

Teknik Bilgiler ve Tablolar

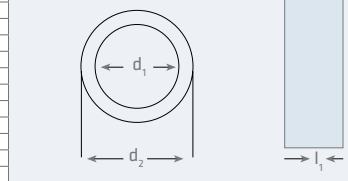
Technical Information and Tables

Sevk Makaraları Sarma Kapasitesi - Çizelge 1

Capacity of Cable Drums - Table 1

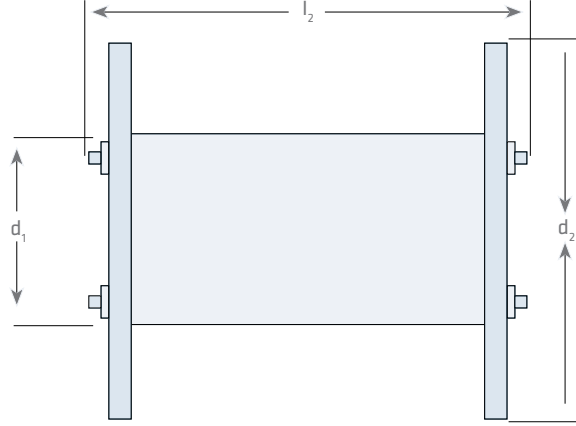
Sevk Makaraları Sarma Kapasitesi - Çizelge 1 / Capacity of Cable Drums - Table 1																		
Kablo/ Cable Ø mm	SM 4	SM 5	SM 6	SM 7	SM 8	SM 9	SM 10	SM 12	SM 14	SM 16	SM 18	SM 20	SM 22	SM 24	SM 26	SM 28	SM 30	SM 32
Maksimum kablo uzunlukları (m) / Maximum length of cables (m)																		
6	390	710	1050															
7	280	520	760	1500														
8	215	400	580	1130														
9	170	315	450	900	1225													
10	135	255	370	720	1000	1800												
11	115	210	310	600	820	1500												
12	80	180	260	500	700	1250												
13		150	220	430	590	1050												
14		125	190	370	500	920	1150											
15		110	165	320	440	800	1025											
16		100	145	280	395	710	900	1650										
17			130	250	345	640	800	1500										
18			115	220	310	560	710	1300										
19			100	200	270	500	640	1175										
20				175	250	450	580	1050										
21				165	225	410	530	960	1350									
22				145	200	375	480	870	1250									
23				130	185	340	435	790	1125									
24				125	170	315	405	730	1040	1700								
25				105	155	290	375	680	950	1650								
26					145	265	340	615	870	1520								
27					130	250	320	530	800	1400								
28					120	230	300	520	725	1300								
29					115	215	280	500	700	1225								
30						200	260	460	625	1100								
31						180	240	440	600	1050								
32						170	225	405	570	980								
33						160	215	380	515	925	1150							
34						150	200	360	500	880	1020	1110						
35						140	185	340	470	810	960	1100	1500					
36						130	175	320	450	780	900	1050	1450					
37						120	170	300	425	725	830	990	1420					
38							155	280	400	700	810	925	1350					
39							145	270	385	670	780	880	1270	1600				
40							135	260	360	640	720	820	1200	1500				
41								250	340	600	700	800	1150	1450				
42								230	320	570	660	750	1100	1370				
43								215	310	550	640	730	1050	1325				
44								205	300	510	610	700	1000	1260				
45								190	280	480	570	660	940	1200				
46									270	470	550	640	900	1130				
47									250	450	535	610	860	1100	1350			
48									240	430	510	580	820	1050	1250			
49									220	410	490	560	790	1000	1220			
50									210	400	470	540	760	970	1170			
51									200	380	450	510	730	930	1125			
52									190	360	430	490	700	900	1075			
53										350	410	470	680	860	1025			
54										340	400	455	650	840	1000	1350		
55											380	440	625	800	960	1300		
56											370	425	600	780	930	1250		
57											350	410	580	760	900	1200		
58											340	390	560	725	860	1150		
59											330	380	540	700	830	1120		
60											315	360	525	670	800	1075	1200	
61											300	350	500	650	770	1020	1180	
62											290	340	480	625	750	1000	1140	
63											280	325	470	610	720	960	1100	
64											270	315	455	580	700	940	1060	
65											260	305	440	560	680	900	1020	
66											250	290	420	540	660	870	990	
67											240	280	410	520	630	840	960	
68											230	270	400	510	610	800	930	
69											220	260	390	490	580	780	900	1200
70											210	250	375	475	560	750	880	1180
71											200	240	360	460	545	730	850	1150
72											230	350	445	525	705	830	1120	
73											220	340	430	510	680	800	1090	
74											220	330	420	500	670	780	1060	
75											210	320	400	480	640	760	1030	
76											205	310	390	465	625	740	1000	
77											195	300	370	450	600	720	970	
78											190	290	360	440	585	700	950	
79											185	270	350	420	560	680	920	
80											175	270	340	410	550	660	900	
81												240	300	370	520	650	880	
82												230	290	360	500	630	860	
83												220	280	350	500	620	840	
84												210	280	340	480	600	810	
85												210	270	330	470	590	780	
86												200	260	330	460	570	780	
87												200	260	320	450	560	760	
88													250	310	440	540	740	
89													240	300	430	530	720	
90													240	300	420	520	710	
91													230	290	410	510	690	
92													230	280	400	500	670	
93													220	280	390	490	660	
94														270	380	470	650	
95															260	370	460	630
96															260	370	450	620
97															250	360	440	600
98															250	350	430	590
99															240	340	420	580
100															240	340	420	570
101																330	410	550
102																320	400	540
103																320	390	530
104																310	380	520
105																300	380	510
106																300	370	500
107																290	360	490
108																290	350	480
109																280	350	470
110																270	340	460

d ₁ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	50 m kargal (Coil) Ø'den Ø'e kadar		100 m kargal (Coil) Ø'den Ø'e kadar	
			from	to	from	to
125	280	60	-	-	-	5
200	400	100	-	-	-	9
315	560	125	11	22	9	15
400	710	140	22	25	15	18
500	850	140	25	30	-	-



Sevk Makaraları Çizelge 2 / Sevk Makaraları Çizelge 2a

Cable Drums Table 2 / Cable Drums Table 2a



Tip Type	Taşıma Kapasitesi Carrying Capacity kg	Sevk Makaraları Çizelge 2 / Cable Drums Table 2 Taşıma Kapasiteleri, Ölçüleri, Ağırlıkları, Hacimleri / Carrying Capacity, Size, Weight, Volume								Hacim Volume m ³
		Ölçüleri / Dimensions			Ağırlık / Weight (kg)					
		d_2 mm	d_1 mm	l_2 mm	Boş Empty (a)	%50 Kapalı %50 Closed (b)	Toplam Total (a+b)	%100 Kapalı %100 Closed (c)	Toplam Total (a+c)	
4	150	450	200	310	9	3	12	6	15	0,043
5	200	520	260	400	12	4	16	8	20	0,093
6	250	600	300	400	15	5	20	10	25	0,133
7	400	700	350	490	25	6	31	12	37	0,230
8	600	800	400	510	36	7	43	14	50	0,301
9	700	900	450	665	43	9	52	20	63	0,527
10	850	1000	500	685	50	10	60	24	74	0,650
12	1250	1200	600	860	90	19	109	38	128	1,190
14	1600	1400	700	860	145	22	167	44	189	1,607
16	2600	1600	800	1120	255	25	280	50	305	2,770
18	3400	1800	1000	1130	330	46	376	80	410	3,500
20	3800	2000	1200	1130	445	51	496	88	533	4,320
22	4500	2200	1400	1370	495	53	548	105	600	6,380
24	6400	2400	1500	1385	650	72	722	122	770	7,600
26	6900	2600	1600	1385	760	77	837	130	890	8,923
28	9000	2800	1800	1700	1100	95	1105	135	1235	13,600
30	12000	3000	1800	1700	1400	135	1535	230	1630	15,600
32	13000	3200	1800	1800	1650	170	1820	280	1930	17,800

