

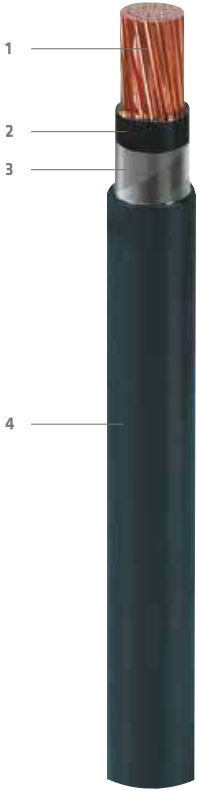
# Alçak Gerilim Kabloları Low Voltage Cables

Protothen® -X Yalıtımlı Enerji Kabloları  
Protothen® -X Insulated Power Cables

YXV-U / YE<sub>3</sub>V / 2XY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1  
YXV-R / YE<sub>3</sub>V / 2XY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1

CPR Sınıfı:

E<sub>ca</sub>



- 1- Tek veya çok telli, bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtım  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 3- Koruma bandı  
Protecting tape
- 4- PROTODUR® (PVC) dış kılıf  
PROTODUR® (PVC) outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
1	
2	
3	

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli, bakır iletkenli, PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtımlı, PROTODUR® (PVC) dış kılıflı enerji kabloları.

Single or multi core PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated, PROTODUR® (PVC) outer sheathed cables with solid or stranded copper conductors.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

Bu kablolar TS IEC 60502-1 ve IEC 60502-1'e uygun olarak üretilirler.

- Dış kılıf rengi: Siyah
- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

These cables are produced according to TS IEC 60502-1, IEC 60502-1.

- Color of outer sheath: Black
- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Enerji, şebeke ve aydınlatma kablosu olarak hariçte, kablo kanallarında, toprak altında, özel olarak ürettiklerinde tatlı ve tuzlu suda kullanılırlar.

Used as energy, utility and lighting cables, for outdoor installations, in cable ducts, underground in normal and salty water if specially produced.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 kV)



EN 60332-2

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Açıkta  
In Free Air



Toprak Altında  
Direct Buried



Beton İçinde  
In Concrete



Boru İçinde  
In Conduit



Tatlı / Tuzlu Suda (\*)  
Normal and Salty Water (\*)

(\*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.  
(\*) Can be used in normal or salty water if specially produced.

## Teknik Özellikler / Technical Features

### YXV-U / YXV-R / YE<sub>3</sub>V / 2XY

0,6/1 kV

Nominal Kesit	Bakır Faktörü	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	20 °C'de İletken DA Direnci	Akım Taşıma Kapasitesi				Sevki Uzunluğu (Yaklaşık)
					Toprakta		Havada		
Rated Cross-section	Cu Factor	Overall Diameter of Cable (Approx.)	Net Weight (Approx.)	Conductor DC Resistance at 20 °C	Current Carrying Capacity in				Delivery Length (Approx.)
mm <sup>2</sup>	1000 m	mm	kg/km	Ω/km	Ground		Air		m

#### 1 Damarlı / 1 Core

1 x 4	38	6,5	73	4,61	66	54	56	40	1000
1 x 6	58	7,0	96	3,08	82	67	73	53	1000
1 x 10	96	7,5	132	1,83	109	89	101	74	1000
1 x 16	154	8,4	189	1,150	139	115	137	101	1000
1 x 25	240	10,4	293	0,727	179	148	182	135	1000
1 x 35	336	11,4	382	0,524	213	177	226	169	1000
1 x 50	480	12,7	501	0,387	251	209	275	207	1000
1 x 70	672	14,6	698	0,268	307	256	353	268	1000
1 x 95	912	16,4	948	0,193	366	307	430	328	1000
1 x 120	1.152	18,1	1.185	0,153	416	349	500	383	1000
1 x 150	1.440	20,0	1.461	0,124	465	393	577	444	1000
1 x 185	1.776	22,0	1.800	0,0991	526	445	661	510	1000
1 x 240	2.304	24,8	2.349	0,0754	610	517	781	607	1000
1 x 300	2.880	27,3	2.904	0,0601	927	663	901	697	1000
1 x 400	3.840	30,8	3.743	0,047	1.064	749	1.060	811	1000
1 x 500	4.800	35,0	4.859	0,0366	1.127	843	1.252	940	1000
1 x 630	6.048	39,5	6.271	0,0283	1.421	935	1.486	1.083	1000

