1	1225	99,80	1325,0	84X4,31	19X2,59	47,40	4049,5	315,72	0,023

## Alüminyum Kaplı Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

### Aluminium Clad Steel Reinforced Aluminium Conductors Technical Specifications

#### ALUMINIUM CONDUCTORS - ALUMINIUM CLAD STEEL REINFORCED ASTM B 549 STANDARD

CODE WORD	CROSS SECTION				STRANDING & WIRE DIAM.		OVERALL DIAMETER	UNIT WEIGHT	RATED STRENGTH	ELECTRICAL RESISTANCE AT 20°C
	AWG o Kemils mm <sup>2</sup>		mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	No x mm	No x mm				
	Aluminium	AW	AW	Total	Aluminium	AW	mm	kg/km	kN	ohm/km
SWAN	4,0	21,2	3,53	24,7	6x2,12	1x2,12	6,36	81,10	7,93	1,282
SWANATE	4,0	21,1	5,35	26,5	7x1,96	1x2,61	6,53	93,30	10,10	1,251
SPARROW	2,0	33,6	5,60	39,2	6x2,67	1x2,67	8,01	129,00	12,30	0,808
SPARATE	2,0	33,5	8,55	42,1	7x2,47	1x3,30	8,24	149,00	15,60	0,787
ROBIN	1,0	42,4	7,07	49,5	6x3,00	1x3,00	9,00	163,00	15,30	0,640
RAVEN	1/0	53,5	8,92	62,4	6x3,37	1x3,37	10,11	205,00	18,90	0,507
QUAIL	2/0	67,3	11,22	78,6	6x3,78	1x3,78	11,34	259,00	22,80	0,403
PIGEON	3/0	85,1	14,19	99,3	6x4,25	1x4,25	12,75	326,00	28,00	0,319
PENGUIN	4/0	107,2	17,87	125,1	6x4,77	1x4,77	14,31	411,00	34,20	0,253
WAXWING	266,8	135,0	7,50	142,5	18x3,09	1x3,09	15,45	421,00	30,30	0,210
PARTRIDGE	266,8	134,9	21,99	156,9	26x2,57	7x2,00	16,28	520,00	48,00	0,204
OSTRICH	300,0	152,2	24,71	176,9	26x2,73	7x2,12	17,28	584,00	54,00	0,180
MERLIN	336,4	170,2	9,46	179,7	18x3,47	1x3,47	17,35	532,00	38,00	0,166
LINNET	336,4	170,6	27,83	198,4	26x2,89	7x2,25	18,31	654,00	60,00	0,161
ORIOLE	336,4	170,5	39,78	210,3	30x2,69	7x2,69	18,83	736,00	74,50	0,158
CHICKADEE	397,5	200,9	11,16	212,1	18x3,77	1x3,77	18,85	628,00	43,50	0,141
BRANT	397,5	201,6	26,13	227,7	24x3,27	7x2,18	19,62	730,00	62,50	0,138
IBIS	397,5	201,3	32,73	234,1	26x3,14	7x2,44	19,88	773,00	70,20	0,136
LARK	397,5	200,9	46,88	247,8	30x2,92	7x2,92	20,44	869,00	87,34	0,134
PELICAN	477,0	242,3	13,46	255,8	18x4,14	1x4,14	20,70	754,00	51,00	0,117
FLICKER	477,0	241,6	31,40	273,0	24x3,58	7x2,39	21,49	876,00	74,30	0,115
HAWK	477,0	241,7	39,19	280,8	26x3,44	7x2,67	21,77	928,00	84,30	0,114
HEN	477,0	241,3	56,30	297,6	30x3,20	7x3,20	22,40	1043,00	104,00	0,112
OSPREY	556,5	282,5	15,69	298,2	18x4,47	1x4,47	22,35	879,00	58,90	0,100
PARAKEET	556,5	282,3	36,60	318,9	24x3,87	7x2,58	23,22	1022,00	85,70	0,098
DOVE	556,5	282,6	45,92	328,5	26x3,72	7x2,89	23,55	1084,00	97,50	0,097
EAGLE	556,5	282,1	65,82	347,9	30x3,46	7x3,46	24,22	1217,00	119,00	0,095
PEACOCK	605,0	306,1	39,78	345,9	24x4,03	7x2,69	24,19	1111,00	93,30	0,091
SQUAB	605,0	305,8	49,81	355,6	26x3,87	7x3,01	24,51	1178,00	105,00	0,090
WOOD DUCK	605,0	307,1	71,65	378,7	30x3,61	7x3,61	25,27	1323,00	126,00	0,088
TEAL	605,0	307,1	69,62	376,7	30x3,61	19x2,16	25,24	1313,00	126,60	0,088
KINGBIRD	636,0	323,0	17,95	341,0	18x4,78	1x4,78	23,90	1005,00	66,80	0,088
ROOK	636,0	323,1	41,88	365,0	24x4,14	7x2,76	24,84	1168,00	98,00	0,086
GROSBEAK	636,0	321,8	52,49	374,3	26x3,97	7x3,09	25,15	1238,00	110,00	0,085
SCOTER	636,0	322,6	75,26	397,8	30x3,70	7x3,70	25,90	1391,00	130,00	0,083
EGRET	636,0	322,6	73,54	396,1	30x3,70	19x2,22	25,90	1381,00	133,00	0,084
SWIFT	636,0	323,0	8,97	332,0	36x3,38	1x3,38	23,66	946,00	60,60	0,088
FLAMINÇO	666,6	337,3	43,72	381,0	24x4,23	7x2,82	25,38	1224,00	103,00	0,082
GANNET	666,6	338,3	54,90	393,2	26x4,07	7x3,16	25,76	1298,00	116,00	0,081
STILT	715,5	363,3	46,88	410,1	24x4,39	7x2,92	26,32	1314,00	110,00	0,076
STARLING	715,5	361,9	59,15	421,1	26x4,21	7x3,28	26,68	1393,00	122,00	0,076
REDWING	715,5	362,1	82,41	444,5	30x3,92	19x2,35	27,43	1552,00	148,00	0,074
TERN	795,0	403,8	27,83	431,6	45x3,38	7x2,25	27,03	1298,00	95,40	0,070
CONDOR	795,0	402,3	52,15	454,5	54x3,08	7x3,08	27,72	1459,00	124,00	0,069
CUCKOO	795,0	402,3	52,15	454,5	24x4,62	7x3,08	27,74	1459,00	122,00	0,069
DRAKE	795,0	402,6	65,44	468,0	26x4,44	7x3,45	28,11	1549,00	136,00	0,068
COOT	795,0	401,9	11,16	413,0	36x3,77	1x3,77	26,41	1182,00	73,80	0,071
MALLARD	795,0	403,8	91,78	495,6	30x4,14	19x2,48	28,96	1726,00	165,00	0,067
RUDDY	900,0	455,5	31,67	487,2	45x3,59	7x2,40	28,73	1470,00	107,00	0,062
CANARY	900,0	456,3	59,15	515,4	54x3,28	7x3,28	29,52	1653,00	138,00	0,061
RAIL	954,0	483,8	33,54	517,4	45x3,70	7x2,47	29,61	1558,00	113,00	0,059
CATBIRD	954,0	484,6	13,46	498,1	36x4,14	1x4,14	28,95	1419,00	86,60	0,059
CARDINAL	954,0	484,5	62,81	547,3	54x3,38	7x3,38	30,42	1751,00	146,00	0,057
ORTLAN	1,033,5	523,9	36,31	560,2	45x3,85	7x2,57	30,81	1687,00	121,00	0,054
TANAGER	1,033,5	522,8	14,52	537,3	36x4,30	1x4,30	30,12	1537,00	93,70	0,055
CURLEW	1,033,5	525,5	68,12	593,6	54x3,52	7x3,52	31,68	1896,00	158,00	0,053
BLUEJAY	1,113,0	565,5	38,90	604,4	45x4,00	7x2,66	31,98	1819,00	121,00	0,050
FINCH	1,113,0	565,0	71,57	636,6	54x3,65	19x2,19	32,85	2043,00	167,00	0,049

# ACSR/AW

EN 50182 (ASTM B 549)



## Alüminyum Kaplı Çelik Özlü Alüminyum İletken Teknik Özellikler

Aluminium Clad Steel Reinforced Aluminium Conductors Technical Specifications

### ALUMINIUM CONDUCTORS - ALUMINIUM CLAD STEEL REINFORCED ASTM B 549 STANDARD HIGH MECHANICAL STRENGTH

CODE WORD	CROSS SECTION			STRANDING & WIRE DIAM.		OVERALL DIAMETER	UNIT WEIGHT	RATED STRENGTH	ELECTRICAL RESISTANCE AT 20°C	
	AWG o Kemils mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	No x mm	No x mm	mm	kg/km	kN	ohm/km	
	Aluminium	AW	Total	Aluminium	AW		Total			
BUNTING	1192,5	605,76	41,88	647,6	45x4,14	7x2,76	33,12	1948	139,0	0,047
CRACKLE	1192,5	602,79	76,89	679,7	54x3,77	19x2,27	33,97	2187	179,0	0,046
BITTERN	1272,0	644,40	44,66	689,1	45x4,27	7x2,85	34,17	2077	149,0	0,044
PHEASANT	1272,0	645,40	81,71	726,8	54x3,90	19x2,34	35,10	2333	189,0	0,043
SKYLARK	1272,0	645,02	17,95	664,0	36x4,78	1x4,78	33,42	1893	114,0	0,044
DIPPER	1351,5	684,24	46,88	731,1	45x4,40	7x2,92	35,16	2207	158,0	0,041
MARTIN	1351,5	685,39	86,67	772,1	54x4,02	19x2,41	36,17	2478	200,0	0,041
BOBOLINK	1431,0	725,27	50,14	775,4	45x4,53	7x3,02	36,24	2337	167,0	0,039
PLOVER	1431,0	726,92	91,78	818,7	54x4,14	19x2,48	37,24	2625	212,0	0,038
NUTHACH	1510,5	764,20	52,83	817,0	45x4,65	7x3,10	37,20	2467	176,0	0,037
PARROT	1510,5	766,06	97,03	863,1	54x4,25	19x2,55	38,25	2788	224,0	0,036
LAPWING	1590,0	804,15	55,60	859,7	45x4,77	7x3,18	38,16	2598	186,0	0,035
FALCON	1590,0	806,23	102,40	908,7	54x4,36	19x2,62	39,26	2917	236,0	0,035
CHUKAR	1780,0	903,20	73,50	976,7	84x3,70	19x2,22	42,70	2995	220,0	0,031
BLUEBIRD	2156,0	1092,80	88,80	1181,6	84x4,07	19x2,44	44,76	3626	262,0	0,026
KIWI	2167,0	1099,80	47,50	1147,3	72x4,41	7x2,94	44,10	3367	219,0	0,026
THRASHER	2312,0	1171,40	63,90	1235,3	76x4,43	19x2,07	45,79	3678	246,0	0,024
GROUSE	80,0	40,52	14,30	54,8	8X2,54	1X4,24	9,32	205	21,7	0,635
PETREL	101,8	51,61	30,06	81,7	12X2,34	7X2,24	11,71	342	44,1	0,469
MINORCA	110,8	56,13	32,77	88,9	12X2,44	7X2,44	12,22	372	48,0	0,431
LEGHORN	134,6	68,19	39,81	108,0	12X2,69	7X2,69	13,46	452	57,8	0,354
GUINEA	159,0	80,58	46,97	127,6	12X2,92	7X2,92	14,63	534	68,0	0,300
DOTTEREL	176,9	89,48	52,19	141,7	12X3,08	7X3,08	15,42	594	75,4	0,270
DORKING	190,8	96,71	56,39	153,1	12X3,20	7X3,20	16,03	641	81,3	0,250
BRAHMA	203,2	102,97	91,87	194,8	16X2,86	19X2,48	18,14	894	120,0	0,216
COCHIN	211,8	107,10	62,45	169,6	12X3,37	7X3,37	16,84	709	88,0	0,226



**APPLICATION:**

Indoor or outdoor installations, where there is no mechanical damage risk.  
 Maximum continuous normal operating temperature: 70 °C  
 Maximum short circuit temperature: 160 °C  
 Standard: IEC 60502-1  
 Power cables with extruded insulation  
 Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV)

**KULLANIM ALANI:**

Bina içi ve dışı elektrik tesisatlarında, mekanik darbe riski olmayan uygulamalarda  
 En yüksek normal şartlarda sürekli çalışma sıcaklığı: 70 °C  
 En yüksek kısa devre akımında çalışma sıcaklığı: 160 °C  
 Standart: IEC 60502-1  
 Kablolar - Beyan Gerilimi 1 kV (Um=1,2 kV) olan kablolar

Code Word	Size kcmil	Stranding Al/St	Diameter (mm)		Unit Weight kg/km	Rated Strength (*)		Resistance Ω/km DC @ 20°C
			Steel Core	Complete Cable		Standard Strength kN	High Strength kN	
Partridge/ACSS	266,8	26/7	6,00	16,30	547	39,50	43,30	0,2063
Ostrich/ACSS	300	26/7	6,37	17,27	614	44,49	48,50	0,1837
Linnet/ACSS	336,4	26/7	6,74	18,30	687	49,80	54,70	0,1637
Oriole/ACSS/TW	336,4	30/7	8,07	18,80	783	65,80	72,50	0,1627
Ibis/ACSS/TW	397,5	26/7	7,33	19,90	812	57,83	63,20	0,1387
Lark/ACSS/TW	397,5	30/7	8,77	20,50	926	77,85	85,85	0,1377
Flicker/ACSS/TW	477	24/7	7,16	21,50	915	57,85	63,20	0,1160
Hawk/ACSS/TW	477	26/7	8,03	21,80	975	69,40	76,10	0,1153
Parakeet/ACSS/TW	556,5	24/7	7,73	23,22	1065	67,60	73,85	0,0993
Dove/ACSS/TW	556,5	26/7	8,76	23,55	1138	80,95	88,50	0,0990
Teal/ACSS/TW	605	30/19	10,82	25,25	1397	118,30	130,30	0,0907
Grosbeak/ACSS/TW	636	26/7	9,27	25,17	1300	92,10	99,65	0,0867
Redwing/ACSS/TW	715,5	30/19	11,77	27,45	1650	137,00	151,25	0,0767
Wabash/ACSS/TW	762,8	20/7	10,14	25,14	1570	110,76	119,20	0,0720
Drake/ACSS/TW	795	26/7	10,36	28,12	1625	115,20	124,55	0,0697
Tern/ACSS/TW	795	45/7	6,75	27,00	1332	63,15	67,60	0,0700
Condor/ACSS/TW	795	54/7	9,25	27,75	1520	96,55	103,65	0,0697
Canary/ACSS/TW	900	54/7	9,85	29,50	1725	109,43	117,43	0,0613
Rail/ACSS/TW	954	45/7	7,40	29,60	1600	74,30	80,10	0,0583
Cardinal/ACSS/TW	954	54/7	10,13	30,40	1825	115,70	124,60	0,0580
Curlew/ACSS/TW	1033,5	54/7	10,54	31,62	1977	125,45	134,80	0,0537
Bluejay/ACSS/TW	1113	45/7	7,99	31,95	1865	86,75	93,85	0,0500
Finch/ACSS/TW	1113	54/19	10,94	32,82	2125	135,25	147,68	0,0500
Bittern/ACSS/TW	1272	45/7	8,54	34,15	2130	99,20	106,75	0,0437
Pheasant/ACSS/TW	1272	54/19	11,70	35,08	2430	151,70	165,90	0,0437
Lapwing/ACSS/TW	1590	45/7	9,55	38,20	2662	124,10	131,70	0,0350
Falcon/ACSS/TW	1590	54/19	13,08	39,22	3038	189,50	207,30	0,0350

(\*) Extra high strength option is also available. Please contact with us for extra high strength version of conductors.

Additional Notes:

- 1) Above sized are "Area Equal" to Standard ACSR Sizes. For "Diameter Equal" sized, please contact with us.
- 2) Above data are informative only, and shall not be considered as accurate values for calculations.