Tip Type	Taş. Kap. Carrying Capacity kg	Sevk Makaraları Çizelge 2a / Cable Drums Table 2a Taşıma Kapasiteleri, Ölçüleri, Ağırlıkları, Hacimleri / Carrying Capacity, Size, Weight, Volume								Hacim Volume m ³
		Ölçüleri / Dimensions			Ağırlık / Weight (kg)					
		d_2 mm	d_1 mm	l_2 mm	Boş Empty (a)	%50 Kapalı %50 Closed (b)	Toplam Total (a+b)	%100 Kapalı %100 Closed (c)	Toplam Total (a+c)	
14	1600	1400	700	860	138	22	160	44	182	1,607
16	2600	1600	800	1120	245	25	270	50	295	2,770
18	3400	1800	1000	1130	315	46	361	80	395	3,500
20	3800	2000	1200	1130	426	51	477	88	514	4,320
22	4500	2200	1400	1370	473	53	526	105	578	6,380
24	6400	2400	1500	1385	625	72	697	122	747	7,600

Düzeltilme Faktörleri

Correction Factors

Tablo 1 / Table 1

* Değişik ortam sıcaklıklarında harmonize kabloların akımları esas alınarak kullanılacak düzeltme faktörleri (f)

* Correction factor (f) of the harmonized cables for various temperature

Yalıtkan cinsi Type of insulation material	İletken sıcaklığı Conductor temperature	Düzeltilme faktörü / Correction factor					
		30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C
Lastik / Rubber	60 °C	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41
PVC / PVC	70 °C	1	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61
XLPE / XLPE	90 °C	1	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76

Tablo 2 / Table 2

* -20 °C ±10 °C Kablo Sıcaklığında Müsaade Edilebilen Minimum Bükme İç Yarı Çapı

(D, yuvarlak kabloların dış çapı veya yassı kablonun küçük boyutudur.)

* Minimum Permissible Bending Radius for -20 °C ± 10 °C cable temperature

(D is the outer diameter of round cable or the smaller size of flat cable.)

Tablodaki değerler sadece Harmonize Kablolar için geçerli olup, Orta Gerilim kablolarını kapsamamaktadır.

This table is valid for only Harmonized Cables and cannot be used for Medium voltage cables.

Sabit Tesisatlar Fixed Installations		Kablo Çapı / Cable Diameter D, (mm)			
		D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Sabit Tesisatlar Fixed Installations	Normal Kullanma / Normal Use	4 D	5 D	6 D	6 D
	Dikkatlice Bükülmüş / Carefully Bent	2 D	3 D	4 D	4 D
Bükülmüş Kablolar (HD 21) Flexible Cables (HD 21)	Sabit Tesis / Fixed Installation	3 D	3 D	4 D	4 D
	Serbest Hareket / Free Movement	5 D	5 D	6 D	6 D
	Mekanik Yüksüz Taşınabilir Cihazlarda / Mobile Equipments Without Load	5 D	5 D	6 D	6 D
	Mekanik Yük Altında / Under Mechanical Load	9 D	9 D	9 D	10 D
	Gezer Köprülü Vinçlerdeki Gibi Saçaklı / As in Cranes and Festoon Systems	10 D	10 D	11 D	12 D
	Tekrarlanan Sarma / Repeated Rolling	7 D	7 D	8 D	8 D
	Makaralarla Yön Değiştirme / Changing Direction with Drums	10 D	10 D	10 D	10 D
	Sabit Tesis / Fixed Installation	3 D	3 D	4 D	4 D
	Serbest Hareket / Free Movement	4 D	4 D	5 D	6 D
	Mekanik Yüksüz Taşınabilir Cihazlarda / Mobile Equipments Without Load	4 D	4 D	5 D	6 D
Bükülmüş Kablolar (HD 22) Flexible Cables (HD 22)	Mekanik Yük Altında / Under Mechanical Load	6 D	6 D	6 D	8 D
	Gezer Köprülü Vinçlerdeki Gibi Saçaklı / As in Cranes and Festoon Systems	6 D	6 D	6 D	8 D
	Tekrarlanan Sarma / Repeated Rolling	6 D	6 D	6 D	8 D
	Makaralarla Yön Değiştirme / Changing Direction with Drums	6 D	8 D	8 D	8 D

Tablo 3 / Table 3

* Toprak içine serilmiş bütün kablolar için değişik ortam sıcaklığında düzeltme faktörleri (f_t) (PVC yalıtkanlı 6/10 kV ve 8,7/15 kV hariç)

* Correction factor (f_t) for all cables (excluding PVC 6/10 kV, 8,7/15 kV cables) at various ambient temperatures.

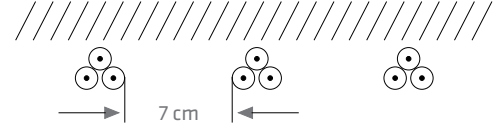
1 Müsaade edilen işletme sıcaklığı Permissible operating temperature °C	2 Toprak sıcaklığı Ground Temperature °C	3 Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W														6 Yükleme Loading 0,5-1,00	
		0,7					1,0					1,5					
		0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,50	0,60	0,70	0,85		1,00
90 XLPE Kablolar XLPE Cables	5	1,24	1,21	1,18	1,13	1,07	1,11	1,09	1,07	1,03	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,89
	10	1,23	1,19	1,16	1,11	1,05	1,09	1,07	1,05	1,01	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,91	0,86
	15	1,21	1,17	1,14	1,08	1,03	1,07	1,05	1,02	0,99	0,95	0,95	0,93	0,92	0,91	0,89	0,84
	20	1,19	1,15	1,12	1,06	1,00	1,05	1,02	1,00	0,96	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88	0,86	0,81
	25						1,02	1,00	0,98	0,94	0,90	0,90	0,88	0,87	0,85	0,84	0,78
	30								0,95	0,91	0,88	0,87	0,86	0,84	0,83	0,81	0,75
	35													0,82	0,80	0,78	0,72
70 PVC Kablolar PVC Cables	40																0,68
	5	1,29	1,26	1,22	1,15	1,09	1,13	1,11	1,08	1,04	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,93	0,86
	10	1,27	1,23	1,19	1,13	1,06	1,11	1,08	1,06	1,01	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,89	0,83
	15	1,25	1,21	1,17	1,10	1,03	1,08	1,06	1,03	0,99	0,94	0,93	0,92	0,91	0,88	0,86	0,79
	20	1,23	1,18	1,14	1,08	1,01	1,06	1,03	1,00	0,96	0,91	0,90	0,89	0,87	0,85	0,83	0,76
	25						1,03	1,00	0,97	0,93	0,88	0,87	0,85	0,84	0,82	0,79	0,72
	30								0,94	0,89	0,85	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,68
35													0,77	0,74	0,72	0,63	
40																0,59	

Tablo 4 / Table 4

* Toprak içine serilmiş ve aralarında 7 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f_2)

* Correction factor (f_2) for cables laid underground as shown below.