#### 2 Damarlı / 2 Cores

2 x 1,5	29	9,6	133	12,1	37		26		1000
2 x 2,5	48	10,4	166	7,41	49		36		1000
2 x 4	77	11,3	212	4,61	64		49		1000
2 x 6	115	12,3	268	3,08	79		63		1000
2 x 10	192	13,9	379	1,83	106		86		1000
2 x 16	307	15,7	531	1,15	137		115		1000
2 x 25	480	20,9	916	0,727	176		149		1000
2 x 35	672	23,2	1.178	0,524	213		185		1000
2 x 50	960	25,9	1.519	0,387	252		246		1000
2 x 70	1.344	29,5	2.065	0,268	254		298		1000
2 x 95	1.824	32,8	2.716	0,193	305		346		500
2 x 120	2.304	35,6	3.303	0,153	348		348		500
2 x 150	2.880	40,5	4.198	0,124	399		392		500
2 x 185	3.552	46,0	5.340	0,0991	456		444		500
2 x 240	4.608	51,6	6.690	0,0754	538		517		500

#### 3 Damarlı / 3 Cores

3 x 1,5	43	10,0	149	12,1	31		24		1000
3 x 2,5	72	10,8	190	7,41	40		32		1000
3 x 4	115	11,8	248	4,61	52		42		1000
3 x 6	173	12,9	321	3,08	64		53		1000
3 x 10	288	14,6	464	1,83	86		74		1000
3 x 16	461	17,6	785	1,15	112		98		1000
3 x 25	720	23,2	1.302	0,727	145		133		1000
3 x 35	1.008	25,0	1.611	0,524	174		162		1000
3 x 50	1.440	28,4	2.150	0,387	206		197		1000
3 x 70	2.016	32,5	2.955	0,268	254		250		1000
3 x 95	2.736	36,6	3.953	0,193	305		308		1000
3 x 120	3.456	40,9	5.043	0,153	348		359		1000
3 x 150	4.320	44,4	6.031	0,124	392		412		1000
3 x 185	5.328	49,5	7.559	0,0991	444		475		500
3 x 240	6.912	55,6	9.760	0,0754	517		564		500
3 x 300	8.640	57,0	11.300	0,0661	585		649		500
3 x 400	11.520	71,0	14.600	0,047	671		761		500

NOT: Akım taşıma kapasiteleri toprak sıcaklığı 20 °C, hava sıcaklığı 30 °C, 1 Km/W ve 0,7 yük faktörü için hesaplanmıştır.  
Current carrying capacities are valid at 20 °C earth temperature, 30 °C free air temperature, 1 Km/W and 0,7 loading (cyclic).

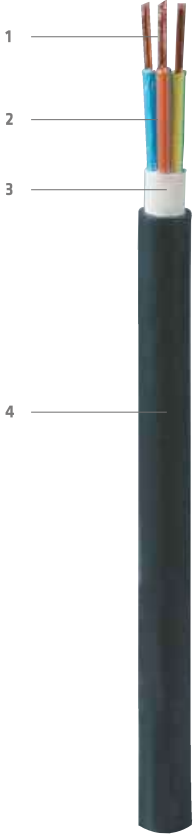
# Alçak Gerilim Kabloları Low Voltage Cables

Protothen® -X Yalıtımlı Enerji Kabloları  
Protothen® -X Insulated Power Cables

YXV-U / YE<sub>3</sub>V / 2XY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1  
YXV-R / YE<sub>3</sub>V / 2XY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1

CPR Sınıfı:

E<sub>ca</sub>



- 1- Tek veya çok telli bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtımlı  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 3- Dolgu Filler
- 4- PROTODUR® (PVC) dış kılıf  
PROTODUR® (PVC) outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 4	
5	

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli, bakır iletkenli PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtımlı, PROTODUR® (PVC) dış kılıflı enerji kabloları.

Single or multi core PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated, PROTODUR® (PVC) outer sheathed cables with solid or stranded copper conductors.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

Bu kablolar TS IEC 60502-1 ve IEC 60502-1'e uygun olarak üretilirler.

- Dış kılıf rengi: Siyah
- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

These cables are produced according to TS IEC 60502-1, IEC 60502-1.

- Color of outer sheath: Black
- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Enerji, şebeke ve aydınlatma kablosu olarak hariçte, kablo kanallarında, toprak altında, özel olarak üretildiklerinde tatlı ve tuzlu suda kullanılırlar.

Used as energy, utility and lighting cables, for outdoor installations, in cable ducts, underground in normal and salty water if specially produced.



**Maksimum İşletme Sıcaklığı**  
Maximum Operating Temperature



**Kısa Devre Sıcaklığı**  
Maximum Short Circuit Temperature



**Aleve Dayanıklılık**  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



**Rijit**  
Rigid



**Kurşunsuz**  
Lead Free



**Test Gerilimi (AC)**  
Test Voltage (AC)  
(3,5 kV)



**CPR**  
EN 60332-1-2

## Kullanıldığı Yerler / Applications



**Serim Sıcaklığı**  
Installation Temperature  
Min 0°C



**Açıkta**  
In Free Air



**Toprak Altında**  
Direct Buried



**Beton İçinde**  
In Concrete



**Boru İçinde**  
In Conduit



**Tatlı / Tuzlu Suda (\*)**  
Normal and Salty Water (\*)

(\*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.  
(\*) Can be used in normal or salty water if specially produced.