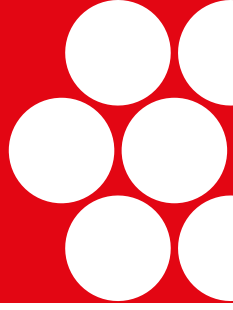
\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

# ACSS/TW CONDUCTORS

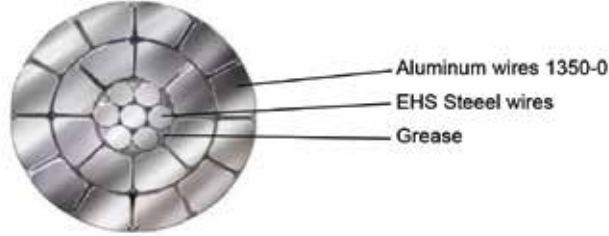
## Specifications

ACSS/TW İletken Özellikleri



**Conductor Code:** ACSS Wabash / TW / EHS

**Cross Section:**



Description		Units	Offered
Conductor Type (Acc. ASTM B 779)			ACSS / TW-GA4
Code			Wabash / TW / EHS
Stranding direction of outer layer is right hand (Z-stranding)			Z
Greased			Yes
Cross Sectional Area	Aluminum 1350-0	mm <sup>2</sup>	386,60
	Galvanized Steel	mm <sup>2</sup>	62,85
	Conductor	mm <sup>2</sup>	449,45
Stranding Configuration	Steel core	N°/mm	7 x 3.381
	Aluminum-1350.0	N°/mm	20 x 4.96 (*)
Diameter	Steel core	mm	10.14
	Conductor	mm	25.15
Nominal Mass	Steel core	kg/km	490,0
	Aluminum 1350-0	kg/km	1068,0
	Grease (steel core)	kg/km	12,5
	Conductor	kg/km	1570,5
Maximum Drum Length		m	2430
Rated Tensile Strength		kN	132,8
DC Resistance at 20 °C		Ohm/km	0,072
Calculated Current Carrying Capacity (IEC 61597) at 120 °C		A	1122 (**)
Coefficient Of Linear Expansion		1/°C	18.9 x 10 <sup>-6</sup>
Final Modulus Of Elasticity		kg/mm <sup>2</sup>	7852
Conductor Type No ( ASTM B 779)			16
Approximate fill. factor of Aluminum		%	93
Aluminum Wires 1350-0			
Conductivity of Aluminum Wires ( Ref.ASTM 8609) - Average / Min.		% IACS	63 / 61.8
Tensile strength of Aluminum wires		Mpa	60
Sectional area of Trapezoidal wires		mm <sup>2</sup>	19,33
Galvanized steel Wires- Extra high strength			
Galvanized Steel wires ( Ref.ASTM B 957 )			GM-Extra High Strength
Nominal diameter of steel wires		mm	3,381
Diameter Tolerance		mm	+0.076 /- 0.051
Ultimate Tensile strength Min.		MPa	1760
Stress at 1% extension Min.		MPa	1480
Elongation in 250 mm Gauge length Min.		%	3,5
Zinc Coating		g/m <sup>2</sup>	259

Remarks: All sizes and values are nominal values

(\*) Equivalent round wire diameter of trapezoidal wires

(\*\*) Ambient temperature: 35°C - Emmissivity : 0,50 - Absorptivity : 0,50 - wind: 0.61m/s - Solar radiation: 1000 W/m2

18.05.2017	HC2018-HTC-10-001	ACSS/TW/EHS	MK
------------	-------------------	-------------	----

## Tip 1 / Case 1

Sadece çelik öz yağlı / *Steel core only greased*

## Tip 2 / Case 2

Dış kat hariç bütün iletken yağlı / *All the conductor is greased except the outer layer*

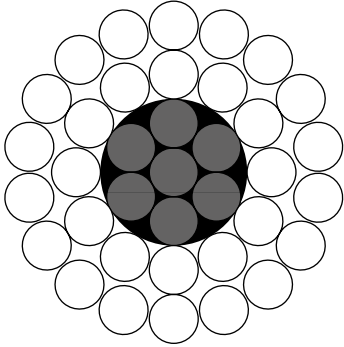
## Tip 3 / Case 3

Dış kat dahil bütün iletken yağlı / *All the conductor is greased including the outer layer*

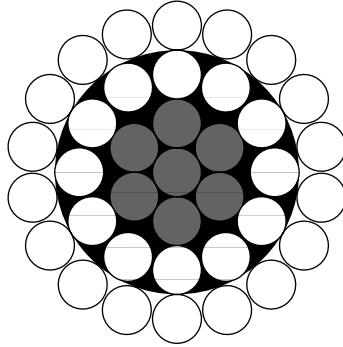
## Tip 4 / Case 4

Dış kat yüzeyi hariç bütün iletken yağlı / *All the conductor is greased except the outer surface of the outer layer*

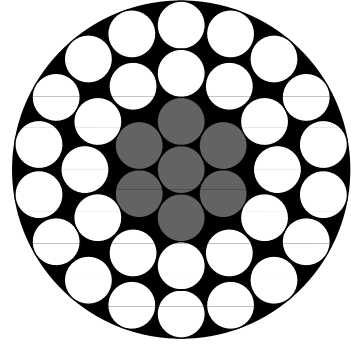
Case 1 :



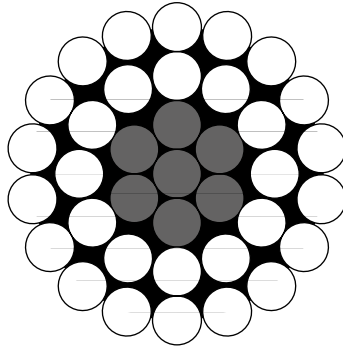
Case 2 :



Case 3 :

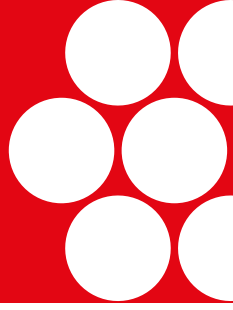


Case 4 :



# Modulus of Elasticity Coefficient of linear Expansion

Elastisite Modülü Lineer Genleşme Katsayısı



## Tam Alüminyum iletkenlerin Elastisite Modülü ve Lineer Genleşme Katsayıları IEC 207'a göre

Modulus of Elasticity and Coefficients of Linear Expansion for Constructions of All Aluminium Conductors to IEC Publ. No. 207

Tel Sayısı Number Of Wires	Elastisite Modülü Final Modulus of Elasticity		Lineer Genleşme Katsayısı Coefficient of Linear Expansion	
	Kg/mm <sup>2</sup>	lb/in <sup>2</sup>	1/C <sup>o</sup>	1/F <sup>o</sup>
Al				
7	6000	8,5x10 <sup>6</sup>	23,0x10 <sup>6</sup>	12,8x10 <sup>6</sup>
19	5700	8,1x10 <sup>6</sup>	23,0x10 <sup>6</sup>	12,8x10 <sup>6</sup>
37	5700	8,1x10 <sup>6</sup>	23,0x10 <sup>6</sup>	12,8x10 <sup>6</sup>
61	5500	7,8x10 <sup>6</sup>	23,0x10 <sup>6</sup>	12,8x10 <sup>6</sup>
91	5500	7,8x10 <sup>6</sup>	23,0x10 <sup>6</sup>	12,8x10 <sup>6</sup>

## Çelik Özlü Alüminyum iletkenlerin Elastisite Modülü ve Lineer Genleşme Katsayıları IEC 209'a göre

Modulus of Elasticity and Coefficients of Linear Expansion for Constructions of All Aluminium Conductors Steel-Reinforced to IEC Publ. No. 209

Tel Sayısı Number Of Wires		Elastisite Modülü Final Modulus of Elasticity		Lineer Genleşme Katsayısı Coefficient of Linear Expansion	
Al	St	Kg/mm <sup>2</sup>	lb/in <sup>2</sup>	1/C <sup>o</sup>	1/F <sup>o</sup>
6	1	8100	11,5x10 <sup>6</sup>	19,1x10 <sup>6</sup>	10,6 x10 <sup>6</sup>
6	7	7700	11,0x10 <sup>6</sup>	19,8x10 <sup>6</sup>	11,0 x10 <sup>6</sup>
12	7	10700	15,2x10 <sup>6</sup>	15,3x10 <sup>6</sup>	8,5 x10 <sup>6</sup>
18	1	6700	9,5x10 <sup>6</sup>	21,2x10 <sup>6</sup>	11,8 x10 <sup>6</sup>
24	7	7400	10,5x10 <sup>6</sup>	19,6x10 <sup>6</sup>	10,9 x10 <sup>6</sup>
26	7	7700	10,9x10 <sup>6</sup>	18,9x10 <sup>6</sup>	10,5 x10 <sup>6</sup>
28	7	7900	11,2x10 <sup>6</sup>	18,4x10 <sup>6</sup>	10,2 x10 <sup>6</sup>
30	7	8200	11,6x10 <sup>6</sup>	17,8x10 <sup>6</sup>	9,9 x10 <sup>6</sup>
30	19	8000	11,4x10 <sup>6</sup>	18,0x10 <sup>6</sup>	10,0 x10 <sup>6</sup>
32	19	8200	11,7x10 <sup>6</sup>	17,5x10 <sup>6</sup>	9,7 x10 <sup>6</sup>
54	7	7000	9,9x10 <sup>6</sup>	19,3x10 <sup>6</sup>	10,7 x10 <sup>6</sup>
54	19	6800	9,7x10 <sup>6</sup>	19,4x10 <sup>6</sup>	10,8 x10 <sup>6</sup>

Tel Çapı (mm) <i>Wire Diameter</i>	Çap Toleransları <i>Diameter Tolerance</i>	Kesit (mm <sup>2</sup> ) <i>Cross Section</i>	Mukavemet (MPa) <i>Rated Strength</i>	Direnç D.C. ( $\Omega$ / km) <i>Electrical D.C. Resist- ance</i>	Anma Birim Ağırlık (Kg / Km) <i>Unit Weight</i>
2,00	$\pm 0,03$ mm	3,14	187	9,00	8,48
2,50	$\pm 0,03$ mm	4,90	181	5,80	13,24
2,65	$\pm 0,03$ mm	5,51	179	5,10	14,89
3,00	$\pm 0,03$ mm	7,06	176	4,00	19,08
3,25	$\pm \% 1$	8,29	173	3,40	22,40
3,50	$\pm \% 1$	9,61	171	2,90	25,97
3,75	$\pm \% 1$	11,03	170	2,60	29,81
4,00	$\pm \% 1$	12,56	168	2,30	33,94
4,50	$\pm \% 1$	15,89	165	1,80	42,95

- Alüminyum teller 2,00 - 4,50 mm arasında isteğe göre her çapta üretilir.
- Alüminyum tellerin 20°C'deki özdirenci 0,028264  $\Omega$  mm<sup>2</sup>/m
- Alüminyum tellerin yoğunluğu 2,703 g/cm<sup>3</sup>
- İletkenlik 61.0 IACS Min.

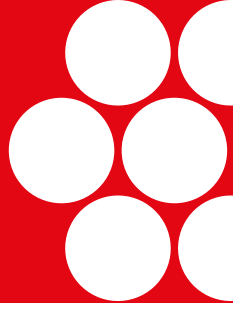
## Ambalaj

### Packaging Types



# Aluminum Wires Rods

Alüminyum Filmaşın



**Material :** Continuous Casting FC Grade Aluminium Wire Rod.

**Technical Specifications :**

**Guaranteed chemical composition :** EN AW 1370 (EAI 99,7)

Al%	IMPURITIES, % MAX										OTHER IMPURITIES, %	
	Fe	Si	Cu	Zn	Ti	V	Mn	Cr	Mg	B	Each	Total
Min 99,7	0,20	0,10	0,02	0,04	0,006	0,003	0,01	0,01	0,02	0,005	0,005	0,01

**Dimensions, linear mass:**

The primary, Aluminium Wire will be delivered in following diameter and unit weight range

Nominal diameter, [mm]	Deviation range (mm)	Linear mass [kg/m]
9,5	± 0,5	0,191
12,0	± 0,5	0,305

The linear mass is calculated for the density of 2,7 kg/dm<sup>3</sup>.

The cross-section of the wire rod is similar to a circle section, with three flattened sides. Wire ovality (the difference between the large and small dimensions of a section) will not exceed the value of the deviation range in table no.2

**Mechanical and electric characteristics:**

Alloy denomination	Metallurgical delivery state	Mechanical characteristics			Electric characteristics temperature : 20°C	
		R <sub>m</sub> Mpa		Usual Elongation A <sub>100</sub> %	Resistivity μcm max.	Conductivity %IACS min.
		Min	Max			
EN AW 1370 (EAL 99,7)	H 16	120	140	10	2,801	61,55
	H 14	115	130	14	2,801	61,55
	H13	105	120	16	2,801	61,55
	H 12	95	110	20	2,801	61,55
	H 11	80	95	25	2,785	61,90

**Material :**

Continuous Casting 6101 T4 Almetec Grade Aluminium Wire Rod.

**Technical Specifications :**

**Guaranteed chemical composition : EN 1715**

Chemical Compositing of Alloying Elements, % According to EN 573-3							OTHER IMPURITIES, %	
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	B	Each	Total
0,30	0,10	0,05	0,05	0,35	0,01	0,003	0,03	0,1
0,60	0,30			0,60				

**Dimensions, linear mass :**

The 6101 Alloy Aluminium Wire will be delivered in following diameter and unit weight range

Nominal diameter, [mm]	Deviation range (mm)	Linear mass [kg/m]
9,5	± 0,5	0,191
12,0	± 0,5	0,305

The linear mass is calculated for the density of 2,7 kg/dm<sup>3</sup>.

The cross-section of the wire rod is similar to a circle section, with three flattened sides. Wire ovality (the difference between the large and small dimensions of a section) will not exceed the value of the deviation range in table no.2

**Mechanical and electric characteristics:**

Alloy denomination	Metallurgical delivery state	Mechanical characteristics		Electric characteristics temperature : 20°C	
		Tensile Strength Mpa Min	Usual Elongation A <sub>100</sub> %	Resistivity µcm max	Conductivity %IACS max.
6101 T4	AlmgSi	150	20	3,45	51,29

**Material :**

Continuous Casting 6201 T4 Alloy Grade Aluminium Wire Rod.

**Technical Specifications :**

**Guaranteed chemical composition : EN 1715**

Chemical Compositing of Alloying Elements, % According to EN 573-3							OTHER IMPURITIES, %	
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	B	Each	Total
0,50	0,5	0,1	0,03	0,60	0,03	0,01	0,03	0,1
0,90				0,90				

**Dimensions, linear mass :**

The 6201 Alloy Aluminium Wire will be delivered in following diameter and unit weight range

Nominal diameter, [mm]	Deviation range (mm)	Linear mass [kg/m]
9,5	± 0,5	0,191
12,0	± 0,5	0,305

The linear mass is calculated for the density of 2,7 kg/dm<sup>3</sup>.