* A.C. sistemde tek damarlı kablo / Single-core cable in A.C. systems.



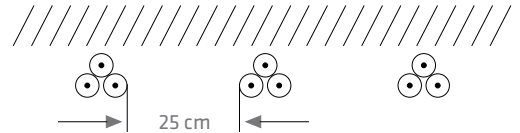
1	2	3											4			5			6														
		Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W											1,0			1,5			2,5														
Cinsi Type	Sistem sayısı Number of systems	Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading																			
		0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7																	
XLPE Kablolar XLPE Cables 0,6/1 kV- 20,3/35kV	1	1,09	1,04	0,99	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03	1,17	1,09	1,03		
		2	0,97	0,90	0,84	0,98	0,91	0,85	1,00	0,92	0,86	1,02	0,94	0,87	0,98	0,91	0,85	1,00	0,92	0,86	1,02	0,94	0,87	0,92	0,86	0,80	0,96	0,88	0,82	0,98	0,90	0,84	
		3	0,88	0,80	0,74	0,89	0,82	0,75	0,90	0,82	0,76	0,92	0,83	0,76	0,89	0,82	0,75	0,90	0,82	0,76	0,92	0,83	0,76	0,82	0,76	0,70	0,86	0,78	0,72	0,88	0,80	0,74	
		4	0,83	0,75	0,69	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,86	0,78	0,71	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,86	0,78	0,71	0,76	0,70	0,64	0,80	0,72	0,66	0,82	0,74	0,68	
	5	0,79	0,71	0,65	0,80	0,72	0,66	0,80	0,73	0,66	0,82	0,73	0,67	0,80	0,72	0,66	0,80	0,73	0,66	0,82	0,73	0,67	0,66	0,60	0,54	0,70	0,62	0,56	0,72	0,64	0,58		
		6	0,76	0,68	0,62	0,77	0,69	0,63	0,77	0,70	0,63	0,78	0,70	0,64	0,77	0,69	0,63	0,77	0,70	0,63	0,78	0,70	0,64	0,63	0,57	0,51	0,67	0,59	0,53	0,69	0,61	0,55	
		8	0,72	0,64	0,58	0,72	0,65	0,59	0,73	0,65	0,59	0,74	0,66	0,59	0,72	0,65	0,59	0,73	0,65	0,59	0,74	0,66	0,59	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48	
		10	0,69	0,61	0,55	0,69	0,62	0,56	0,70	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57	0,69	0,62	0,56	0,70	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48	
		PVC Kablolar PVC Cables 0,6/1 kV	1	1,01	1,02	0,99	1,04	1,05	1,00	1,07	1,06	1,01	1,11	1,08	1,01	1,04	1,05	1,00	1,07	1,06	1,01	1,11	1,08	1,01	1,06	1,01	0,96	1,02	0,94	0,88	1,04	0,96	0,90
				2	0,94	0,89	0,84	0,97	0,91	0,85	0,99	0,92	0,86	1,01	0,93	0,87	0,97	0,91	0,85	0,99	0,92	0,86	1,01	0,93	0,87	0,86	0,80	0,74	0,90	0,82	0,76	0,92	0,84
3	0,86			0,79	0,74	0,89	0,81	0,75	0,90	0,83	0,76	0,91	0,83	0,77	0,89	0,81	0,75	0,90	0,83	0,76	0,91	0,83	0,77	0,76	0,70	0,64	0,80	0,72	0,66	0,82	0,74	0,68	
4	0,82			0,75	0,69	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,71	0,86	0,78	0,71	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,71	0,86	0,78	0,71	0,70	0,64	0,58	0,76	0,68	0,62	0,82	0,74	0,68	
5	0,78		0,71	0,65	0,80	0,72	0,66	0,80	0,73	0,66	0,81	0,73	0,67	0,80	0,72	0,66	0,80	0,73	0,66	0,81	0,73	0,67	0,66	0,60	0,54	0,70	0,62	0,56	0,72	0,64	0,58		
	6		0,75	0,68	0,62	0,77	0,69	0,63	0,77	0,70	0,64	0,78	0,70	0,64	0,77	0,69	0,63	0,77	0,70	0,64	0,78	0,70	0,64	0,63	0,57	0,51	0,67	0,59	0,53	0,69	0,61	0,55	
	8	0,71	0,64	0,58	0,72	0,65	0,59	0,73	0,65	0,59	0,73	0,66	0,60	0,72	0,65	0,59	0,73	0,65	0,59	0,73	0,66	0,60	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48		
	10	0,68	0,61	0,55	0,69	0,62	0,56	0,69	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57	0,69	0,62	0,56	0,69	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48		

Tablo 5 / Table 5

* Toprak içine serilmiş ve aralarında 25 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f_2)

* Correction factor (f_2) for cables laid underground as shown below.

* A.C. sistemde tek damarlı kablo / Single-core cable in A.C. systems.



1	2	3											4			5			6														
		Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W											1,0			1,5			2,5														
Cinsi Type	Sistem sayısı Number of systems	Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading																			
		0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7																	
XLPE Kablolar XLPE Cables 0,6/1 kV- 20,3/35kV	1	1,09	1,04	0,99	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03	1,17	1,09	1,03		
		2	1,01	0,94	0,89	1,02	0,95	0,89	1,04	0,97	0,90	1,06	0,98	0,91	1,02	0,95	0,89	1,04	0,97	0,90	1,06	0,98	0,91	0,92	0,86	0,80	0,96	0,88	0,82	0,98	0,90	0,84	
		3	0,94	0,87	0,81	0,95	0,88	0,82	0,97	0,89	0,82	0,99	0,90	0,83	0,95	0,88	0,82	0,97	0,89	0,82	0,99	0,90	0,83	0,82	0,76	0,70	0,86	0,78	0,72	0,88	0,80	0,74	
		4	0,91	0,84	0,78	0,92	0,84	0,78	0,93	0,85	0,79	0,95	0,86	0,79	0,92	0,84	0,78	0,93	0,85	0,79	0,95	0,86	0,79	0,76	0,70	0,64	0,80	0,72	0,66	0,82	0,74	0,68	
	5	0,88	0,80	0,74	0,89	0,81	0,75	0,90	0,82	0,75	0,91	0,83	0,77	0,89	0,81	0,75	0,90	0,82	0,75	0,91	0,83	0,77	0,66	0,60	0,54	0,70	0,62	0,56	0,72	0,64	0,58		
		6	0,86	0,79	0,72	0,87	0,79	0,73	0,88	0,80	0,73	0,89	0,81	0,74	0,87	0,79	0,73	0,88	0,80	0,73	0,89	0,81	0,74	0,63	0,57	0,51	0,67	0,59	0,53	0,69	0,61	0,55	
		8	0,83	0,76	0,70	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,86	0,78	0,71	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,86	0,78	0,71	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48	
		10	0,81	0,74	0,68	0,82	0,74	0,68	0,83	0,75	0,68	0,84	0,76	0,69	0,82	0,74	0,68	0,83	0,75	0,68	0,84	0,76	0,69	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48	
		PVC Kablolar PVC Cables 0,6/1 kV	1	1,01	1,02	0,99	1,04	1,05	1,00	1,07	1,06	1,01	1,11	1,08	1,01	1,04	1,05	1,00	1,07	1,06	1,01	1,11	1,08	1,01	1,06	1,01	0,96	1,02	0,94	0,88	1,04	0,96	0,90
				2	0,97	0,95	0,89	1,00	0,96	0,90	1,03	0,97	0,91	1,06	0,98	0,92	1,00	0,96	0,90	1,03	0,97	0,91	1,06	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,90	0,82	0,76	0,92	0,84
3	0,94			0,88	0,82	0,97	0,88	0,82	0,97	0,89	0,83	0,98	0,90	0,84	0,97	0,88	0,82	0,97	0,89	0,83	0,98	0,90	0,84	0,76	0,70	0,64	0,80	0,72	0,66	0,82	0,74	0,68	
4	0,91			0,84	0,78	0,92	0,85	0,79	0,93	0,86	0,79	0,95	0,87	0,80	0,92	0,85	0,79	0,93	0,86	0,79	0,95	0,87	0,80	0,70	0,64	0,58	0,76	0,68	0,62	0,82	0,74	0,68	
5	0,88		0,81	0,75	0,89	0,82	0,76	0,90	0,82	0,76	0,91	0,83	0,77	0,89	0,82	0,76	0,90	0,82	0,76	0,91	0,83	0,77	0,66	0,60	0,54	0,70	0,62	0,56	0,72	0,64	0,58		
	6		0,86	0,79	0,73	0,87	0,80	0,74	0,88	0,81	0,74	0,89	0,81	0,74	0,87	0,80	0,74	0,88	0,81	0,74	0,89	0,81	0,74	0,63	0,57	0,51	0,67	0,59	0,53	0,69	0,61	0,55	
	8	0,83	0,76	0,70	0,84	0,77	0,71	0,85	0,78	0,71	0,86	0,78	0,71	0,84	0,77	0,71	0,85	0,78	0,71	0,86	0,78	0,71	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48		
	10	0,82	0,75	0,69	0,82	0,75	0,69	0,83	0,76	0,69	0,84	0,76	0,69	0,82	0,75	0,69	0,83	0,76	0,69	0,84	0,76	0,69	0,56	0,50	0,44	0,60	0,52	0,46	0,62	0,54	0,48		