## Teknik Özellikler / Technical Features

### YXV-U / YXV-R / YE<sub>3</sub>V / 2XY

0,6/1 kV

Nominal Kesit	Bakır Faktörü	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	20 °C'de İletken DA Direnci	Akım Taşıma Kapasitesi		Sevki Uzunluğu (Yaklaşık)
					Toprakta	Havada	
Rated Cross-section	Cu Factor	Overall Diameter of Cable (Approx.)	Net Weight (Approx.)	Conductor DC Resistance at 20 °C	Current Carrying Capacity in		Delivery Length (Approx.)
mm <sup>2</sup>	1000 m	mm	kg/km	Ω/km	Ground	Air	m

#### 3 1/2 Damarlı / 3 1/2 Cores

3 x 16 / 10	557	17,6	785	1,150	112	98	1000
3 x 25 / 16	874	23,2	1.302	0,727	145	133	1000
3 x 35 / 16	1.162	25,0	1.611	0,524	174	162	1000
3 x 50 / 25	1.680	28,4	2.150	0,387	206	197	1000
3 x 70 / 35	2.352	32,5	2.955	0,268	254	250	1000
3 x 95 / 50	3.216	36,6	3.953	0,193	305	308	1000
3 x 120 / 70	4.128	40,9	5.043	0,153	348	359	500
3 x 150 / 70	4.992	44,4	6.031	0,124	392	412	500
3 x 185 / 95	6.240	49,5	7.559	0,0991	444	475	500
3 x 240 / 120	8.064	55,6	9.760	0,0754	517	564	500

#### 4 Damarlı / 4 Cores

4 x 1,5	58	10,7	173	12,1	31	24	1000
4 x 2,5	96	11,6	222	7,41	40	32	1000
4 x 4	154	12,7	296	4,61	52	42	1000
4 x 6	230	13,9	387	3,08	64	53	1000
4 x 10	384	16,4	588	1,83	86	74	1000
4 x 16	614	18,8	857	1,15	112	98	1000
4 x 25	960	24,1	1.407	0,727	145	133	1000
4 x 35	1.344	26,3	1.809	0,524	174	162	1000
4 x 50	1.920	29,8	2.377	0,387	206	197	1000
4 x 70	2.688	34,3	3.309	0,268	254	250	1000
4 x 95	3.648	38,4	4.431	0,193	305	308	1000
4 x 120	4.608	42,9	5.562	0,153	348	359	500
4 x 150	5.760	48,0	6.600	0,124	392	412	500
4 x 185	7.104	52,4	8.445	0,0991	444	475	500
4 x 240	9.216	59,2	10.992	0,0754	517	564	500
4 x 300	11.520	65,4	13.570	0,0601	585	649	500
4 x 400	15.360	75,0	17.200	0,047	671	761	500

#### 5 Damarlı / 5 Cores

5 x 4	192	14,6	355	4,61	52	42	1000
5 x 6	288	16,0	467	3,08	64	53	1000
5 x 10	480	19,0	713	1,83	86	74	1000
5 x 16	768	20,5	1017	1,15	112	98	1000
5 x 25	1.200	26,7	1.744	0,727	145	133	1000
5 x 35	1.680	29,0	2.209	0,524	174	162	1000
5 x 50	2.400	33,0	2.912	0,387	206	197	500
5 x 70	3.360	38,0	4.058	0,268	254	250	500
5 x 95	4.560	43,0	5.470	0,193	305	308	500
5 x 120	5.760	48,0	6.888	0,153	348	359	500
5 x 150	7.200	53,0	8.428	0,124	392	412	500
5 x 185	8.880	59,0	10.487	0,0991	444	475	500
5 x 240	11.520	66,0	13.554	0,0754	517	564	500
5 x 300	14.400	73,0	16.624	0,0601	585	649	500
5 x 400	19.200	82,0	21.357	0,0470	671	761	500

NOT: Akım taşıma kapasiteleri toprak sıcaklığı 20 °C, hava sıcaklığı 30 °C, 1 Km/W ve 0,7 yük faktörü için hesaplanmıştır.  
Current carrying capacities are valid at 20 °C earth temperature, 30 °C free air temperature, 1 Km/W and 0,7 loading (cyclic).