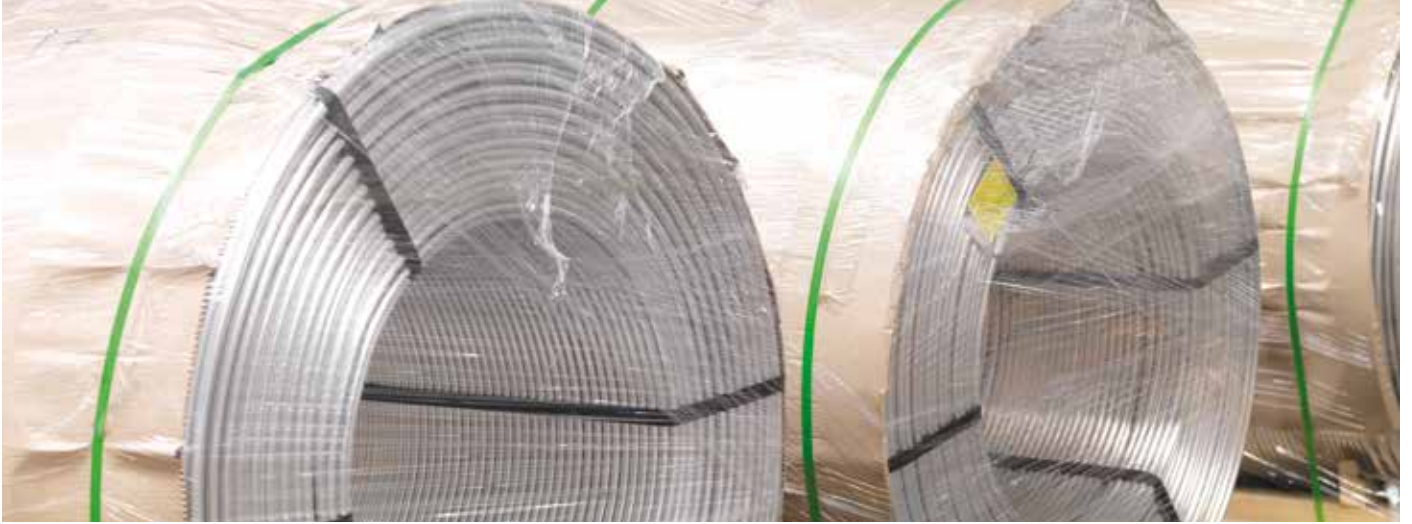
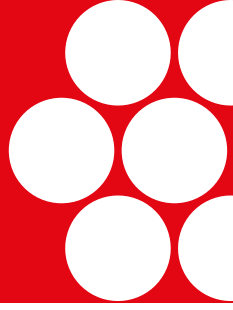
The cross-section of the wire rod is similar to a circle section, with three flattened sides. Wire ovality (the difference between the large and small dimensions of a section) will not exceed the value of the deviation range in table no.2

**Mechanical and electric characteristics:**

Alloy denomination	Metallurgical delivery state	Mechanical characteristics		Electric characteristics temperature : 20°C	
		Tensile Strength Mpa Min	Usual Elongation A <sub>100</sub> %	Resistivity µcm max	Conductivity %IACS max.
6201 T81	Almg0,7Si	160	21	3,55	49,74

# Aluminum Wires Rods

Alüminyum Filmaşın



## Aspect:

The surface of the wire rod must present a specific luster. The surface must be free of oxide, oil, seams, crack, films, pipes or spall. Isolated defects are allowed (scratches, bumps) provided that after their removal the wire rod stays within the variation range indicated in table no.2

## MARKING :

Each coil will be provided with a tag where the following will Label

Material :	Diameter :
Net Weight :	Gross Weight :
Production Date :	Coil Number :
Customer Name :	Order No :

## PACKING AND DELIVERY :

The wire rod is delivered in continuous wire coils of 1000-2500 kg.

**The packing manner has to be mutually established with the customer, we are ensuring the following, according to options:**

- 3 steel or plastic bands be 120°
- The coils are stacked on wooden racks, which allow the handling of the coil with the forklift
- The coils will be transported in closed containers. with transport options, respectively : on wagons or on road trucks. The coils will be placed on wooden stands.



# GALVANİZLİ ÇELİK TELLERDEN İMAL EDİLMİŞ TOPRAK TELLERİ

EARTH WIRE WITH GALVANIZED STEEL STRAND

## GALVANİZLİ ÇELİK TELLERDEN İMAL EDİLMİŞ TOPRAK TELLERİ

EARTH WIRE WITH GALVANIZED STEEL STRAND

(GALVANIZED EARTH WIRE) GALVANİZLİ TOPRAK TELİ	70 mm <sup>2</sup>	96 mm <sup>2</sup>
<b>Diameter of Complex Conductor</b> / Komple İletkenin Çapı (mm)	11,05 mm	12,70 mm
<b>Steel Wire Diameter</b> / Çelik Telin Çapı (mm)	2,21 mm	2,54 mm
<b>Total cross section of steel</b> / Çeliğin Toplam Kesit Alanı (mm <sup>2</sup> )	72 mm <sup>2</sup>	96 mm <sup>2</sup>
<b>Total cross-sectional area of the conductor</b> / İletkenin Toplam Kesit Alanı (mm <sup>2</sup> )	72,88 mm <sup>2</sup>	96,27 mm <sup>2</sup>
<b>Unit weight</b> / Çeliğin birim ağırlığı (kg/km)	580 kg/km	759 kg/km
<b>Rated Breaking Force</b> / Anma Kopma Kuvveti (kg)	9435	12212
<b>Steel Final Elasticity Module</b> / Çeliğin Nihai Elastisite Modülü (kg/mm <sup>2</sup> )	19.000 kg/mm <sup>2</sup>	19.000 kg/mm <sup>2</sup>
<b>Steel Heat elongation Coefficient</b> / Çeliğin Isı Uzama Katsayısı (1/°Cx10-6)	11,5 (1/°Cx10-6)	11,5 (1/°Cx10-6)
<b>Number of Wire in Conductor Layers</b> / İletken Katmanlarındaki Tel Sayısı	1+6+12	1+6+12
<b>Minimum breaking length at 250 mm before steel wire mesh</b> / Çelik tellerin örgüden önce 250 mm'de olarak minimum kopma uzaması	4	4
<b>Zinc Coating Type and Thickness</b> / Çinko Kaplamanın Tipi ve Kalınlığı	214 gr/mm <sup>2</sup>	229 gr/mm <sup>2</sup>
<b>Step rate</b> / Adım oranı	10-16	10-16
<b>Wind pressure</b> / Rüzgar basıncı (kg/m <sup>2</sup> )	70 kg/m <sup>2</sup>	70 kg/m <sup>2</sup>
<b>Highest solar radiation</b> / En yüksek güneş ışınımı (W/m <sup>2</sup> )	1000 W/m <sup>2</sup>	1000 W/m <sup>2</sup>



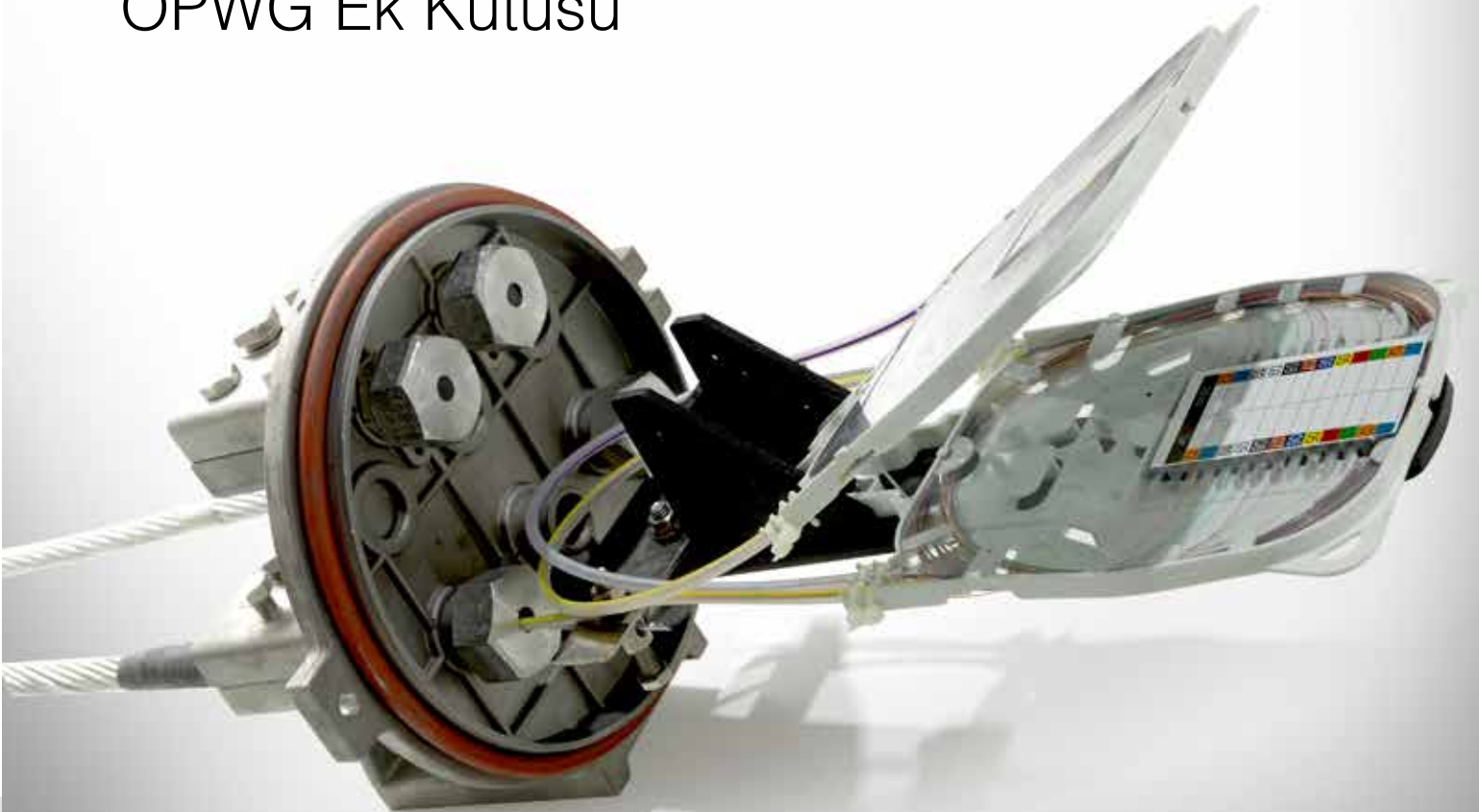
 **HASÇELİK**<sup>®</sup>  
KABLO

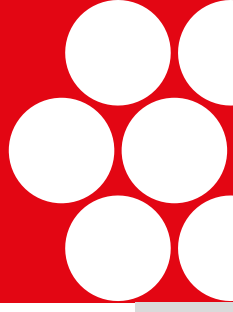
Conductors



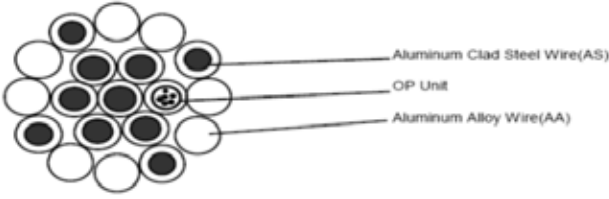
# OPGW OPGW Joint Box

OPGW  
OPWG Ek Kutusu





## FİBER OPTİKLİ KORUMA İLETKENİ (OPGW-95) (G-652-D) EARTH WIRE WITH GALVANIZED STEEL STRAND



### Definition of OPGW

OPGW (optical ground wire) is a conductive wire used in electrical transmission lines which is protects phase conductors against lightning strike. This conductor compounds grounding and communication functions. 95 mm<sup>2</sup> OPGW transmitter, have stainless steel tube which is have fiber optics, aluminum clads are wrapped with aluminum alloy wires. The stainless steel tube is filled with thixotropic gel to protect fiber optics, which are inside of steel tube, from damages as mounting and running process.

### Fiber Optics

Fiber optics, which are inside of OPGW, are designed and manufactured to provide optimal transmission. These fibers have long range connections and because of its high capacity characteristics, it is primarily used in communication networks.

### OPGW'nin Tanımı

OPGW (optical ground wire) elektrik iletim hatlarında kullanılan, faz iletkenlerini yıldırım düşmelerine karşı koruyup koruma iletkeni vazifesi gören bir iletken çesidedir. Bu iletken, topraklama ve haberleşme fonksiyonlarını birleştirir. 95 mm<sup>2</sup> OPGW iletkeni, içerisinde optik fiberler olan bir çelik tüp, alüminyum clad ve alüminyum alasım tel katmanlarıyla sarılmış bir yapıdadır. Paslanmaz çelik tüp, içerisindeki fiber optiklerin montaj ve işletme asamalarında zarar görmemeleri amacıyla thixotropic jel ile doldurulmuştur.

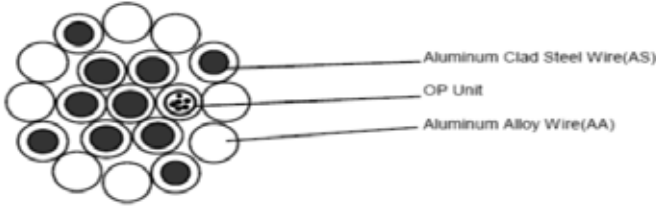
### Fiber Optikler

OPGW içerisindeki fiber optikler en uygun iletimi sağlamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir. Bu fiberler uzak mesafe bağlantıları ve yüksek kapasite özelliklerinden dolayı öncelikli olarak haberleşme sebekelerinde kullanılırlar.

### TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

(PROTECTION CONDUCTOR) OPGW 95 mm <sup>2</sup> KORUMA İLETKENİ	12/24 FİBER G.652D/655C
Total OPGW diameter / Toplam OPGW çapı	13,0 mm
Total OPGW cross-sectional area / Toplam OPGW kesit alanı	95,6 mm <sup>2</sup>
OPGW's kilometric unit weight (Greased) / OPGW'nin kilometrik birim ağırlığı (Gresli)	485 kg/km
OPGW kopma yükü (failing load) (UTS)	82,7 kN
Short-time overcurrent (0,5 second) (40-180°C) / Kısa süreli aşırı akım (0,5 saniye) (40-1800C)	11,0 kA
20°C'deki omik direnç (Ohmic resistance)	0,531 Ohm/km

## FİBER OPTİKLİ KORUMA İLETKENİ (OPGW 127-2) (G-652-D) (G-655-C) FIBER OPTICAL PROTECTION CONDUCTOR



### Definition of OPGW

OPGW (optical ground wire) is a conductive wire used in electrical transmission lines which is protects phase conductors against lightning strike. This conductor compounds grounding and communication functions. 127 mm<sup>2</sup> OPGW transmitter, have stainless steel tube which is have fiber optics, aluminum clads are wrapped with aluminum alloy wires. The stainless steel tube is filled with thixotropic gel to protect fiber optics, which are inside of steel tube, from damages as mounting and running process.

### Fiber Optics

Fiber optics, which are inside of OPGW, are designed and manufactured to provide optimal transmission. These fibers have long range connections and because of its high capacity characteristics, it is primarily used in communication networks.

### OPGW'nin Tanımı

OPGW (optical ground wire) elektrik iletim hatlarında kullanılan, faz iletkenlerini yıldırım düşmelerine karşı koruyup koruma iletkeni vazifesi gören bir iletken çeşididir. Bu iletken, topraklama ve haberleşme fonksiyonlarını birleştirir. 127 mm<sup>2</sup> OPGW iletkeni, içerisinde optik fiberler olan bir çelik tüp, alüminyum clad ve alüminyum alasm tel katmanlarıyla sarılmış bir yapıdadır. Paslanmaz çelik tüp, içerisindeki fiber optiklerin montaj ve işletme aşamalarında zarar görmemeleri amacıyla thixotropic jel ile doldurulmuştur.