Düzeltilme Faktörleri

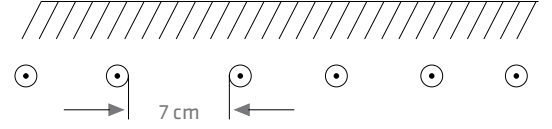
Correction Factors

Tablo 6 / Table 6

* Toprak içine serilmiş ve aralarında 7 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f_2)

* Correction factor (f_2) for cables laid underground as shown below.

* A.C. sistemde tek damarlı kablo / Single-core cable in A.C. systems.



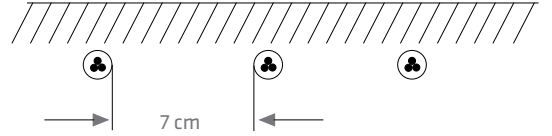
1	2	3												4			5			6			
		Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W																					
Cinsi Type	Sistem sayısı Number of systems	0,7			1,0			1,5			2,5												
		Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading												
XLPE Kablolar XLPE Cables 0,6/1 kV- 20,3/35kV	1 2 3 4 5 6 8 10	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7							
		1,08	1,05	0,99	1,13	1,07	1,00	1,18	1,09	1,01	1,19	1,11	1,03	1,08	1,06	0,96	0,88						
		1,01	0,93	0,86	1,03	0,94	0,87	1,05	0,95	0,88	1,06	0,96	0,88	1,06	0,96	0,86	0,79						
		0,92	0,84	0,77	0,93	0,85	0,77	0,95	0,86	0,78	0,96	0,86	0,79	0,96	0,86	0,79							
		0,88	0,80	0,73	0,89	0,80	0,73	0,90	0,81	0,74	0,91	0,82	0,74	0,91	0,82	0,74							
		0,84	0,76	0,69	0,85	0,77	0,70	0,87	0,78	0,70	0,87	0,78	0,71	0,87	0,78	0,71							
		0,82	0,74	0,67	0,83	0,75	0,68	0,84	0,75	0,68	0,85	0,76	0,69	0,85	0,76	0,69							
		0,79	0,71	0,64	0,80	0,71	0,65	0,81	0,72	0,65	0,81	0,72	0,65	0,81	0,72	0,65							
		0,77	0,69	0,62	0,78	0,69	0,63	0,78	0,70	0,63	0,79	0,70	0,63	0,79	0,70	0,63							
		PVC Kablolar PVC Cables 0,6/1 kV	1 2 3 4 5 6 8 10	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7					
0,96	0,97			0,98	1,01	1,01	1,00	1,07	1,05	1,01	1,16	1,10	1,02	1,07	1,05	0,97	0,89						
0,92	0,89			0,86	0,96	0,94	0,87	1,00	0,95	0,88	1,05	0,97	0,89	1,05	0,96	0,87							
0,88	0,84			0,77	0,91	0,85	0,78	0,95	0,86	0,79	0,96	0,87	0,79	0,96	0,87	0,79							
0,86	0,80			0,73	0,89	0,81	0,74	0,90	0,82	0,74	0,91	0,82	0,75	0,91	0,82	0,75							
0,84	0,76			0,70	0,85	0,77	0,70	0,87	0,78	0,71	0,87	0,79	0,71	0,87	0,79	0,71							
0,82	0,74			0,68	0,83	0,75	0,68	0,84	0,76	0,69	0,85	0,76	0,69	0,85	0,76	0,69							
0,79	0,71			0,65	0,80	0,72	0,65	0,81	0,72	0,65	0,81	0,72	0,65	0,81	0,72	0,65							
0,77	0,69			0,63	0,78	0,70	0,63	0,79	0,70	0,63	0,79	0,70	0,63	0,79	0,70	0,63							

Tablo 7 / Table 7

* Toprak içine serilmiş ve aralarında 7 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f_2)

* Correction factor (f_2) for cables laid underground as shown below.

* A.C. sistemde üç damarlı kablo / Three-core cable in A.C. systems.



1	2	3												4			5			6			
		Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W																					
Cinsi Type	Sistem sayısı Number of systems	0,7			1,0			1,5			2,5												
		Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading			Yükleme Loading												
XLPE Kablolar XLPE Cables 0,6/1 kV- 6/10 kV	1 2 3 4 5 6 8 10	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7							
		1,02	1,03	0,99	1,06	1,05	1,00	1,09	1,06	1,01	1,11	1,07	1,02	1,07	1,06	0,94	0,87						
		0,95	0,89	0,84	0,98	0,91	0,85	0,99	0,92	0,86	1,01	0,94	0,87	1,01	0,94	0,87							
		0,86	0,80	0,74	0,89	0,81	0,75	0,90	0,83	0,77	0,92	0,84	0,77	0,92	0,84	0,77							
		0,82	0,75	0,69	0,84	0,76	0,70	0,85	0,78	0,71	0,86	0,78	0,72	0,86	0,78	0,72							
		0,78	0,71	0,65	0,80	0,72	0,66	0,81	0,73	0,67	0,82	0,74	0,67	0,82	0,74	0,67							
		0,75	0,68	0,63	0,77	0,69	0,63	0,78	0,70	0,64	0,79	0,71	0,65	0,79	0,71	0,65							
		0,71	0,64	0,59	0,72	0,65	0,59	0,73	0,66	0,60	0,74	0,66	0,60	0,74	0,66	0,60							
		0,68	0,61	0,56	0,69	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57	0,71	0,64	0,58	0,71	0,64	0,58							
		PVC Kablolar PVC Cables 0,6/1 kV	1 2 3 4 5 6 8 10	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7					
0,91	0,92			0,94	0,98	0,99	1,00	1,04	1,03	1,01	1,13	1,07	1,02	1,07	1,05	0,97	0,89						
0,86	0,87			0,85	0,91	0,90	0,86	0,97	0,93	0,87	1,01	0,94	0,88	1,01	0,94	0,88							
0,82	0,80			0,75	0,86	0,82	0,76	0,91	0,84	0,77	0,92	0,84	0,78	0,92	0,84	0,78							
0,80	0,76			0,70	0,84	0,77	0,71	0,86	0,78	0,72	0,87	0,79	0,73	0,87	0,79	0,73							
0,78	0,72			0,66	0,81	0,73	0,67	0,81	0,74	0,68	0,82	0,75	0,68	0,82	0,75	0,68							
0,76	0,69			0,64	0,77	0,70	0,64	0,78	0,71	0,65	0,79	0,72	0,65	0,79	0,72	0,65							
0,72	0,65			0,59	0,73	0,66	0,60	0,74	0,67	0,61	0,75	0,67	0,61	0,75	0,67	0,61							
0,69	0,62			0,57	0,70	0,63	0,57	0,71	0,64	0,58	0,71	0,64	0,58	0,71	0,64	0,58							