# Alçak Gerilim Kabloları Low Voltage Cables

## Protothen® -X Yalıtımlı Kumanda Kabloları Protothen® -X Insulated Control Cables

YXV-U / YE<sub>3</sub>V / 2XY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1  
YXV-R / YE<sub>3</sub>V / 2XY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1

CPR Sınıfı:

E<sub>ca</sub>



- 1- Bakır iletken  
Cu-conductor
- 2- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtımlı  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 3- Dolgu  
Filler
- 4- PROTODUR® (PVC) dış kılıf  
PROTODUR® (PVC) outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
>5*	

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli, bakır iletkenli, PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtımlı ve PROTODUR® (PVC) dış kılıflı kumanda kabloları.

Multi core control cables with solid or stranded copper conductors, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation and PROTODUR® (PVC) sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

Bu kablolar, TS IEC 60502-1 ve IEC 60502-1'ye göre üretilirler.

- Dış kılıf rengi: Siyah
- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

These cables are produced according to TS IEC 60502-1, IEC 60502-1  
- Color of outer sheath: Black  
- Permissible operating temperature: 90 °C  
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Kumanda kablosu olarak doğrudan toprak altında, özel olarak üretildiklerinde tatlı su veya tuzlu suda, hariçte ve dahilde kullanılırlar. Enerji santrallerinin, tren istasyonlarının, fabrika, otel ve hastanelerin kumanda sistemlerinde kullanılırlar. Damarların numaralı oluşu montajda büyük fayda sağlar.

Used as control cable underground, under normal and salty water if specially produced. Also used in the control circuits of power plants, train stations, factories, hotels and hospitals. It gives an easy installation because of the numbered cores.

\*Kontrol kabloları numaralandırılmıştır. / Control cables are numbered.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 kV)



EN 60332-1-2

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Açıkta  
In Free Air



Toprak Altında  
Direct Buried



Beton İçinde  
In Concrete



Boru İçinde  
In Conduit



Kumanda Kablosu  
Control Cable



Tatlı / Tuzlu Suda (\*)  
Normal and Salty Water (\*)

(\*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.  
(\* Can be used in normal or salty water if specially produced.)



## Teknik Özellikler / Technical Features

### YXV-U / YXV-R / YE<sub>3</sub>V / 2XY - Kumanda / Control

0,6/1 kV

Nominal Kesit	Bakır Faktörü	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	20 °C'de İletken DA Direnci	Akım Taşıma Kapasitesi		Sevki Uzunluğu (Yaklaşık)
					Toprakta	Havada	
Rated Cross-section	Cu Factor	Overall Diameter of Cable (Approx.)	Net Weight (Approx.)	Conductor DC Resistance at 20 °C	Current Carrying Capacity in		Delivery Length (Approx.)
mm <sup>2</sup>	1000 m	mm	kg/km	Ω/km	Ground	Air	m

5 x 1,5	72	12,1	204	12,1	31,0	23,0	1000
7 x 1,5	101	11,6	196	12,1	20,2	15,0	1000
10 x 1,5	144	14,3	268	12,1	17,1	12,7	1000
12 x 1,5	173	14,7	304	12,1	16,3	12,1	1000
14 x 1,5	202	15,4	342	12,1	15,5	11,5	1000
19 x 1,5	274	17,0	439	12,1	14,0	10,4	1000
21 x 1,5	305	19,0	501	12,1	13,3	9,9	1000
24 x 1,5	346	21,0	581	12,1	12,4	9,2	1000
30 x 1,5	432	21,6	643	12,1	11,8	8,7	1000
40 x 1,5	576	24,0	885	12,1	10,9	8,1	1000
5 x 2,5	120	13,2	265	7,41	40,0	32,0	1000
7 x 2,5	168	12,7	266	7,41	26,0	20,8	1000
10 x 2,5	240	15,7	368	7,41	22,0	17,6	1000
12 x 2,5	288	16,3	423	7,41	21,0	16,8	1000
14 x 2,5	336	17,6	476	7,41	20,0	16,0	1000
19 x 2,5	456	18,8	623	7,41	18,0	14,4	1000
21 x 2,5	504	21,0	709	7,41	17,2	13,8	1000
24 x 2,5	576	23,3	818	7,41	16,0	12,8	1000
30 x 2,5	720	24,7	993	7,41	15,2	12,2	1000
40 x 2,5	960	27,0	1.270	7,41	14,0	11,2	1000

NOT: Akım taşıma kapasiteleri toprak sıcaklığı 20 °C, hava sıcaklığı 30 °C, 1 Km/W ve 0,7 yük faktörü için hesaplanmıştır.  
Current carrying capacities are valid at 20 °C earth temperature, 30 °C free air temperature, 1 Km/W and 0,7 loading (cyclic).