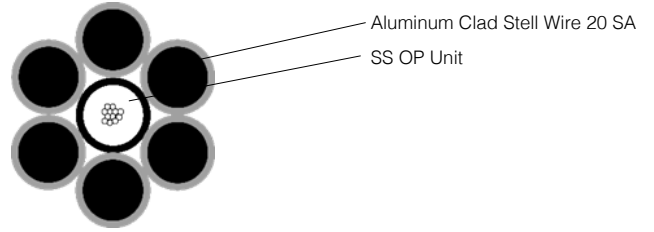
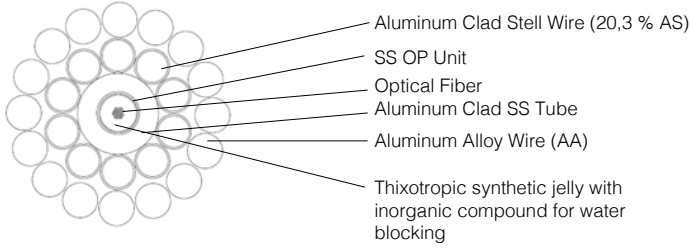
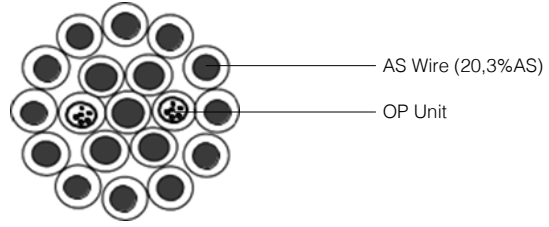
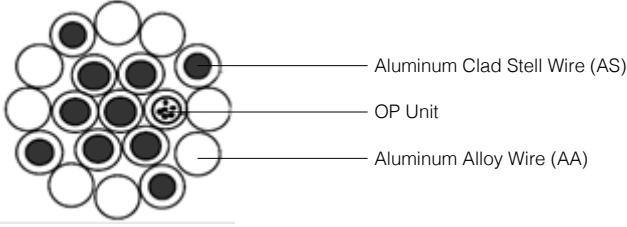
### Fiber Optikler

OPGW içerisindeki fiber optikler en uygun iletimi sağlamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir. Bu fiberler uzak mesafe bağlantıları ve yüksek kapasite özelliklerinden dolayı öncelikli olarak haberleşme sebekelerinde kullanılırlar.

### TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

(PROTECTION CONDUCTOR) OPGW 95 mm <sup>2</sup> KORUMA İLETKENİ	12/24 FİBER G.652D/655C
Total OPGW diameter / Toplam OPGW çapı	15,0 mm
Total OPGW cross-sectional area / Toplam OPGW kesit alanı	134,3 mm <sup>2</sup>
OPGW's kilometric unit weight (Greased) / OPGW'nin kilometrik birim ağırlığı (Gresli)	643 kg/km
OPGW kopma yükü (failing load) (UTS)	110,1 kN
Short-time overcurrent (0,5 second) (40-180°C) / Kısa süreli aşırı akım (0,5 saniye) (40-1800C)	14,7 kA
20°C'deki omik direnç (Ohmic resistance)	0,398 Ohm/km

# OPGW



OPGW TİPİ/TYPE OF OPGW*	FİBER ADEDİ FIBER COUNT (12/24/36/48/72/96) **	ÇAP DIAMETER (mm)	AĞIRLIK WEIGHT (kg/km)	KOPMA YÜKÜ UTS(kN)	KISA DEVRE AKIMI/SHORT CIRCUIT(kA)	TOPLAM DİRENÇ/ TOTAL CIRCUIT (ohm/km)
OPGW -2S 1x24SM(AA/ACS 42/53-60,7)/95 mm <sup>2</sup>	24	13	485	82,7	11	0,531
OPGW -2S 1x24SM(AA/ACS 85/42-138,5)/127-2 mm <sup>2</sup>	24	15	534	78,2	14,7	0,327
OPGW-2S 1x48B4SM(AA/ACS 80/54-168,1)	48	15,4	566	79,4	13	0,308
OPGW-2C 1x48SM(AA/ACS 73/39-97,3)	48	14,2	485	71,4	13,9	0,38
OPGW-1C-48B1(AA/ACS 10/55-28,2)	48	11	388	60,4	9,8	0,837
OPGW-2S 1X24SM (AA/ACS 97/48-149,6)	24	16	613	91,3	17,3	0,288
OPGW-2C1x24B1(AA/ACS 48/58-76,8)	24	13,9	553	89,1	8,76	0,475
OPGW-2S 1x24SM (AA/ACS 73/37-91,8)	24	13,95	463	70,2	10	0,36
OPGW-2C1 X24b1 (aa/acs 48/58-76,8)	24	13,9	553	89,1	8,76	0,475
OPGW-3S 1x24SM (AA/ACS 111/111-472,5)	24	19,7	898	118,6	21,75	0,178
OPGW-3S 2x48SM(AA/ACS 0/90-43,7)	36	13	645	114,9	9,3	0,956
OPGW-36B1-156(91-218,2)	36	16,3	659	91,4	14,8	0,265
OPGW-2S 1x48 B4SM(AA/ACS 80/54-168,1)	48	15,4	566	79,4	13	0,308
OPGW-1C148B4(AA/ACS 25/50-54,2)	48	11,9	398	57,8	7,4	0,65
OPGW-1C 48B4 (AA/ACS 38/83-99,9)	48	14,2	659	102,3	10	0,415
OPGW-0C1x12B5 (AA/ACS 0/54-16,1)	12	10,2	384	71,4	4,02	1,578
OPGW-2S 1x24SM (AA/ACS 79/40-118,7)	24	14,5	503	76,9	15,4	0,354
OPGW-1C1x24SM (AA/ACS 41/20-29,6)	24	10,8	250	28,1	5,4	0,631
OPGW-2S 2x48 B1 (AA/ST 85/35-104,9)	48	15	512	70	10,2	0,337

\* Other OPWG designs are also available, which are not listed above.

\* Yukarıdaki listede bulunmayan OPGW tasarımlarının imalatıda mümkündür.

\*\* Max. 96 fibers can be placed in single tube.

\*\* Tek tüp içerisine en fazla 96 fiber yerleştirilebilir.

## OPTİK FİBERLERİN GARANTİ EDİLEN TEKNİK ÖZELLİKLER LİSTESİ LIST OF TECHNICAL SPECIFICATIONS GUARANTEED FOR FIBER OPTICS ITU-T G.652-D (Single Mode Fiber)

TEKNİK ÖZELLİKLER (SPECIFICATIONS)	1310 nm	1550 nm
<b>Attenuation</b> / Zayıflama	≤0,36	≤0,22
<b>Macrobending Loss</b> / Bükülerek Zayıflama		≤0,1 dB
<b>Fiber Cutting Wave length</b> / Fiber Kesme Dalga boyu (λ c f)	1190 £ l £ 1330	
<b>Cable Cutting Wave Length</b> / Kablo Kesme Dalga boyu (λ c c f)	< 1260	
<b>Mode Area Diameter</b> / Mod Alan Çapı	9,2 ± 0,4 mm	
<b>Scattering</b> / Saçılma		
<b>0 points of scattering</b> / Saçılmanın 0 noktaları (λ 0)	1300 nm ~ 1324 nm	
<b>Maximum scattering</b> / Maksimum saçılma [ps/(nm.km)]	£ 3,5	£ 18
<b>Glass Specification</b> / Camın özellikleri		
<b>Coating Diameter</b> / Kaplamanın Çapı	125 ± 1 mm	
<b>Core (Coating) Concentric</b> / Nüve (Öz) Kaplama Konsantrikliği	£ 0,6 mm	
<b>Deviation from Coverage Circle</b> / Kaplama Daireselliğinden sapma	< %1	
<b>Primer Layer Diameter</b> / Primer Tabaka Çapı	250 ± 10 mm	
<b>PMD Coefficient</b> / PMD Katsayısı	≤ 0,2 ps / √km	

## 12 ve 24 FİBERLİ SS TÜP İÇİN KULLANILAN RENKLER COLORS FOR 12 AND 24 FIBER SS TUBE

Explanation Açıklama	Fiber No. & Renk (Color)					
Ringsiz No Ring	1	2	3	4	5	6
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	7	8	9	10	11	12
Ringli With Ring	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)
	13	14	15	16	17	18
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	19	20	21	22	23	24
	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)

### General Application of Single Mode Fibers

G.652 and G.655 fibers are called optimized single-mode fibers for OPGW gears. Most important advantages,

- Low PMD (polarization mode scatter) values,
- Better additional performance,
- They should be available at high wavelength ratios (1625 nm).

### NZDS(non-zero dispersion shifted)

These fibers are designed for DWDM applications. This type of transmission, which prevents nonlinear effects of high speed, It has a very low scattering characteristic and a high impact area between 1530 and 1625 nm. This is also the Compared to fibers, it offers a sophisticated service.

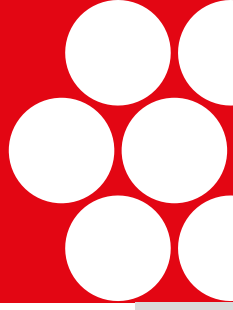
### Tek Modlu Fiberlerin Genel Uygulaması

G.652 ve G.655 fiberler OPGW sebekeler için optimize edilmiş tek modlu fiberler olarak adlandırılır. En önemli avantajları,

- Düşük PMD(polarizasyon mod saçılması) değerleri,
- Daha iyi ek performansları,
- Yüksek dalga boyu oranlarına(1625 nm'ye) kadar kullanılabilir olmalarıdır.

### NZDS(non-zero dispersion shifted)

Bu fiberler, DWDM uygulamaları için tasarlanmıştır. Bu tip iletimlerde yüksek hızın lineer olmayan etkilerini engelleyen, 1530 ile 1625 nm arasında çok düşük saçılma karakteristigine ve yüksek etki alanına sahiptir. Bu da daha önceki fiberlerle karşılaştırıldığında gelişmiş bir hizmet sunar.



## OPTİK FİBERLERİN GARANTİ EDİLEN TEKNİK ÖZELLİKLER LİSTESİ

LIST OF TECHNICAL SPECIFICATIONS GUARANTEED FOR OPTICAL FIBERS  
ITU-T G.655-C NZDS (Non-Zero Dispersion Shifted Single-Mode Fiber)

TEKNİK ÖZELLİKLER (SPECIFICATIONS)	1310 nm	1550 nm
<b>Attenuation</b> / Zayıflama		£ 0,22 dB/km
<b>Macrobending Loss</b> / Bükülerek Zayıflama		≤0,1 dB
<b>Fiber Cutting Wave length</b> / Fiber Kesme Dalga boyu (λ c f)	1190 £ 1 £ 1330	
<b>Cable Cutting Wave Length</b> / Kablo Kesme Dalga boyu (λ c c f)	< 1450	
<b>Mode Area Diameter</b> / Mod Alan Çapı	(8-11) ± 0,7 mm	
<b>Scattering</b> / Saçılma		
<b>0 points of scattering</b> / Saçılmanın 0 noktaları (λ 0)	1530 nm £ 10 £ 1565 nm	
<b>Maximum scattering</b> / Maksimum saçılma [ps/(nm.km)]		£ 1,0 £ 10
<b>PMD Coefficient</b> / PMD Katsayısı	< 0,2 ps /	
<b>Glass Specification</b> / Camın özellikleri		
<b>Coating Diameter</b> / Kaplamanın Çapı	125 ± 1 mm	
<b>Core (Coating) Concentric</b> / Nüve (Öz) Kaplama Konsantrikliği	£ 0,8 mm	
<b>Deviation from Coverage Circle</b> / Kaplama Daireselliğinden sapma	< %2	
<b>Primer Layer Diameter</b> / Primer Tabaka Çapı	250 ± 10 mm	

## 12 ve 24 FİBERLİ SS TÜP İÇİN KULLANILAN RENKLER

COLORS FOR 12 AND 24 FIBER SS TUBE

Explanation Açıklama	Fiber No. & Renk (Color)					
Color Ring yok No Color Ring	1	2	3	4	5	6
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	7	8	9	10	11	12
Color Ring Var Color Ring	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)
	13	14	15	16	17	18
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	19	20	21	22	23	24
	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)

### General Application of Single Mode Fibers

G.652 and G.655 fibers are called optimized single-mode fibers for OPGW gears. Most important advantages,  
- Low PMD (polarization mode scatter) values,  
- Better additional performance,  
- They should be available at high wavelength ratios (1625 nm).

### Tek Modlu Fiberlerin Genel Uygulaması

G.652 ve G.655 fiberler OPGW sebekeler için optimize edilmiş tek modlu fiberler olarak adlandırılır. En önemli avantajları,  
- Düşük PMD (polarizasyon mod saçılması) değerleri,  
- Daha iyi ek performansları,  
- Yüksek dalga boyu oranlarına (1625 nm'ye) kadar kullanılabilir olmalarıdır.

### NZDS(non-zero dispersion shifted)

These fibers are designed for DWDM applications. This type of transmission, which prevents nonlinear effects of high speed, It has a very low scattering characteristic and a high impact area between 1530 and 1625 nm. This is also compared to fibers, it offers a sophisticated service.

### NZDS(non-zero dispersion shifted)

Bu fiberler, DWDM uygulamaları için tasarlanmıştır. Bu tip iletimlerde yüksek hızın lineer olmayan etkilerini engelleyen, 1530 ile 1625 nm arasında çok düşük saçılma karakteristiğine ve yüksek etki alanına sahiptir. Bu da daha önceki fiberlerle karşılaştırıldığında gelişmiş bir hizmet sunar.



**Definition of OPGW**

OPGW (optical ground wire) is a conductive wire used in electrical transmission lines which protects phase conductors against lightning strike. This conductor compounds grounding and communication functions. 88 mm<sup>2</sup> OPGW transmitter, have stainless steel tube which has fiber optics, aluminum clads are wrapped with aluminum alloy wires. The stainless steel tube is filled with thixotropic gel to protect fiber optics, which are inside of steel tube, from damages as mounting and running process

**Optical Fiber**

"Fiber optics, which are inside of OPGW, are designed and manufactured to provide optimal transmission. These fibers have long range connections and because of its high capacity characteristics, it is primarily used in communication networks.

**OPGW'nin Tanımı**

OPGW (optical ground wire) elektrik iletim hatlarında kullanılan, faz iletkenlerini yıldırım düşmelerine karşı koruyup koruma iletkeni vazifesi gören bir iletken çeşididir. Bu iletken, topraklama ve haberleşme fonksiyonlarını birleştirir. 88 mm<sup>2</sup> OPGW iletkeni, içerisinde optik fiberler olan bir çelik tüp ve alüminyum clad tel katmanlarıyla sarılmış bir yapıdadır. Paslanmaz çelik tüp, içerisindeki fiber optiklerin montaj ve işletme asamalarında zarar görmeleri amacıyla thixotropic jel ile doldurulmuştur.