Tablo 8 / Table 8

* **Açık havada tek damarlı kablolar için düzeltme faktörleri.**

* Correction factor for single-core cables in air.

Kabloların döşeme şekli Application		- Kablo arasında kablo çapı kadar mesafe olması halinde-duvardan uzaklığı ≥ 2 cm - Distance between two cables=cable diameter-from the wall ≥ 2 cm			
Yanyana kablo sistemi sayısı Number of cable systems		1	2	3	
Toprağa yatırılmış Laid in Earth		0,92	0,89	0,88	
Kablo kanalında kötü havalandırma In the cable channels with poor air circulation	Taşıyıcı sayısı Number of shelves				
	1	0,92	0,89	0,88	
	2	0,87	0,84	0,83	
	3	0,84	0,82	0,81	
Kablo kanalında iyi havalandırma In the cable channels with good air circulation	Taşıyıcı sayısı Number of shelves				
	1	1,00	0,97	0,96	
	2	0,97	0,94	0,93	
	3	0,96	0,93	0,92	
Duvara üst üste kablo döşemesi halinde Cables vertically arranged on wall One on top of the other		1	2	3	
		0,94	0,91	0,89	

Kabloların döşeme şekli Application		- Kablo arası mesafe = 2d. Duvardan uzaklığı ≥ 2 cm - Distance between two cables = 2d from the wall ≥ 2 cm			
Yanyana kablo sistemi sayısı Number of cable systems		1	2	3	
Toprağa yatırılmış Laid in Earth		0,98	0,96	0,94	
Kablo kanalında kötü havalandırma In the cable channels with poor air circulation	Taşıyıcı sayısı Number of shelves				
	1	0,98	0,96	0,94	
	2	0,95	0,91	0,87	
	3	0,94	0,90	0,85	
Kablo kanalında iyi havalandırma In the cable channels with good air circulation	Taşıyıcı sayısı Number of shelves				
	1	1,00	1,00	1,00	
	2	0,97	0,95	0,93	
	3	0,96	0,94	0,90	
Duvara üst üste kablo döşemesi halinde Cables vertically arranged on wall One on top of the other		1	2	3	
		0,89	0,86	0,84	
Redüksiyon faktörüne ihtiyaç olmayan döşeme şekli Installation systems that need no Adjustment factor					

Düzeltilme Faktörleri

Correction Factors

Tablo 9 / Table 9

* Açık havada çok damarlı kablolar ve tek damarlı doğru akım kabloları için düzeltme faktörleri.

* Correction factor for multi-core A.C. systems and single-core D.C. systems cables to be installed in free air.

Kabloların döşenme şekli Application		- Kablolar arası mesafe = kablo çapı. - Distance between the cables = cable diameter					
Kablo sayısı Number of cables		1	2	3	4	6	
Toprağa yatırılmış kablo Installation in Earth		0,97	0,96	0,94	0,93	0,90	
Kablo kanalı iyi havalandırılmamış In the cable channels with poor air circulation	Taşıyıcı sayısı Number of shelves						
	1	0,97	0,96	0,94	0,93	0,90	
	2	0,97	0,95	0,92	0,90	0,86	
	3	0,97	0,94	0,91	0,89	0,84	
Kablo kanalı iyi havalandırılmış In the cable channels with good air circulation	Taşıyıcı sayısı Number of shelves						
	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	2	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	
	3	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	
Raflara dizilmiş veya duvara monte edilmiş Application either shelves or on the wall	Taşıyıcı sayısı Number of shelves						
	1	1,00	0,91	0,89	0,88	0,87	
	2	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	
	3	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	
Redüksiyon faktörü kullanılmasına ihtiyaç olmayan döşeme şekli Installation systems that need no adjustment factor		Üst üste monte edilmiş herhangi bir sayıda kablo Randomly selected number of cables					

Kabloların döşenme şekli Application		- Duvardan başlayıp yan yana dizme sistemi. - Systems installed side by side starting from the wall.					
Kablo sayısı Number of cables		1	2	3	4	6	
Toprağa yatırılmış kablo Installation in Earth		0,97	0,85	0,78	0,75	0,71	
Kablo kanalı kötü havalandırılmış In cable channels with poor air circulation	Taşıyıcı sayısı Number of shelves						
	1	0,97	0,85	0,78	0,75	0,71	
	2	0,97	0,84	0,76	0,73	0,68	
	3	0,97	0,83	0,75	0,72	0,66	
Kablolar arası iyi hava sirkülasyonu Between cables air circulation is good	Taşıyıcı sayısı Number of shelves						
	1	1,00	0,87	0,82	0,80	0,79	
	2	1,00	0,86	0,80	0,78	0,76	
	3	1,00	0,85	0,79	0,76	0,73	
Raflara veya doğrudan duvara montaj şekli Application on either shelves or the wall.	Taşıyıcı sayısı Number of shelves						
	1	0,95	0,78	0,73	0,72	0,68	
	2	0,95	0,78	0,73	0,72	0,68	
	3	0,95	0,78	0,73	0,72	0,68	
Redüksiyon faktörü kullanılmasına ihtiyaç olmayan döşeme şekli Installation systems that need no adjustment factor		Yan yana döşenmiş herhangi bir sayıda kablo Randomly selected number of cables					

Tablo 10 / Table 10* Toprağa gömülmüş veya açık havada, kesitleri 1,5 mm² ile 10 mm² arasındaki çok damarlı kablolar için düzeltme faktörleri.* Correction factors for multi-core cables laid in ground or in air with cross-section from 1,5 mm² to 10 mm²

1	2	3
Yük altındaki damar sayısı Number of loaded cores	Toprağa yatırılmış Laid in ground	Havada In air
5	0,70	0,75
7	0,60	0,65
10	0,50	0,55
14	0,45	0,50
19	0,40	0,45
24	0,35	0,40
40	0,30	0,35
61	0,25	0,30

Tablo 11 / Table 11

* Bakır iletkenli kablolar için, müsaade edilen işletme sıcaklıkları, kısa devre sıcaklıkları ve kısa devre akımları.