**Optik Fiberler**

OPGW'deki optik fiberler en uygun iletimi sağlamak üzere tasarlanmıştır ve üretilmiştir. Bu fiberler uzak mesafe bağlantıları ve yüksek kapasite özelliklerinden dolayı öncelikle haberleşme sebeplerinde kullanılır

**FIBER OPTICAL PROTECTION CONDUCTOR**

FİBER OPTİKLİ KORUMA İLETKENİ (OPGW-88) (G-652-D) (G-655-C)

**TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)**

OPGW 88 mm <sup>2</sup> KORUMA İLETKENİ (PROTECTION CONDUCTOR)	12 FİBER G-652-D	24 FİBER G-652-D	12 FİBER G-655-C	24 FİBER G-655-C
Galvanizli veya Alüminyum Kaplı Çelik İletkenin Çapı Diameter of galvanized or aluminum coated steel conductor	2,50 mm	2,50 mm	2,50 mm	2,50 mm
O/F tüpün çapı O/F Diameter of the tube	2,50 mm	2,50 mm	2,50 mm	2,50 mm
Karma OPGW çapı Mixed OPGW diameter	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm
Toplam alüminyum kesit alanı Total aluminum cross-sectional area	-	-	-	-
Toplam çelik kesit alanı Total steel cross-sectional area	88,4 mm <sup>2</sup>	88,4 mm <sup>2</sup>	88,4 mm <sup>2</sup>	88,4 mm <sup>2</sup>
O/F tüp kesit alanı O/F Tube cross-sectional area	4,90 mm <sup>2</sup>	4,90 mm <sup>2</sup>	4,90 mm <sup>2</sup>	4,90 mm <sup>2</sup>
Toplam OPGW kesit alanı Total OPGW cross-sectional area	88,4 mm <sup>2</sup>	88,4 mm <sup>2</sup>	88,4 mm <sup>2</sup>	88,4 mm <sup>2</sup>
Alüminyumun kilometrik birim ağırlığı Weight of kilometer of aluminum	-	-	-	-
Çelik bölümün kilometrik birim ağırlığı Kilometer unit weight of steel section	537 kg/km	537 kg/km	537 kg/km	537 kg/km
O/F tüp ve jelinin kilometrik birim ağırlığı O/F Kilometer unit weight of tube and gel	11 kg/km	11 kg/km	11 kg/km	11 kg/km
OPGW'nin kilometrik birim ağırlığı (Gres yok) OPGW's kilometer unit weight (Un Greased)	548 kg/km	548 kg/km	548 kg/km	548 kg/km
OPGW kopma yükü (failing load) (UTS)	86,1 kN	86,1 kN	86,1 kN	86,1 kN
Tüm alüminyum kaplı çelik telin yarıçapına göre alüminyum tabakanın kalınlığı ve iletkenlik oranı The thickness and conductivity ratio of the aluminum layer according to the radius of all aluminum coated steel wire	0,175 mm	0,175 mm	0,175 mm	0,175 mm
Tüm OPGW için başlangıç elastisite modülü Initial elasticity module for all OPGW	?	?	?	?
Çelik için son elastisite modülü Last modulus of elasticity for steel	140 Gpa	140 Gpa	140 Gpa	140 Gpa
Alüminyum son elastisite modülü Aluminum last modulus of elasticity	-	-	-	-
Tüm OPGW için son elastisite modülü Final elasticity module for all OPGW	140,0 kN/mm <sup>2</sup>	140,0 kN/mm <sup>2</sup>	140,0 kN/mm <sup>2</sup>	140,0 kN/mm <sup>2</sup>
Çelik için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for steel	13,4 x10-6 /°C	13,4 x10-6 /°C	13,4 x10-6 /°C	13,4 x10-6 /°C
Alüminyumun lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient of aluminum	-	-	-	-
Tüm OPGW için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for all OPGW	13,4 x10-6 /°C	13,4 x10-6 /°C	13,4 x10-6 /°C	13,4 x10-6 /°C
Müsaade edilen maksimum gerilme kuvveti Permissible maximum tensile force	718,2 N/mm <sup>2</sup>	718,2 N/mm <sup>2</sup>	718,2 N/mm <sup>2</sup>	718,2 N/mm <sup>2</sup>
Orta yüksek (medium high) gerilme kuvveti Medium high tensile force	430,9 N/mm <sup>2</sup>	430,9 N/mm <sup>2</sup>	430,9 N/mm <sup>2</sup>	430,9 N/mm <sup>2</sup>
Dayanıklılık gerilme kuvveti (ETS) Strength tensile strength (ETS)	256,5 N/mm <sup>2</sup>	256,5 N/mm <sup>2</sup>	256,5 N/mm <sup>2</sup>	256,5 N/mm <sup>2</sup>
Kısa süreli aşırı akım (0,5 saniye) (40-1800C) Short-time overcurrent (0,5 second) (40-180°C)	9,3 kA	9,3 kA	9,3 kA	9,3 kA
Kısa süreli aşırı akımdan sonraki sıcaklık Short-term overcurrent temperature	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C
İşletme sıcaklığı Operating temperature	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C
200C'deki omik direnç (Ohmic resistance)	0,735 Ohm/km	0,735 Ohm/km	0,735 Ohm/km	0,735 Ohm/km

# OPGW 96

## OPGW 96

### Definition of OPGW

OPGW (optical ground wire) is a conductive wire used in electrical transmission lines which is protects phase conductors against lightning strike. This conductor compounds grounding and communication functions. 88 mm<sup>2</sup> OPGW transmitter, have stainless steel tube which is have fiber optics, aluminum clads are wrapped with aluminum alloy wires. The stainless steel tube is filled with thixotropic gel to protect fiber optics, which are inside of steel tube, from damages as mounting and running process

### Optical Fiber

"Fiber optics, which are inside of OPGW, are designed and manufactured to provide optimal transmission. These fibers have long range connections and because of its high capacity characteristics, it is primarily used in communication networks.

### OPGW'nin Tanımı

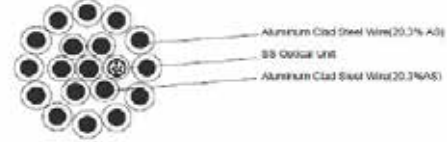
OPGW (optical ground wire) elektrik iletim hatlarında kullanılan, faz iletkenlerini yıldırım düşmelerine karşı koruyup koruma iletkeni vazifesi gören bir iletken çeşididir. Bu iletken, topraklama ve haberleşme fonksiyonlarını birleştirir. 88 mm<sup>2</sup> OPGW iletkeni, içerisinde optik fiberler olan bir çelik tüp ve alüminyum clad tel katmanlarıyla sarılmış bir yapıdadır. Paslanmaz çelik tüp, içerisindeki fiber optiklerin montaj ve işletme asamalarında zarar görmemeleri amacıyla thixotropic jel ile doldurulmuştur.

### Optik Fiberler

OPGW'deki optik fiberler en uygun iletimi sağlamak üzere tasarlanmıştır ve üretilmiştir. Bu fiberler uzak mesafe bağlantıları ve yüksek kapasite özelliklerinden dolayı öncelikle haberleşme sebeplerinde kullanılır

### FIBER OPTICAL PROTECTION CONDUCTOR

FİBER OPTİKLI KORUMA İLETKENİ (OPGW-96) (G-652-D) (G-655-C)



### TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

OPGW 96 mm <sup>2</sup> KORUMA İLETKENİ (PROTECTION CONDUCTOR)	12 FİBER G-652-D	24 FİBER G-652-D	12 FİBER G-655-C	24 FİBER G-655-C
Galvanizli veya Alüminyum Kaplı Çelik iletkenin çapı Diameter of galvanized or aluminum coated steel conductor	2,60 mm	2,60 mm	2,60 mm	2,60 mm
O/F tüpün çapı O/F Diameter of the tube	2,60 mm	2,60 mm	2,60 mm	2,60 mm
Karma OPGW çapı Mixed OPGW diameter	13,0 mm	13,0 mm	13,0 mm	13,0 mm
Toplam alüminyum kesit alanı Total aluminum cross-sectional area	-	-	-	-
Toplam çelik kesit alanı Total steel cross-sectional area	95,6 mm <sup>2</sup>	95,6 mm <sup>2</sup>	95,6 mm <sup>2</sup>	95,6 mm <sup>2</sup>
O/F tüp kesit alanı O/F Tube cross-sectional area	5,30 mm <sup>2</sup>	5,30 mm <sup>2</sup>	5,30 mm <sup>2</sup>	5,30 mm <sup>2</sup>
Toplam OPGW kesit alanı Total OPGW cross-sectional area	95,6 mm <sup>2</sup>	95,6 mm <sup>2</sup>	95,6 mm <sup>2</sup>	95,6 mm <sup>2</sup>
Alüminyumun kilometrik birim ağırlığı Weight of kilometer of aluminum	-	-	-	-
Çelik bölümün kilometrik birim ağırlığı Kilometer unit weight of steel section	646,10 kg/km	646,10 kg/km	646,10 kg/km	646,10 kg/km
O/F tüp ve jelinin kilometrik birim ağırlığı O/F Kilometer unit weight of tube and gel	11,90 kg/km	11,90 kg/km	11,90 kg/km	11,90 kg/km
OPGW'nin kilometrik birim ağırlığı (Gres yok) OPGW's kilometric unit weight (Un Greased)	658 kg/km	658 kg/km	658 kg/km	658 kg/km
OPGW kopma yükü (failing load) (UTS)	115,6 Kn	115,6 Kn	115,6 Kn	115,6 Kn
Tüm alüminyum kaplı çelik telin yarıçapına göre alüminyum tabakanın kalınlığı ve iletkenlik oranı The thickness and conductivity ratio of the aluminum layer according to the radius of all aluminum coated steel wire	0,13 mm	0,13 mm	0,13 mm	0,13 mm
Tüm OPGW için başlangıç elastisite modülü Initial elasticity module for all OPGW	?	?	?	?
Çelik için son elastisite modülü Last modulus of elasticity for steel	162 Gpa	162 Gpa	162 Gpa	162 Gpa
Alüminyum son elastisite modülü Aluminum last modulus of elasticity	-	-	-	-
Tüm OPGW için son elastisite modülü Final elasticity module for all OPGW	162,0 kN/mm <sup>2</sup>	162,0 kN/mm <sup>2</sup>	162,0 kN/mm <sup>2</sup>	162,0 kN/mm <sup>2</sup>
Çelik için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for steel	13,0x10-6 /°C	13,0x10-6 /°C	13,0x10-6 /°C	13,0x10-6 /°C
Alüminyumun lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient of aluminum	-	-	-	-
Tüm OPGW için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for all OPGW	13,0x10-6 /°C	13,0x10-6 /°C	13,0x10-6 /°C	13,0x10-6 /°C
Müsaade edilen maksimum gerilme kuvveti Permissible maximum tensile force	891,1 N/mm <sup>2</sup>	891,1 N/mm <sup>2</sup>	891,1 N/mm <sup>2</sup>	891,1 N/mm <sup>2</sup>
Orta yüksek (medium high) gerilme kuvveti Medium high tensile force	534,7 N/mm <sup>2</sup>	534,7 N/mm <sup>2</sup>	534,7 N/mm <sup>2</sup>	534,7 N/mm <sup>2</sup>
Dayanıklılık gerilme kuvveti (ETS) Strength tensile strength (ETS)	254,6 N/mm <sup>2</sup>	254,6 N/mm <sup>2</sup>	254,6 N/mm <sup>2</sup>	254,6 N/mm <sup>2</sup>
Kısa süreli aşırı akım (0,5 saniye) (40-1800C) Short-time overcurrent (0,5 second) (40-180°C)	8,9 kA	8,9 kA	8,9 kA	8,9 kA
Kısa süreli aşırı akımdan sonraki sıcaklık Short-term overcurrent temperature	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C
İşletme sıcaklığı Operating temperature	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C
200C'deki omik direnç (Ohmic resistance)	0,903 Ohm/km	0,903 Ohm/km	0,903 Ohm/km	0,903 Ohm/km

**Definition of OPGW**

OPGW (optical ground wire) is a conductive wire used in electrical transmission lines which is protects phase conductors against lightning strike. This conductor compounds grounding and communication functions. 88 mm<sup>2</sup> OPGW transmitter, have stainless steel tube which is have fiber optics, aluminum clads are wrapped with aluminum alloy wires. The stainless steel tube is filled with thixotropic gel to protect fiber optics, which are inside of steel tube, from damages as mounting and running process

**Optical Fiber**

"Fiber optics, which are inside of OPGW, are designed and manufactured to provide optimal transmission. These fibers have long range connections and because of its high capacity characteristics, it is primarily used in communication networks.

**OPGW'nin Tanımı**

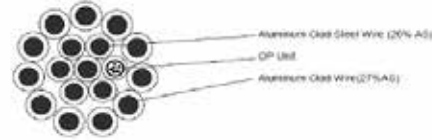
OPGW (optical ground wire) elektrik iletim hatlarında kullanılan, faz iletkenlerini yıldırım düşmelerine karşı koruyup koruma iletkeni vazifesi gören bir iletken çeşididir. Bu iletken, topraklama ve haberleşme fonksiyonlarını birleştirir. 88 mm<sup>2</sup> OPGW iletkeni, içerisinde optik fiberler olan bir çelik tüp ve alüminyum clad tel katmanlarıyla sarılmış bir yapıdadır. Paslanmaz çelik tüp, içerisindeki fiber optiklerin montaj ve işletme asamalarında zarar görmemeleri amacıyla thixotropic jel ile doldurulmuştur.

**Optik Fiberler**

OPGW'deki optik fiberler en uygun iletimi sağlamak üzere tasarlanmıştır ve üretilmiştir. Bu fiberler uzak mesafe bağlantıları ve yüksek kapasite özelliklerinden dolayı öncelikle haberleşme sebeplerinde kullanılır

**FIBER OPTICAL PROTECTION CONDUCTOR**

FİBER OPTİKLI KORUMA İLETKENİ (OPGW-118) (G-652-D) (G-655-C)

**TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)**

OPGW 118 mm <sup>2</sup> KORUMA İLETKENİ (PROTECTION CONDUCTOR)t	12 FİBER G-652-D	24 FİBER G-652-D	12 FİBER G-655-C	24 FİBER G-655-C
Galvanizli veya Alüminyum Kaplı Çelik iletkenin çapı Diameter of galvanized or aluminum coated steel conductor	Center 2,90 mm-20%SA Layer1 2,70 mm-20%SA Layer2 3,10 mm-27%SA	Center 2,90 mm-20%SA Layer1 2,70 mm-20%SA Layer2 3,10 mm-27%SA	Center 2,90 mm-20%SA Layer1 2,70 mm-20%SA Layer2 3,10 mm-27%SA	Center 2,90 mm-20%SA Layer1 2,70 mm-20%SA Layer2 3,10 mm-27%SA
O/F tüpün çapı O/F Diameter of the tube	2,60 mm	2,60 mm	2,60 mm	2,60 mm
Karma OPGW çapı Mixed OPGW diameter	14,5 mm	14,5 mm	14,5 mm	14,5 mm
Toplam alüminyum kesit alanı Total aluminum cross-sectional area	-	-	-	-
Toplam çelik kesit alanı Total steel cross-sectional area	118,3 mm <sup>2</sup>	118,3 mm <sup>2</sup>	118,3 mm <sup>2</sup>	118,3 mm <sup>2</sup>
O/F tüp kesit alanı O/F Tube cross-sectional area	5,30 mm <sup>2</sup>	5,30 mm <sup>2</sup>	5,30 mm <sup>2</sup>	5,30 mm <sup>2</sup>
Toplam OPGW kesit alanı Total OPGW cross-sectional area	118,3 mm <sup>2</sup>	118,3 mm <sup>2</sup>	118,3 mm <sup>2</sup>	118,3 mm <sup>2</sup>
Alüminyumun kilometrik birim ağırlığı Weight of kilometer of aluminum	-	-	-	-
Çelik bölümün kilometrik birim ağırlığı Kilometer unit weight of steel section	741,10 kg/km	741,10 kg/km	741,10 kg/km	741,10 kg/km
O/F tüp ve jelinin kilometrik birim ağırlığı O/F Kilometer unit weight of tube and gel	11,90 kg/km	11,90 kg/km	11,90 kg/km	11,90 kg/km
OPGW'nin kilometrik birim ağırlığı (Gres yok) OPGW's kilometric unit weight (Un Greased)	753 kg/km	753 kg/km	753 kg/km	753 kg/km
OPGW kopma yükü (failing load) (UTS)	123 Kn	123 Kn	123 Kn	123 Kn
Tüm alüminyum kaplı çelik telin yarıçapına göre alüminyum tabakanın kalınlığı ve iletkenlik oranı The thickness and conductivity ratio of the aluminum layer according to the radius of all aluminum coated steel wire	Center 0,145 mm-20SA Layer1 0,135 mm-20SA Layer2 0,217 mm-27SA	Center 0,145 mm-20SA Layer1 0,135 mm-20SA Layer2 0,217 mm-27SA	Center 0,145 mm-20SA Layer1 0,135 mm-20SA Layer2 0,217 mm-27SA	Center 0,145 mm-20SA Layer1 0,135 mm-20SA Layer2 0,217 mm-27SA
Tüm OPGW için başlangıç elastisite modülü Initial elasticity module for all OPGW	?	?	?	?
Çelik için son elastisite modülü Last modulus of elasticity for steel	162 Gpa 20SA 140 Gpa 27SA	162 Gpa 20SA 140 Gpa 27SA	162 Gpa 20SA 140 Gpa 27SA	162 Gpa 20SA 140 Gpa 27SA
Alüminyum son elastisite modülü Aluminum last modulus of elasticity	-	-	-	-
Tüm OPGW için son elastisite modülü Final elasticity module for all OPGW	146,4 kN/mm <sup>2</sup>	146,4 kN/mm <sup>2</sup>	146,4 kN/mm <sup>2</sup>	146,4 kN/mm <sup>2</sup>
Çelik için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for steel	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,4 x10-6 /°C 27SA	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,4 x10-6 /°C 27SA	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,4 x10-6 /°C 27SA	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,4 x10-6 /°C 27SA
Alüminyumun lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient of aluminum	-	-	-	-
Tüm OPGW için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for all OPGW	13,3 x10-6 /°C	13,3 x10-6 /°C	13,3 x10-6 /°C	13,3 x10-6 /°C
Müsaade edilen maksimum gerilme kuvveti Permissible maximum tensile force	769,2 N/mm <sup>2</sup>	769,2 N/mm <sup>2</sup>	769,2 N/mm <sup>2</sup>	769,2 N/mm <sup>2</sup>
Orta yüksek (medium high) gerilme kuvveti Medium high tensile force	461,8 N/mm <sup>2</sup>	461,8 N/mm <sup>2</sup>	461,8 N/mm <sup>2</sup>	461,8 N/mm <sup>2</sup>
Dayanıklılık gerilme kuvveti (ETS) Strength tensile strength (ETS)	219,9 N/mm <sup>2</sup>	219,9 N/mm <sup>2</sup>	219,9 N/mm <sup>2</sup>	219,9 N/mm <sup>2</sup>
Kısa süreli aşırı akım (0,5 saniye) (40-1800C) Short-time overcurrent (0,5 second) (40-180°C)	12,0 kA	12,0 kA	12,0 kA	12,0 kA
Kısa süreli aşırı akımdan sonraki sıcaklık Short-term overcurrent temperature	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C
İşletme sıcaklığı Operating temperature	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C
200C'deki omik direnç (Ohmic resistance)	0,593 Ohm/km	0,593 Ohm/km	0,593 Ohm/km	0,593 Ohm/km

# OPGW 280

## OPGW 280

### Definition of OPGW

OPGW (optical ground wire) is a conductive wire used in electrical transmission lines which is protects phase conductors against lightning strike. This conductor compounds grounding and communication functions. 88 m<sup>2</sup> OPGW transmitter, have stainless steel tube which is have fiber optics, aluminum clads are wrapped with aluminum alloy wires. The stainless steel tube is filled with thixotropic gel to protect fiber optics, which are inside of steel tube, from damages as mounting and running process

### Optical Fiber

"Fiber optics, which are inside of OPGW, are designed and manufactured to provide optimal transmission. These fibers have long range connections and because of its high capacity characteristics, it is primarily used in communication networks.

### OPGW'nin Tanımı

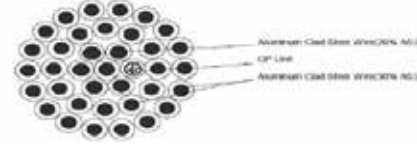
OPGW (optical ground wire) elektrik iletim hatlarında kullanılan, faz iletkenlerini yıldırım düşmelerine karşı koruyup koruma iletkeni vazifesi gören bir iletken çeşididir. Bu iletken, topraklama ve haberleşme fonksiyonlarını birleştirir. 88 mm<sup>2</sup> OPGW iletkeni, içerisinde optik fiberler olan bir çelik tüp ve alüminyum clad katmanlarıyla sarılmış bir yapıdadır. Paslanmaz çelik tüp, içerisindeki fiber optiklerin montaj ve işletme asamalarında zarar görmelerini amacıyla thixotropic jel ile doldurulmuştur.

### Optik Fiberler

OPGW'deki optik fiberler en uygun iletimi sağlamak üzere tasarlanmıştır ve üretilmiştir. Bu fiberler uzak mesafe bağlantıları ve yüksek kapasite özelliklerinden dolayı öncelikle haberleşme sebeplerinde kullanılır

### FIBER OPTICAL PROTECTION CONDUCTOR

FİBER OPTİKLI KORUMA İLETKENİ (OPGW-280) (G-652-D) (G-655-C)



### TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

OPGW 280 mm <sup>2</sup> KORUMA İLETKENİ (PROTECTION CONDUCTOR)t	12 FİBER G-652-D	24 FİBER G-652-D	12 FİBER G-655-C	24 FİBER G-655-C
Galvanizli veya Alüminyum Kaplı Çelik iletkenin çapı Diameter of galvanized or aluminum coated steel conductor	Center 3,15 mm-20%SA Layer1 3,15 mm-20%SA Layer2 3,15 mm-30%SA Layer3 3,15 mm-30%SA	Center 3,15 mm-20%SA Layer1 3,15 mm-20%SA Layer2 3,15 mm-30%SA Layer3 3,15 mm-30%SA	Center 3,15 mm-20%SA Layer1 3,15 mm-20%SA Layer2 3,15 mm-30%SA Layer3 3,15 mm-30%SA	Center 3,15 mm-20%SA Layer1 3,15 mm-20%SA Layer2 3,15 mm-30%SA Layer3 3,15 mm-30%SA
O/F tüpün çapı O/F Diameter of the tube	3,10 mm	3,10 mm	3,10 mm	3,10 mm
Karma OPGW çapı Mixed OPGW diameter	22,05 mm	22,05 mm	22,05 mm	22,05 mm
Toplam alüminyum kesit alanı Total aluminum cross-sectional area	-	-	-	-
Toplam çelik kesit alanı Total steel cross-sectional area	280,6 mm <sup>2</sup>	280,6 mm <sup>2</sup>	280,6 mm <sup>2</sup>	280,6 mm <sup>2</sup>
O/F tüp kesit alanı O/F Tube cross-sectional area	7,90 mm <sup>2</sup>	7,90 mm <sup>2</sup>	7,90 mm <sup>2</sup>	7,90 mm <sup>2</sup>
Toplam OPGW kesit alanı Total OPGW cross-sectional area	280,6 mm <sup>2</sup>	280,6 mm <sup>2</sup>	280,6 mm <sup>2</sup>	280,6 mm <sup>2</sup>
Alüminyumun kilometrik birim ağırlığı Weight of kilometer of aluminum	-	-	-	-
Çelik bölümün kilometrik birim ağırlığı Kilometer unit weight of steel section	1.651,30 kg/km	1.651,30 kg/km	1.651,30 kg/km	1.651,30 kg/km
O/F tüp ve jelinin kilometrik birim ağırlığı O/F Kilometer unit weight of tube and gel	17,70 kg/km	17,70 kg/km	17,70 kg/km	17,70 kg/km
OPGW'nin kilometrik birim ağırlığı (Gres yok) OPGW's kilometric unit weight (Un Greased)	1.669 kg/km	1.669 kg/km	1.669 kg/km	1.669 kg/km
OPGW kopma yükü (failing load) (UTS)	242,2 Kn	242,2 Kn	242,2 Kn	242,2 Kn
Tüm alüminyum kaplı çelik telin yarıçapına göre alüminyum tabakanın kalınlığı ve iletkenlik oranı The thickness and conductivity ratio of the aluminum layer according to the radius of all aluminum coated steel wire	0,158 mm-20SA 0,236 mm-30SA	0,158 mm-20SA 0,236 mm-30SA	0,158 mm-20SA 0,236 mm-30SA	0,158 mm-20SA 0,236 mm-30SA
Tüm OPGW için başlangıç elastisite modülü Initial elasticity module for all OPGW	?	?	?	?
Çelik için son elastisite modülü Last modulus of elasticity for steel	162 Gpa 20SA 132 Gpa 30SA	162 Gpa 20SA 132 Gpa 30SA	162 Gpa 20SA 132 Gpa 30SA	162 Gpa 20SA 132 Gpa 30SA
Alüminyum son elastisite modülü Aluminum last modulus of elasticity	-	-	-	-
Tüm OPGW için son elastisite modülü Final elasticity module for all OPGW	135,8 kN/mm <sup>2</sup>	135,8 kN/mm <sup>2</sup>	135,8 kN/mm <sup>2</sup>	135,8 kN/mm <sup>2</sup>
Çelik için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for steel	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,8 x10-6 /°C 30SA	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,8 x10-6 /°C 30SA	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,8 x10-6 /°C 30SA	13,0 x10-6 /°C 20SA 13,8 x10-6 /°C 30SA
Alüminyumun lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient of aluminum	-	-	-	-
Tüm OPGW için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for all OPGW	13,6 x10-6 /°C	13,6 x10-6 /°C	13,6 x10-6 /°C	13,6 x10-6 /°C
Müsaade edilen maksimum gerilme kuvveti Permissible maximum tensile force	636,1 N/mm <sup>2</sup>	636,1 N/mm <sup>2</sup>	636,1 N/mm <sup>2</sup>	636,1 N/mm <sup>2</sup>
Orta yüksek (medium high) gerilme kuvveti Medium high tensile force	381,7 N/mm <sup>2</sup>	381,7 N/mm <sup>2</sup>	381,7 N/mm <sup>2</sup>	381,7 N/mm <sup>2</sup>
Dayanıklılık gerilme kuvveti (ETS) Strength tensile strength (ETS)	181,8 N/mm <sup>2</sup>	181,8 N/mm <sup>2</sup>	181,8 N/mm <sup>2</sup>	181,8 N/mm <sup>2</sup>
Kısa süreli aşırı akım (0,5 saniye) (40-1800C) Short-time overcurrent (0,5 second) (40-180°C)	30,1 kA	30,1 kA	30,1 kA	30,1 kA
Kısa süreli aşırı akımdan sonraki sıcaklık Short-term overcurrent temperature	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C
İşletme sıcaklığı Operating temperature	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C
200C'deki omik direnç (Ohmic resistance)	0,221 Ohm/km	0,221 Ohm/km	0,221 Ohm/km	0,221 Ohm/km

### Definition of OPGW

OPGW (optical ground wire) is a conductive wire used in electrical transmission lines which is protects phase conductors against lightning strike. This conductor compounds grounding and communication functions. 88 m<sup>2</sup> OPGW transmitter, have stainless steel tube which is have fiber optics, aluminum clads are wrapped with aluminum alloy wires. The stainless steel tube is filled with thixotropic gel to protect fiber optics, which are inside of steel tube, from damages as mounting and running process

### Optical Fiber

"Fiber optics, which are inside of OPGW, are designed and manufactured to provide optimal transmission. These fibers have long range connections and because of its high capacity characteristics, it is primarily used in communication networks.

### OPGW'nin Tanımı

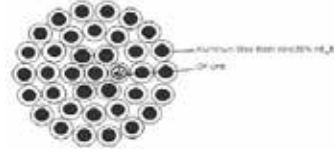
OPGW (optical ground wire) elektrik iletim hatlarında kullanılan, faz iletkenlerini yıldırım düşmelerine karşı koruyup koruma iletkeni vazifesi gören bir iletken çeşididir. Bu iletken, topraklama ve haberleşme fonksiyonlarını birleştirir. 88 mm<sup>2</sup> OPGW iletkeni, içerisinde optik fiberler olan bir çelik tüp ve alüminyum clad tel katmanlarıyla sarılmış bir yapıdadır. Paslanmaz çelik tüp, içerisindeki fiber optiklerin montaj ve işletme asamalarında zarar görmemeleri amacıyla thixotropic jel ile doldurulmuştur.

### Optik Fiberler

OPGW'deki optik fiberler en uygun iletimi sağlamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir. Bu fiberler uzak mesafe bağlantıları ve yüksek kapasite özelliklerinden dolayı öncelikle haberleşme sebekelerinde kullanılır

### FIBER OPTICAL PROTECTION CONDUCTOR

FIBER OPTİKLİ KORUMA İLETKENİ (OPGW-346) (G-652-D) (G-655-C)

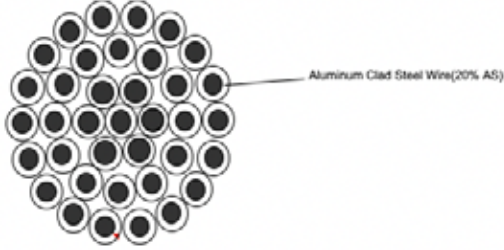
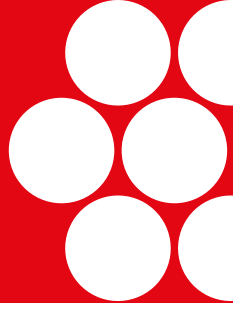


### TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

OPGW 346 mm <sup>2</sup> KORUMA İLETKENİ (PROTECTION CONDUCTOR)t	12 FİBER G-652-D	24 FİBER G-652-D	12 FİBER G-655-C	24 FİBER G-655-C
Galvanizli veya Alüminyum Kaplı Çelik iletkenin çapı Diameter of galvanized or aluminum coated steel conductor	3,50 mm	3,50 mm	3,50 mm	3,50 mm
O/F tüpün çapı O/F Diameter of the tube	3,40 mm	3,40 mm	3,40 mm	3,40 mm
Karma OPGW çapı Mixed OPGW diameter	24,50 mm	24,50 mm	24,50 mm	24,50 mm
Toplam alüminyum kesit alanı Total aluminum cross-sectional area	-	-	-	-
Toplam çelik kesit alanı Total steel cross-sectional area	346,4 mm <sup>2</sup>	346,4 mm <sup>2</sup>	346,4 mm <sup>2</sup>	346,4 mm <sup>2</sup>
O/F tüp kesit alanı O/F Tube cross-sectional area	9,07 mm <sup>2</sup>	9,07 mm <sup>2</sup>	9,07 mm <sup>2</sup>	9,07 mm <sup>2</sup>
Toplam OPGW kesit alanı Total OPGW cross-sectional area	346,4 mm <sup>2</sup>	346,4 mm <sup>2</sup>	346,4 mm <sup>2</sup>	346,4 mm <sup>2</sup>
Alüminyumun kilometrik birim ağırlığı Weight of kilometer of aluminum	-	-	-	-
Çelik bölümün kilometrik birim ağırlığı Kilometer unit weight of steel section	2.258,70 kg/km	2.258,70 kg/km	2.258,70 kg/km	2.258,70 kg/km
O/F tüp ve jelinin kilometrik birim ağırlığı O/F Kilometer unit weight of tube and gel	21,30 kg/km	21,30 kg/km	21,30 kg/km	21,30 kg/km
OPGW'nin kilometrik birim ağırlığı (Gres yok) OPGW's kilometer unit weight (Un Greased)	2.280 kg/km	2.280 kg/km	2.280 kg/km	2.280 kg/km
OPGW kopma yükü (failing load) (UTS)	412,5 Kn	412,5 Kn	412,5 Kn	412,5 Kn
Tüm alüminyum kaplı çelik telin yarıçapına göre alüminyum tabakanın kalınlığı ve iletkenlik oranı The thickness and conductivity ratio of the aluminum layer according to the radius of all aluminum coated steel wire	0,175 mm-20SA	0,175 mm-20SA	0,175 mm-20SA	0,175 mm-20SA
Tüm OPGW için başlangıç elastisite modülü Initial elasticity module for all OPGW	?	?	?	?
Çelik için son elastisite modülü Last modulus of elasticity for steel	155 Gpa 20SA	155 Gpa 20SA	155 Gpa 20SA	155 Gpa 20SA
Alüminyum son elastisite modülü Aluminum last modulus of elasticity	-	-	-	-
Tüm OPGW için son elastisite modülü Final elasticity module for all OPGW	155 kN/mm <sup>2</sup>	155 kN/mm <sup>2</sup>	155 kN/mm <sup>2</sup>	155 kN/mm <sup>2</sup>
Çelik için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for steel	13,0 x10 <sup>-6</sup> /°C	13,0 x10 <sup>-6</sup> /°C	13,0 x10 <sup>-6</sup> /°C	13,0 x10 <sup>-6</sup> /°C
Alüminyumun lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient of aluminum	-	-	-	-
Tüm OPGW için lineer genleşme katsayısı Linear expansion coefficient for all OPGW	12,6,0 x10 <sup>-6</sup> /°C	12,6,0 x10 <sup>-6</sup> /°C	12,6,0 x10 <sup>-6</sup> /°C	12,6,0 x10 <sup>-6</sup> /°C
Müsaade edilen maksimum gerilme kuvveti Permissible maximum tensile force	877,6 N/mm <sup>2</sup>	877,6 N/mm <sup>2</sup>	877,6 N/mm <sup>2</sup>	877,6 N/mm <sup>2</sup>
Orta yüksek (medium high) gerilme kuvveti Medium high tensile force	526,5 N/mm <sup>2</sup>	526,5 N/mm <sup>2</sup>	526,5 N/mm <sup>2</sup>	526,5 N/mm <sup>2</sup>
Dayanıklılık gerilme kuvveti (ETS) Strength tensile strength (ETS)	250,8 N/mm <sup>2</sup>	250,8 N/mm <sup>2</sup>	250,8 N/mm <sup>2</sup>	250,8 N/mm <sup>2</sup>
Kısa süreli aşırı akım (0,5 saniye) (40-1800C) Short-time overcurrent (0,5 second) (40-180°C)	32,4 kA	32,4 kA	32,4 kA	32,4 kA
Kısa süreli aşırı akımdan sonraki sıcaklık Short-term overcurrent temperature	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C	≤180 °C
İşletme sıcaklığı Operating temperature	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C	-40 ~ +80 °C
200C'deki omik direnç (Ohmic resistance)	0,250 Ohm/km	0,250 Ohm/km	0,250 Ohm/km	0,250 Ohm/km