* Permissible operating temperature, short-circuit temperature and short-circuit currents for cables with copper conductors.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cinsi Type	Müsaade edilen işletme sıcaklığı Permissible operating temperature	Müsaade edilen kısa devre sıcaklığı Permissible short-circuit temperature	Kısa devre başladığında iletken sıcaklığı Conductor temperature at the beginning of short-circuit									
			90	80	70	65	60	50	40	30	20	
				1s. için kısa devre akımları / Short-circuit current for 1s A/mm ²								
XLPE Kablo XLPE Cable	90	250	143	148	154	157	159	165	170	176	181	
PVC Kablolar PVC Cables ≤ 300 mm ² > 300 mm ²	70	160	-	-	115	119	122	129	136	143	150	
	70	140	-	-	103	107	111	118	126	133	140	
EPR Kablolar EPR Cables	90	200	-	122	127	130	132	138	143	150	157	

Tablo 12 / Table 12

* Değişik hava sıcaklıkları için düzeltme faktörleri.

* Correction factors for the various ambient temperatures.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Yalıtkan Tipi Insulation Type	Müsaade edilen işletme sıcaklığı Permissible operating temp.	Hava sıcaklığına bağlı olarak düzeltme faktörleri Correction factors according to the ambient temperature								
		°C								
		10	15	20	25	30	35	40	45	50
	°C									
XLPE	90	1,15	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82
PVC	70	1,22	1,17	1,12	1,06	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71
EPR	90	1,18	1,14	1,10	1,05	1,00	0,95	0,89	0,84	0,71

Düzeltilme Faktörleri

Correction Factors

Tablo 13 / Table 13

* $Tg\delta$ 'nın gerilimin fonksiyonu olarak değerleri ve artması.

* Values and increases of $Tg\delta$ as a function of voltages.

Yalıtkan madde Insulating material	XLPE
U₀ da en büyük $Tg\delta$ değerleri Maximum $Tg\delta$ values at U ₀	40.10 ⁻⁴
0,5 U₀ ve 2 U₀ arasında $Tg\delta$'nın en büyük artma değeri Max. increase value $Tg\delta$ between 0,5 U ₀ and 2 U ₀	20.10 ⁻⁴

Tablo 14 / Table 14

* $Tg\delta$ 'nın sıcaklığın fonksiyonu olarak değerleri.

* Values of $Tg\delta$ as a function of temperature.

Yalıtkan madde Insulating material	XLPE
En yüksek iletken işletme sıcaklığı °C Maximum operating temperature °C	90
En yüksek iletken işletme sıcaklığında en büyük $Tg\delta$ değerleri Maximum $Tg\delta$ values at maximum operating temperature	40.10 ⁻⁴
<p>*) PVC yalıtkanlı kablolarda çevre sıcaklığı ile 85 °C arasında ölçülecek dielektrik indisi (Permitivite X $Tg\delta$) değeri 0,75 den, ayrıca $Tg\delta$'nın 80 °C daki değeri 60 °C daki değerinden büyük olacaktır.</p> <p>*) Dielectric indices (Permitivity $Tg\delta$), measured between ambient temperature and 85 °C in PVC insulated cables will be higher than 0,75. At the mean time the value of $Tg\delta$ at 80 °C will be higher than its value at 60 °C</p>	

Tablo 15 / Table 15

Formüller - Dönüştürme Faktörleri / Formulas - Conversion Factors		
Ohm kanunu / Ohm's law:	$U = I \times R$	U Gerilim / Rated voltage,
Enerji (ısı) Energy (heat):	$W = I^2 \times R \times t$	I Akım / Current
Hattın direnci / Resistance of a line: (Besleme ve dönüş) / (Feed and return)	$R = \frac{2 \times l}{\chi \times S}$	R Direnç / Resistance
Güç (DC) / DC Power :	$P = U \times I$	W Enerji (ısı) / Energy (heat),
Tek fazlı sis. güç / Single-Phase Power :	$P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$	t Zaman / Time in seconds
Üç fazlı sis. güç / Three-Phase Power :	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$	l Kablonun uzunluğu / Length of cable (m)
Verim / Efficiency :	$\eta = \frac{P_{\text{output}}}{P_{\text{input}}}$	u Gerilim düşümü (V) / Voltage drop in V from sending to receiving end of line
Gerilim düşümleri Voltage drop	Tek fazlı A.C. ve D.C. sistemlerde In single-phase A.C. and D.C. systems	χ Geçirgenlik / Conductivity (Bakır için 58 / For copper 58)
Akım belli ise If current is known	$u = \frac{2 \times I \times l}{\chi \times S} (V)$	S İletken kesidi / Rated cross - section (mm²)
Güç belli ise If power is known	$u = \frac{2 \times l \times P}{\chi \times S \times u} (V)$	Cos φ Güç faktörü / Power factor
İletken kesidi Conductor cross-section		P Güç watt olarak / Power in watts (W)
Akım belli ise If current is known	$S = \frac{2 \times I \times l}{\chi \times u} (mm^2)$	η Verim / Efficiency
Güç belli ise If power is known	$S = \frac{2 \times l \times P}{\chi \times u \times U^2} (mm^2)$	
		Üç fazlı A.C. ve D.C. sistemlerde In three-phase A.C. and D.C. systems
		$u = \frac{1,73 \times I \times l \times \cos \varphi}{\chi \times S} (V)$
		$u = \frac{l \times P}{\chi \times S \times u} (V)$
		$S = \frac{1,73 \times I \times l \times \cos \varphi}{\chi \times U} (mm^2)$
		$S = \frac{l \times P}{\chi \times u \times U^2} (mm^2)$

Uzunluk / Length					
	metre / meters m	inç / inches in	feet / feet ft	yarda / yards yd	mil / miles mil
1 m	1,0	39,37	3,28	1,0936	0,621371 x 10 ⁻³
1 in	0,0254	1,0	0,0833	0,0277	0,0158 x 10 ⁻³
1 ft	0,3048	12,00	1,0	0,333	0,189 x 10 ⁻³
1 yd	0,9144	36,00	3,0	1,0	0,568 x 10 ⁻³
1 mile	1609,344	63360,0	5280,0	1760,0	1,0 x 10 ⁻³

Alan / Area			
	m ²	inç ²	ft ²
1 m ²	1,0	1550,0	10,7639
1 inç ²	0,64516 x 10 ⁻³	1,0	6,944 x 10 ⁻³
1 ft ²	0,0929	144,0	1,0

Düzeltilme Faktörleri

Correction Factors

Tablo 16 / Table 16

Metrik sistem - US standartları dönüşümleri.