# ACS 244 mm<sup>2</sup> Earth Wire

ACS 244 mm<sup>2</sup> Earth Wire/ACS 244 mm<sup>2</sup> Koruma Teli



Structure:		Material	No	24	No.	Material Dia.		
	Center	AS wire	1				Diameter	2,90
Layer1	AS wire	6	AA wire	0		Diameter	2,90	mm
	SUS Tube	0	Fibers (single tube)	24		Tube-Dia.	2,90	mm
Layer2	AS wire	12	AA wire	0		Diameter	2,90	mm
Layer3	AS wire	18	AA wire	0		Diameter	2,90	mm

<b>Technical Data</b>	According to IEC60794-4-1,IEEE-1138 standards Stranding direction of outer layer is right hand (Z-stranding)	
	Stranded:core and layer1 greased	No
	Cable Diameter	20,30 mm
	Cable Weight	1628 kg/km
	Supporting Cross Section	244,4 mm <sup>2</sup>
	Section of AS Wire	244,39 mm <sup>2</sup>
	Rated Tensile Strength (RTS)	311,1 kN
	Modulus of Elasticity (E-Modulus)	155,0 kN/mm <sup>2</sup>
	Thermal Elongation Coefficient	12,6 10-6/C
	Permissible Maximum Working Stress 42% RTS)	534,7 N/mm <sup>2</sup>
	Everyday Stress (EDS) ( 20% RTS)	254,6 N/mm <sup>2</sup>
	Ultimate Exceptional Stress ( 72% RTS)	916,6 N/mm <sup>2</sup>
	DC Resistance at 20°C	0,354 Ω/km
	Short Time Current (0,5s, 40 C~200 C)	24,1 kA
	Short Time Current Capacity I <sup>2</sup> t	291,1 kA <sup>2</sup> s
	Minimum Bending Radius Installation	304 mm
	Minimum Bending Radius Operation	609 mm
Ratio of RTS to weight	19,5 km	
<b>Temperature</b>	Installation	-10 C ~ +50 C
<b>Range</b>	Transportation and Operation	-40 C ~ +80 C

Remarks: All Sizes and Values are Nominal Values

13.05.2019	HC2018-05-050	TEIAS ( GW Phlox 244 mm <sup>2</sup> )	OPGW	MK
------------	---------------	--	------	----

\* Hasçelik Kablo has right to camend above values without declaring prior to change.

\* Hasçelik Kablo önceden haber vermeksizin yukarıdaki değerleri değiştirme hakkına sahiptir.

**LIST OF TECHNICAL SPECIFICATIONS GUARANTEED FOR OPTICAL FIBERS ITU-T G.652-D (Single Mode Fiber)**  
OPTİK FİBERLERİN GARANTİ EDİLEN TEKNİK ÖZELLİKLER LİSTESİ

ÖZELLİKLER (FEATURES)	1310 nm	1550 nm
Zayıflama (max) <b>Weakening</b>	0,36	0,22
Bükülerek Zayıflama <b>Slimming by twisting</b>		≤0,1 Db
Fiber Kesme Dalga boyu (λ c f) <b>Fiber Cutting Wave length</b>	1190 £ l £ 1330	
Kablo Kesme Dalga boyu (λ c c f) <b>Cable Cutting Wave Length</b>	< 1260	
Mod Alan Çapı <b>Mode Area Diameter</b>	9,2 ± 0,4 mm	
SAÇILMA (SCATTERING)		
Saçılmanın 0 noktaları (λ 0) <b>0 points of scattering</b>	1300 nm ~ 1324 nm	
Maksimum saçılma [ps/(nm.km)] <b>Maximum scattering</b>	£ 3,5	£ 18
CAMIN ÖZELLİKLERİ <b>GLASS CHARACTERISTICS</b>		
Kaplamanın Çapı <b>Coating Diameter</b>	125 ± 1 mm	
Nüve (Öz) Kaplama Konsantrikliği <b>Core (Coating) Concentric</b>	£ 0,6 mm	
Kaplama Daireselliğinden sapma <b>Deviation from Coverage Circle</b>	< %1	
Primer Tabaka Çapı <b>Primer Layer Diameter</b>	250 ± 10 mm	
PMD Katsayısı <b>PMD Katsayısı</b>	≤ 0,2 ps / $\sqrt{km}$	

**COLORS USED FOR 12 AND 24 FIBER SS TUBE**  
12 ve 24 FİBERLİ SS TÜP İÇİN KULLANILAN RENKLER

Açıklama (Explanation)	Fiber No. & Renk (Color)					
Color Ring yok No Color Ring	1	2	3	4	5	6
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	7	8	9	10	11	12
	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)
Color Ring var Color Ring	13	14	15	16	17	18
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	19	20	21	22	23	24
	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)

**Color Ring : ~50-200 mm arasında siyah renkle işaretlenecektir. (~50-200 mm Will be marked black.)**

**General Application of Single Mode Fibers**

G.652 and G.655 fibers are called optimized single-mode fibers for OPGW gears. Most important advantages,

- Low PMD (polarization mode scatter) values,
- Better additional performance,
- They should be available at high wavelength ratios (1625 nm).

**NZDS(non-zero dispersion shifted)**

These fibers are designed for DWDM applications. This type of transmission, which prevents nonlinear effects of high speed, It has a very low scattering characteristic and a high impact area between 1530 and 1625 nm. This is also the Compared to fibers, it offers a sophisticated service.

**Tek Modlu Fiberlerin Genel Uygulaması**

G.652 ve G.655 fiberler OPGW sebekeler için optimize edilmiş tek modlu fiberler olarak adlandırılır. En önemli avantajları,

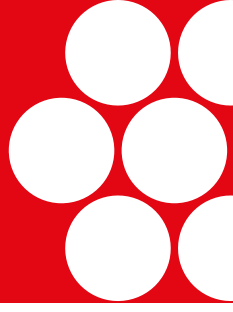
- Düşük PMD(polarizasyon mod saçılması) değerleri,
- Daha iyi ek performansları,
- Yüksek dalga boyu oranlarına(1625 nm'ye) kadar kullanılabilir olmalarıdır.

**NZDS(non-zero dispersion shifted)**

Bu fiberler, DWDM uygulamaları için tasarlanmıştır. Bu tip iletimlerde yüksek hızın lineer olmayan etkilerini engelleyen, 1530 ile 1625 nm arasında çok düşük saçılma karakteristigine ve yüksek etki alanına sahiptir. Bu da daha önceki fiberlerle karşılaştırıldığında gelişmiş bir hizmet sunar.

# TUBE G-655-C

## TÜP G-655 C



### LIST OF TECHNICAL SPECIFICATIONS GUARANTEED FOR OPTICAL FIBERS ITU-T G.655-C NZDS (Non-Zero Dispersion Shifted Single-Mode Fiber) OPTİK FİBERLERİN GARANTİ EDİLEN TEKNİK ÖZELLİKLER LİSTESİ

ÖZELLİKLER (FEATURES)	1310 nm	1550 nm
Zayıflama (max) Weakening		£ 0,22 dB/km
Bükülerek Zayıflama Slimming by twisting		≤0,1 Db
Fiber Kesme Dalga boyu (λ c f) Fiber Cutting Wave length	1190 £   £ 1330	
Kablo Kesme Dalga boyu (λ c c f) Cable Cutting Wave Length	< 1450	
Mod Alan Çapı Mode Area Diameter	(8-11) ± 0,7 mm	
SAÇILMA (SCATTERING)		
Saçılmanın 0 noktaları (λ 0) 0 points of scattering	1530 nm £ 10 £ 1565 nm	
Maksimum saçılma [ps/(nm.km)] Maximum scattering	£ 1,0	£ 1,0 £ 10
CAMIN ÖZELLİKLERİ GLASS CHARACTERISTICS		
Kaplamanın Çapı Coating Diameter	125 ± 1 mm	
Nüve (Öz) Kaplama Konsantrikliği Core (Coating) Concentric	£ 0,8 mm	
Kaplama Daireselliğinden sapma Deviation from Coverage Circle	< %2	
Primer Tabaka Çapı Primer Layer Diameter	250 ± 10 mm	
PMD Katsayısı PMD Katsayısı	≤ 0,2 ps / $\sqrt{km}$	

### COLORS USED FOR 12 AND 24 FIBER SS TUBE

#### 12 ve 24 FİBERLİ SS TÜP İÇİN KULLANILAN RENKLER

Açıklama (Explanation)	Fiber No. & Renk (Color)					
Color Ring yok No Color Ring	1	2	3	4	5	6
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	7	8	9	10	11	12
	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)
Color Ring var Color Ring	13	14	15	16	17	18
	Kırmızı (Red)	Sarı (Yellow)	Yeşil (Green)	Mavi (Blue)	Menekşe (Violet)	Kahverengi (Brown)
	19	20	21	22	23	24
	Gri (Grey)	Turuncu (Orange)	Pembe (Pink)	Aqua	Beyaz (White)	Natürel (Natural)

#### Color Ring : ~50-200 mm arasında siyah renkle işaretlenecektir. (~50-200 mm Will be marked black.)

#### General Application of Single Mode Fibers

G.652 and G.655 fibers are called optimized single-mode fibers for OPGW gears. Most important advantages,

- Low PMD (polarization mode scatter) values,
- Better additional performance,
- They should be available at high wavelength ratios (1625 nm).

#### NZDS(non-zero dispersion shifted)

These fibers are designed for DWDM applications. This type of transmission, which prevents nonlinear effects of high speed, It has a very low scattering characteristic and a high impact area between 1530 and 1625 nm. This is also the Compared to fibers, it offers a sophisticated service.

#### Tek Modlu Fiberlerin Genel Uygulaması

G.652 ve G.655 fiberler OPGW sebekeler için optimize edilmiş tek modlu fiberler olarak adlandırılır. En önemli avantajları,

- Düşük PMD(polarizasyon mod saçılması) değerleri,
- Daha iyi ek performansları,
- Yüksek dalga boyu oranlarına(1625 nm'ye) kadar kullanılabilir olmalarıdır.

#### NZDS(non-zero dispersion shifted)

Bu fiberler, DWDM uygulamaları için tasarlanmıştır. Bu tip iletimlerde yüksek hızın lineer olmayan etkilerini engelleyen, 1530 ile 1625 nm arasında çok düşük saçılma karakteristğine ve yüksek etki alanına sahiptir. Bu da daha önceki fiberlerle karşılaştırıldığında gelişmiş bir hizmet sunar.





# HASÇELİK KABLO



OPGW Fiberoptik  
Ek Kutusu

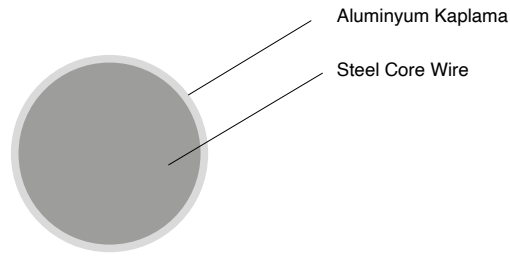


## Yüksek gerilim hatlarında iletişim hiç kesilmesin....

OPGW konusundaki en güçlü çözüm ortağınız olan Hasçelik Kablo, yüksek gerilim hatlarında Fiber Optik bağlantılarda kullanılan ek kutuları ile artık her konuda yanınızda. Yüksek gerilim hatları içersinden geçen fiber optik bağlantısının yapıldığı ek kutularını ilk kez yerli üretim ile Türkiye'ye sunuyoruz. 1989'dan bugüne kadar yaptığımız gibi, Türkiye için çalışıyor, Dünya için üretiyoruz...

## Aluminyum Kaplı Çelik ( ACS )

Aluminium Clad Steel ( ACS )



Aluminium Clad Steel ( ACS ) wire consists of a central steel core with a layer of high conductivity aluminium extruded over it. The aluminium layer forms a seamless metallurgical tie with the steel wire to guarantee permanent bonding during rewinding and stranding.

The aluminium layer thickness is at least 10 % of the wire radius and approximately 25 % of the crosssectional area. Conductivity is proportional to the aluminium layer thickness. Conductivities ranging from 14 % to 40 % IACS are available. Aluminum layer thickness is also increasing according to conductivity of ACS wire.

Aluminium Clad Steel cable is well know for its combination of corrosion resistance, high strength, and high electrical conductivity. These properties make it an excellent choice either as overhead earth (ground wire, "OPGW") or as guy wire. it can also be used as core strand in ACSR conductors.

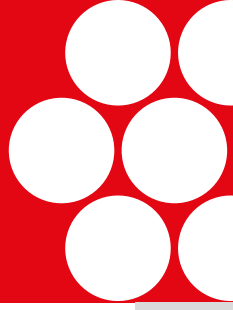
For high frequency applications where the "skin effect" is an important factor, for example lightning faults, the conductivity of ACS approaches 100 % of aluminium because the highest electrical current density is concentrated on the external part of the conductor.

Aluminyum kaplı çelik (Aluminyum Clad - ACS) merkezi çelik tel üzerine yüksek iletkenlik degerine sahip aluminyum kaplaması ile imal edilir. Aluminyum katman çelik öz üzerine kaynaksız ve muntazam sekilde kaplanır. Kaplama aktarma ve büküm esnasında yapışkanlığını yitirmez.

Aluminyum katmanın kalınlığı tel çapının en az % 10 olmak üzere toplam kesit alanının yaklaşık % 25'ini oluşturur. ACS telin iletkenliği aluminyum katmanın kalınlığı ile ilgilidir. iletkenlik degerleri % 14 ile % 40 ACS arasında mümkündür. Aluminyum katman kalınlığı iletkenlik degerindeki artışa göre arttırılmaktadır.

Aluminyum kaplı çelik (ACS) yüksek korozyon dayanımı, yüksek mukavemet degeri ve yüksek elektrikselsel iletkenlik özelliklerine sahiptir. Bu özellikleri yüksek gerilim hattı topraklama tellerinde kullanım için çok uygundur. OPGW ve topraklama ve iletkende kullandığı gibi ACSR iletkenlerinde çelik öz olarak da kullanılmaktadır.

Yüksek frekansta yüzey etkisi (Skin effect) önemli bir faktördür. Elektrik akımının çoğunluğu iletkenin dış yüzeyinde iletildiğinden yıldırım darbesi gibi durumlarda Aluminyum katmanı % 100 kapasite ile çalışır.



## İLGİLİ STANDARTLAR ve TESTLER RELATED STANDARDS and TESTS

### 1. Standart of ACS wire

1.1 International Standart:  
IEC 61232-2002 : Aluminium-clad steel wires for electrical purposes.  
ASTM B415-98(2002) : Standard Specification for Hard-Draw Al uminum-C-lad Steel Wire  
ASTMB502-1998 : Standard Specification for Al uminum -Clad Steel Core Wire for Aluminum Conductors, Aluminum-Clas Steel Reinforced

### 2. ACS Wire Test Items:

- 2.1 Surface Quality
- 2.2 Diameter
- 2.3 Tensile Strength
- 2.4 Elongation at break
- 2.5 Torsion
- 2.6 Resistivity
- 2.7 Minimum Thickness of Aluminum Coating
- 2.8 Stress at 1 % Elongation

### ACS tel standardı

1.1 Uluslararası Standart  
IEC 61232-1993 : Elektriksel amaçlar için Alüminyum kaplı çelik teller  
ASTM B415-98(2002) : Sert çekilmiş Alüminyum kaplı çelik tel için standart özellikler  
ASTM B502 -1998 : Alüminyum kaplı çelik özlü Alüminyum kaplı çelikle güçlendirilmiş iletkenler için standart özellikler.

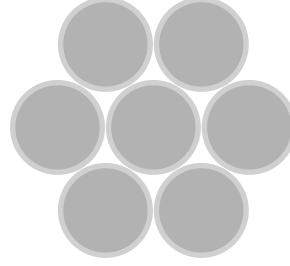
### 2. ACS Teller için testler:

- 2.1 Yüzey kalitesi
- 2.2 Çap
- 2.3 Çekme mukevemeti
- 2.4 Kopma uzaması
- 2.5 Burulma
- 2.6 Direnç
- 2.7 En küçük alüminyum kaplama kalınlığı
- 2.8 % 1 uzamadaki gerilme

## TEL PERFORMANSI PERFORMANCE OF ACS WIRE

### Min. Thickness of Aluminum Coating / Min. Alüminyum Kaplama Kalınlığı

Class Sınıf	Min. Thickness of Aluminum Coating Min. Alüminyum Kaplama Kalınlığı	Class Sınıf	Min. Thickness of Aluminum Coating Min. Alüminyum Kaplama Kalınlığı
14 SA	<b>5 % of ACS wire nominal diameter</b> 5 % için ACS nominal tel çapı	27 SA	<b>14 % of ACS wire nominal diameter</b> 14 % için ACS nominal tel çapı
20 SA	<b>8 % of ACS wire nominal diameter (When diameter is less than 1.8 mm)</b> 8 % için ACS nominal tel çapı (Çap 1.8 mm'den büyük olunca)	30 SA	<b>15 % of ACS wire nominal diameter</b> 15 % için ACS nominal tel çapı
	<b>"10 % of ACS wire nominal diameter (When diameter is less than 1.8 mm)</b> 10 % için ACS nominal tel çapı (Çap 1.8 mm'den büyük olunca)"	35 SA	<b>20 % of ACS wire nominal diameter</b> 20 % için ACS nominal tel çapı
23 SA	<b>11 % of ACS wire nominal diameter</b> 11 % için ACS nominal tel çapı	40 SA	<b>25 % of ACS wire nominal diameter</b> 25 % için ACS nominal tel çapı



## Yoğunluk, Alüminyum ve Çelik İçin Kesit ve Ağırlık Oranını

Density, Section Ratio of Aluminum and Steel, Weight Ratio of Aluminum and Steel

Class Sınıf	14 SA	20 SA		23 SA	27 SA	30 SA	35 SA	40 SA
		A	B					
<b>Nominal Density at 20 C (g/cm<sup>2</sup>)</b> Nominal Yoğunluk	7,14	6,59	6,53	6,27	5,91	5,61	5,15	4,64
<b>Section Ratio of Aluminum (%)</b> Alüminyum Kesit Oranı (%)	13	25	25	30	37	43	52	62
<b>Section Ratio of Steel (%)</b> Çelik Kesit Oranı (%)	87	75	75	70	63	57	48	38
<b>Weight Ratio of Aluminum (%)</b> Alüminyum Ağırlık Oranı (%)	5	10,4	10,4	12,9	16,9	20,7	27,3	36,1
<b>Weight Ratio of Steel (%)</b> Çelik Ağırlık Oranı (%)	95	89,6	59,6	87,1	83,1	79,3	72,7	63,9

## İletkenlik

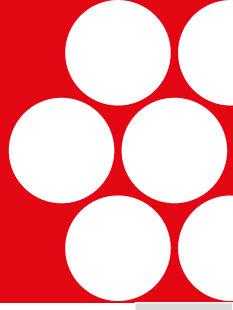
Conductivity

The Conductivity of an aluminum clad steel wire is designed according to the 61% IACS aluminum and 9% IACS steel.

For example : The following shows the conductivity desing of 30 SA61%  
 $0,43+9\%*0,57 = 31,36\%$  IACS

Alüminyum kaplı çelik teller %61 alüminyum ve %9 çelik iletkenliğine uygundur.  
 Örnek : 30 SA iletkenlik için aşağıda tasarım gösterilmiştir.  
 $61\% 0,43+9\%*0,57 = 31,36\%$  IACS

Class Sınıf	14 SA	20 SA		23 SA	27 SA	30 SA	35 SA	40 SA
		A	B					
<b>Conductivity (% IACS)</b> İletkenlik	14	20,3	20,3	23	27	30	35	40



## 3. 4 Fiziksel Sabitler

### 3. 4 Physical Constant

Class Sınıf	14 SA	20 SA		23 SA	27 SA	30 SA	35 SA	40 SA
		A	B					
Type Tip	-	A	B	-	-	-	-	-
Final Modulus of Elasticity (GPa) Son Elastik Modülü (Gpa)	170	162	155	149	140	132	122	109
Thermal Elcngation Coefficient ( $K^{-1} \times 10^6$ ) Sıcaklık Uzama Katsayısı ( $K^{-1} \times 10^6$ )	12.0	13.0	12.6	12.9	13.4	13.8	14.5	15.5
Temperture Coefficient ( $K^{-1}$ ) Sıcaklık Katsayısı ( $K^{-1}$ )	0.0034	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0038	0.0038	0.0040

## 3. 5 Çekme Mukavemeti ve Özdirenç

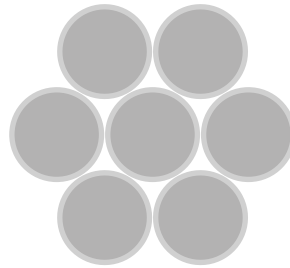
### 3. 5 Tensile Strength and Resistivity

Class Sınıf	Type Tip	Nominal Diameter		MinTensile Strength (MPa) Germe Mukavemeti min.	Min Stress at 1 % clongetion (MPa) %1 uzamadaki gerilme	Max resistivity value at 20 C (n-m) D.C. Direnç 20 C (n-M)			
		More than Büyük	Less than and equal Küçük ve Eşit						
14 SA		2.10 2.25 3.00 3.50 4.75	2.25 3.00 3.50 4.75 5.50	1620 1590 1550 1520 1500	1450 1410 1380 1340 1270	123.15 (Comptly with 14 % IACS)			
20 SA	A	1.24 3.25 3.45 3.65 3.95 4.10 4.40 4.60 4.75	3.25 3.45 3.65 3.95 4.10 4.40 4.60 4.75 5.50	1340 1310 1270 1250 1210 1180 1140 1100 1070	1200 1180 1140 1100 1100 1070 1030 1000 1000	84.80 (Comptly with 20.3 % IACS)			
		B	Oca.24	5.50	1320		1000		
		23 SA		2.50	5.00		1220	980	74.96 (Comptly with 23 % IACS)
		27 SA		2.50	5.00		1080	800	63.86 (Comptly with 27 % IACS)
		30 SA		2.50	5.00		880	650	57.47 (Comptlywith 30% IACS)
		40 SA		2.50	5.00		680	500	43.10 (Comptly with 40 % IACS)

## 3. 5 Tellerin Çap Toleransı

### 3. 5 Tolerances on diameter of wires

Nominal Diameter Nominal Çap	Tolerance Tolerans
2,67mm and greater 2,67 mm ve büyük	± 1.5 %
Less than 2,67 mm 2,67 mm'den küçük	± 0,4 % mm



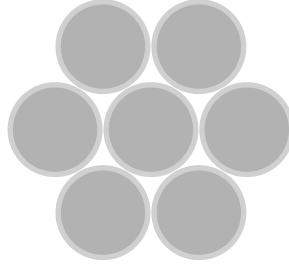
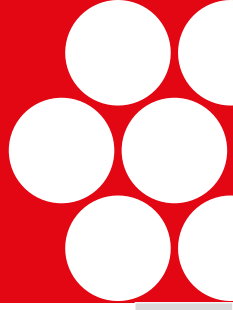
## ACS (ALUMINUM CLAD STEEL STRAND) acc to ASTM B 416

Size AWG	Diameter		Stranded diameter		Breaking load		Weight		Resistance at 20 C		Cross section		
	in.	mm	in.	mm	lb.	kg	lb./1,000 ft.	kg/ lkm	O / 1,000 ft.	O / km	Cmils	in2	mm'
37/5	0.1819	4.620	1.27	32.36	142.800	64.770	2.802	4.170	0.04247	0.1394	1.225.000	0.9619	620.6
37/6	0.1620	4.115	1.13	28.70	120.200	54.520	2.222	3.307	0.05356	0.1758	971.300	0.7629	492.2
37/7	0.1443	3.665	1.01	25.65	100.700	45.670	1.762	2.622	0.06754	0.2216	770.300	0.6050	390.3
37/8	0.1285	3.264	0.899	22.83	84.200	37.190	1.398	2.080	0.08516	0.2794	610.900	0.4798	309.5
37/9	0.1144	2.906	0.801	20.35	66.770	30.250	1.108	1.649	0.1074	0.3524	484.400	0.3805	245.5
37/10	0.1019	2.588	0.713	18.11	52.950	24.010	879.0	1.308	0.1354	0.443	384.200	0.3017	194.6
19/5	0.1819	4.620	0.910	23.11	73.350	33.270	1.430	2.128	0.08224	0.2699	628.900	0.4940	318.7
19/6	0.1620	4.115	0.810	20.57	61.700	27.980	1.134	1.688	0.137	0.3403	498.800	0.3719	252.7
19/7	0.1443	3.665	0.721	18.31	51.730	23.460	899.5	1.339	0.1308	0.4292	385.500	0.3107	200.4
19/8	0.1285	3.264	0.642	16.31	43.240	19.610	713.5	1.062	0.1649	0.5411	313.700	0.2464	159.0
19/9	0.1144	2.906	0.572	14.53	34.290	15.550	565.8	842.0	0.2079	0.6821	248.800	0.1954	126.1
19/10	0.1019	2.588	0.509	12.93	27.190	12.330	448.7	667.8	0.2622	0.8603	197.300	0.1549	99.93
7/5	0.1819	4.620	0.546	13.87	27.030	12.260	524.9	781.2	0.2264	0.7428	231.700	0.1820	117.4
7/6	0.1620	4.115	0.486	12.34	22.730	10.310	416.3	619.5	0.2803	0.9197	183.800	0.1443	93.09
7/7	0.1443	3.665	0.433	11.00	19.060	8.645	330.0	491.1	0.3535	1.1598	145.700	0.1145	73.87
7/8	0.1285	3.264	0.385	9.779	15.930	7.225	261.8	389.6	0.4458	1.4627	115.600	0.09077	58.56
7/9	0.1144	2.906	0.343	8.712	12.630	5.728	207.6	308.9	0.5621	1.8442	91.650	0.07198	46.44
7/10	0.1019	2.588	0.306	7.772	10.020	4.544	164.7	245.1	0.7088	2.3255	72.680	0.05708	36.82
7/ 11	0.0907	2.304	0.272	6.909	7.945	3.603	130.6	194.4	0.8938	2.9325	57.590	0.04523	29.18
3/5	0.1819	4.620	0.392	9.957	12.230	5.547	224.5	334.1	0.5177	1.6985	99.310	0.07800	50.32
3/6	0.1620	4.115	0.349	8.864	10.280	4.662	178.1	265.0	0.6528	2.1418	78.750	0.06185	39.90
3/7	0.1443	3.665	0.311	7.899	8.624	3.910	141.2	210.7	0.8232	2.1009	62.450	0.04905	31.64
3/8	0.1285	3.264	0.277	7.036	7.206	3.268	112.0	166.7	1.038	3.4057	49.530	0.03890	25.10
3/9	0.1144	2.906	0.247	6.274	5.715	2.592	88.81	132.2	1.309	4.2947	38.280	0.03085	19.90
3/10	0.1019	2.588	0.220	5.588	4.532	2.055	70.43	104.8	1.651	5.4168	31.150	0.02446	15.78

**Coefficient of linear expansion :** 0.000 0007 2/deg F (12.6 x 10<sup>-6</sup> / deg C)

**Modulus of elasticity :** 23.500 ksi (16.520 kg/ mm 2)

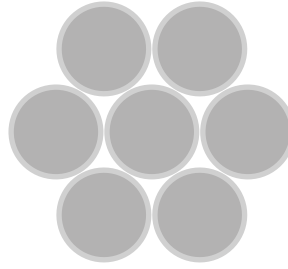
**Temperature coefficient of resistance :** 0.0020/deg F (0.0036 / deg C)



## IEC 61232, ACS 20 SA

Nominal Section (mm <sup>2</sup> ) Nominal Kesit	Construction No./ Dia n/mm Konstrüksiyon No./Dia n/mm	Cross-section area (mm <sup>2</sup> ) Kesit Alanı (mm <sup>2</sup> )			Diameter (mm) Çap (mm)*	DC Resistance Ohm/Km DC Direnç Ohm/K	RTS (kN)	Weight (kg/km) Ağırlık (kg/km)
		Al.	Steel	Total Toplam				
25	3/3.25	6.22	18.67	24.89	7.00	3.435	33.35	165.3
35	3/3.85	8.73	26.19	34.92	8.30	2.448	43.65	232.0
50	3/4.60	12.46	37.40	49.86	9.91	1.714	56.84	331.2
16	7/1.70	3.97	11.92	15.89	5.10	5.391	21.29	105.8
25	7/2.15	6.35	19.06	25.41	6.45	3.370	34.05	169.1
30	7/2.30	7.27	21.81	29.08	6.90	2.945	38.97	193.6
35	7/2.50	8.59	25.77	34.36	7.50	2.493	46.04	228.7
40	7/2.75	10.40	31.18	41.58	8.25	2.060	57.72	276.7
50	7/3.00	12.57	37.11	49.48	9.00	1.731	66.30	329.3
55	7/3.20	14.08	42.22	56.30	9.60	1.521	75.44	374.7
65	7/3.50	16.84	50.51	67.35	10.50	1.272	85.53	448.3
70	7/3.60	17.81	53.44	71.25	10.80	1.202	90.48	474.2
80	7/3.80	19.85	59.54	79.39	11.40	1.079	99.23	528.4
95	7/4.16	23.79	71.35	95.14	12.48	0.900	112.26	633.3
80	19/2.32	20.08	60.24	80.32	11.60	1.071	107.62	536.7
100	19/2.60	25.22	75.66	100.88	13.00	0.852	135.18	674.1
120	19/2.85	30.30	90.91	121.21	14.25	0.709	162.42	809.9
150	19/3.15	37.02	111.05	148.07	15.75	0.582	198.41	989.4
185	19/3.50	45.70	137.10	182.80	17.50	0.470	232.15	1221.5
210	19/3.75	52.46	157.39	209.85	18.75	0.410	262.31	1402.3
240	19/4.00	59.69	179.07	238.76	20.00	0.360	288.89	1595.5





## Acc. to DIN 48201 / 8 ACS 20 SA

Code Kod	Section Kesit mm <sup>2</sup>	Not of wire Tel Sayısı	Diameter (mm) Çap (mm)		Unit Weight Birim Ağırlık Kg/Km	Rated Strength Kopma Yüğü kN	Resistance DC Direnç DC Ohm/Km
			Wire	Conductor			
25	24,25	7	2,10	6,30	162,0	31,56	3,5460
35	34,36	7	2,50	7,50	229,0	44,72	2,4990
50	49,48	7	3,00	9,00	330,0	64,40	1,7360
70	65,81	19	2,10	10,5	441,0	85,65	1,3130
956	93,27	19	2,50	12,5	626,0	121,39	0,9250
120	116,99	19	2,80	14,0	785,0	152,26	0,7370
150	147,11	37	2,25	15,7	990,0	191,46	0,5870
185	181,62	37	2,50	17,5	1221,0	236,38	0,4760
240	252,54	61	2,25	20,2	1635,0	299,05	0,3570
300	299,43	61	2,50	22,5	2017,0	369,20	0,2890