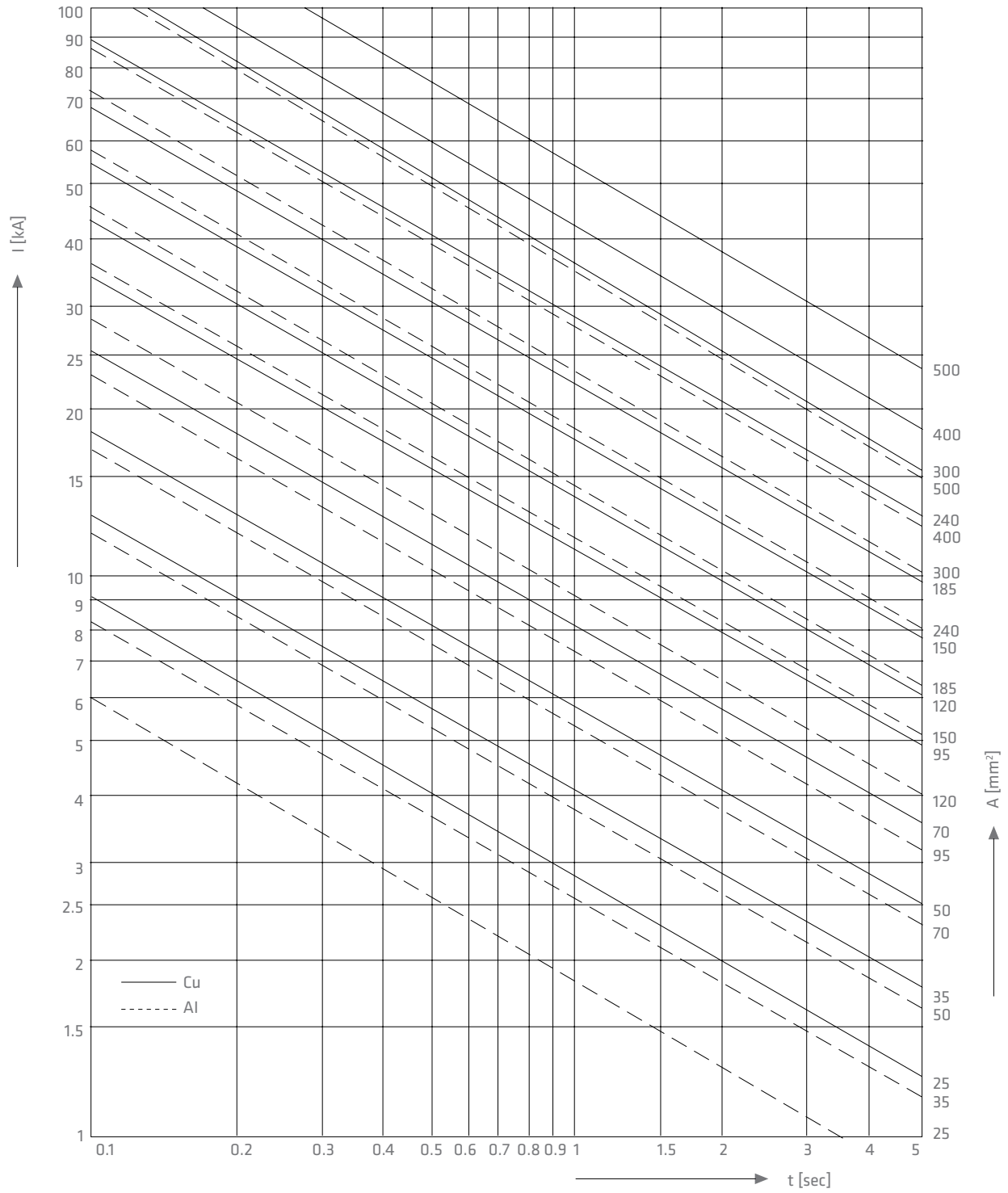
Comparison of cross-section areas to Metric and US Standards.

Metrik sistemlerde kesit Rated Cross-section at Metric systems (VDE)	U.S. Standardı U.S. Wire gauge	
	Metrik sistem karşılığı Equivalent Metric C.S.A.	
mm ²	mm ²	AWG veya / or MCM
0,5	0,653	19 AWG
	0,823	18
0,75	1,024	17
1	1,31	16
1,5	1,65	15
2,5	2,08	14
	2,62	13
4	3,31	12
	4,17	11
	5,26	10
6	6,63	9
	8,37	8
10	10,55	7
	13,30	6
16	16,77	5
	21,15	4
25,0		
	26,67	3
35,0	33,63	2
50,0	42,41	1
70,0	53,48	1/0
	67,43	2/0
95	85,03	3/0
120,0		
	107,20	4/0
150,0	126,64	250 MCM
185,0	154,00	300
240,0	202,71	400
300,0	253,35	500
	304,00	600
400,0		
	354,71	700
500,0	405,35	800
625,0	506,71	1000

Tablo 17 / Table 17

1- 10 kV PROTODUR® yalıtkanlı kabloların izin verilen kısa devre akımları

Permissible short-circuit currents for PROTODUR® insulated cables

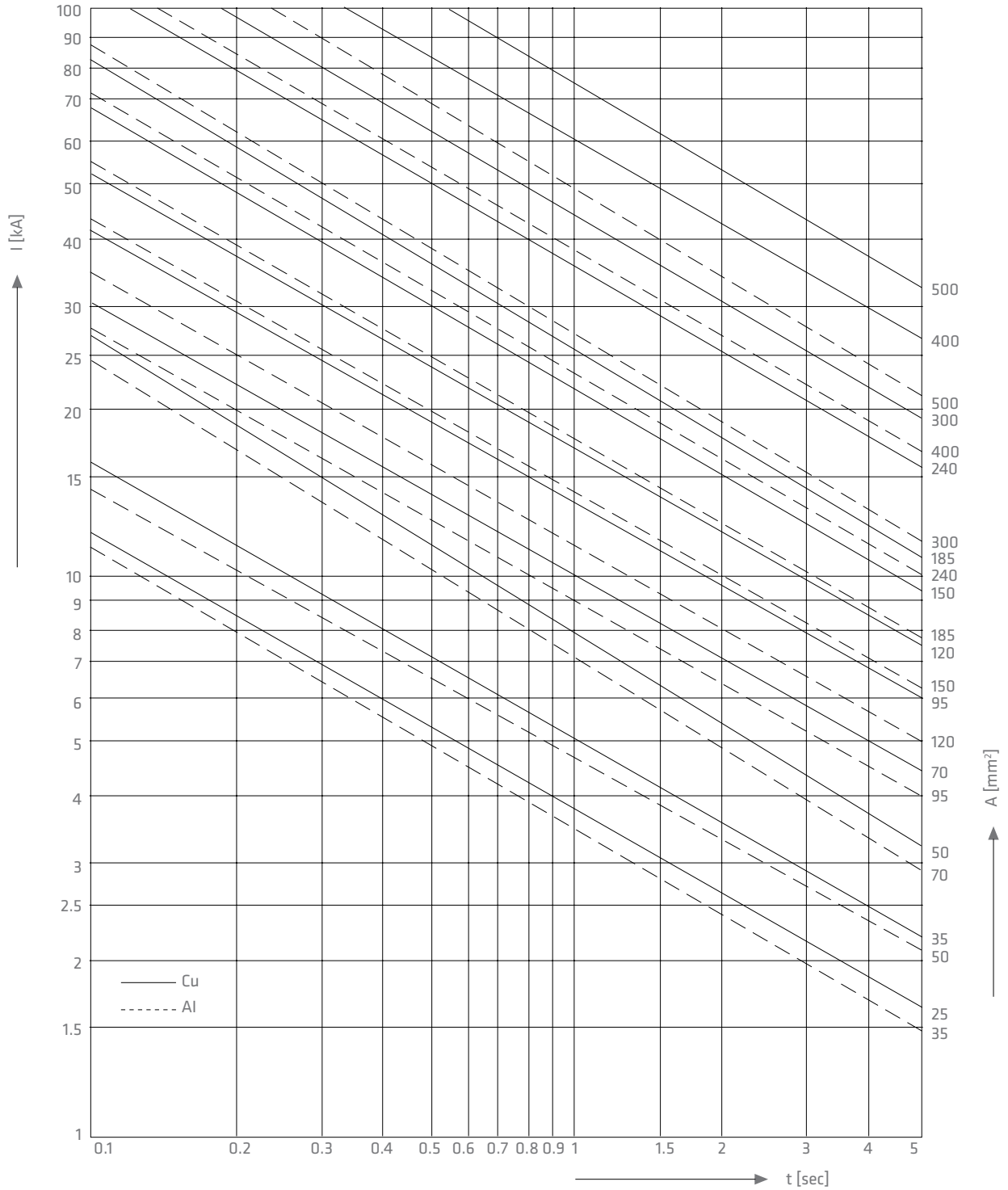


Düzeltilme Faktörleri

Correction Factors

Tablo 18 / Table 18

1- 30 kV PROTOTHEN® -X yalıtkanlı kabloların izin verilen kısa devre akımları
 Permissible short-circuit currents for PROTOTHEN® -X insulated cables



Kablo ve Makara Kullanım Klavuzu

Cables and Drums User Guide

1. MAKARALARIN KULLANILMASI / DRUMS HANDLING

1.1. Makara Pozisyonu / Position of Drums :

Makaralar sadece dik durumda tutulmalı, yanakları üzerinde bırakılmamalıdır.

Drums must be handled only in the upright position, not on the flanges.

1.2. Yükleme / Loading :

Makaralar sadece ortalarındaki delik veya demir çubuktan tutularak ya da orta delikten geçirilen bir zincir yardımı ile kaldırılmalıdır. Zincir kullanırken, zincir ile makaranın yanakları arasında boşluk bırakmaya dikkat edilmelidir. Çapı 1,2 m'den büyük makaralarda birden fazla makara aynı anda kaldırılmamalıdır.

Drums must be lifted only with mandrel or a chain through the central hole. It is important to use a spacing bar to leave a gap between the chain and the flanges of the drum. Do not lift more than one drum if its diameter is equal to or greater than 1,2 meters.

1.3. Boşaltma / Unloading :

Makaraları araçtan (kamyon, gemi, vagon vb.) indirirken doğru makinalar (forklift, vinç vb.) kullanılmalıdır. Makaralar kesinlikle atılmamalı ve yüksekten bırakılmamalıdır.

When unloading from vehicles (truck, ship, wagon etc.) the correct lifting gear must be used (forklift, truck, crane, etc.). Never drop drums, even from a small height.

1.4. Forklift Kullanımı / Handling by forklift :

Forklift kullanılacaksa, makara yanaklarından kaldırılmalı, forkliftin çatalları makaranın iki yanağına da temas etmelidir. Makara kesinlikle yanaklar arasındaki çakım tahtaları üzerinde kaldırılmamalıdır.

If a forklift is used, always cradle both drum flanges between the forks. The forks must not bear on the unsupported laggings between flanges.

1.5. Yuvarlama / Rolling :

Makaralar sadece kısa mesafeler için yuvarlanmalı, yuvarlanacak yüzey düzgün ve pürüzsüz olmalıdır. Makara yanaklarında bulunan ok yönünün tersi yönde yuvarlanmalıdır. Eğer makara üzerinde ok işareti yoksa, kablunun makara üzerinde gevşemesine izin vermemek için makara, kablo sarım yönünde yuvarlanmalıdır.

Drums are permitted to be rolled for short distances, the ground being smooth and free of injurious impediments, but only in the opposite direction of the arrow painted on flanges. If arrow sign is missed, drums may be rolled but only in the direction to cable winding, to keep cable from loosening the drum.

1.6. Kablo Sağma / Paying-off the Cable:

Kabloyu makaradan açarken;

1) Kablo alt ucu serbest bırakılmalıdır.

2) Kablo gerdirmeden, taahhüt edilen maksimum çekme kuvvetini aşmadan ve sadece makara döndürülerek açılmalıdır.

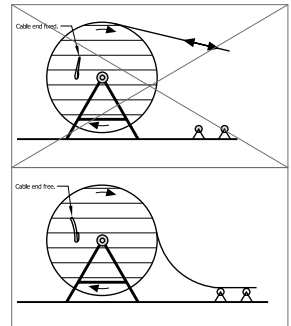
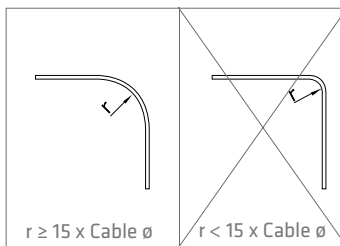
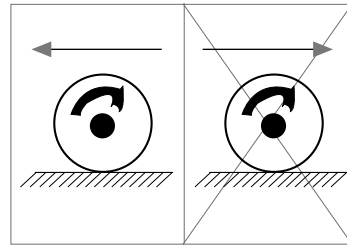
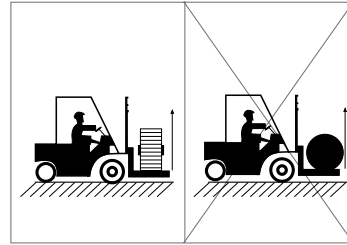
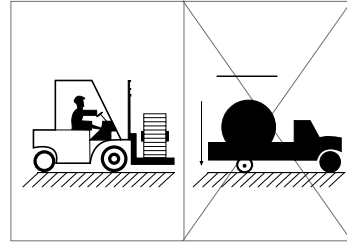
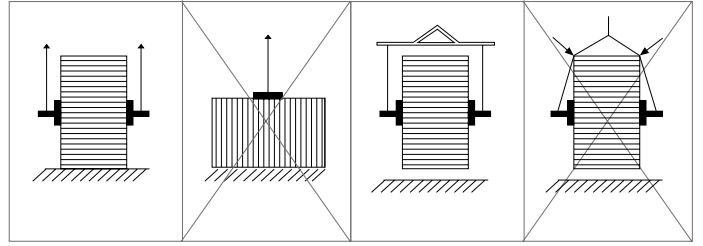
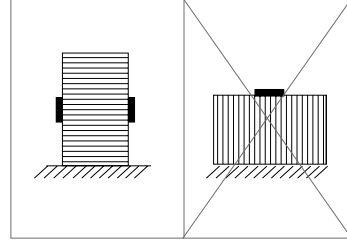
3) Kablunun minimum bükme yarıçapı, kablo çapının 15 katına eşit veya daha büyük olmalıdır.

When paying off a cable from a drum;

1) The lower end of the cable should be free.

2) Drums should be unreeled without exceeding the maximum allowed pulling force of the cable.

3) The minimum bending radius of the cable should be equal to or greater than 15x of the outer diameter of the cable.



A brand of the

Prysmian
Group

Kablo ve Makara Kullanım Klavuzu

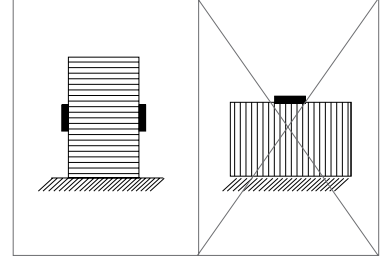
Cables and Drums User Guide

2. NAKLİYE KOŞULLARI / TRANSPORT REQUIREMENTS

2.1. Makara Pozisyonu / Position of the Drums:

Makaralar sadece dik durumda tutulmalı, yanakları üzerinde taşınmamalıdır. Yetkili olmayan kişilerin herhangi bir mekanik kaldırma ya da taşıma cihazını kullanmasına izin verilmemelidir.

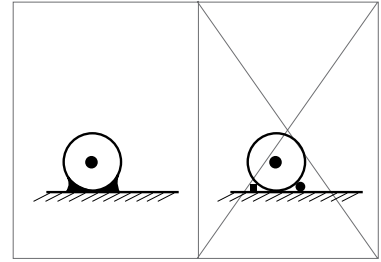
Drums must be transported only in the upright position, not on the flanges. Never allow an unauthorized person to operate any lifting device or a mechanical transport.



2.2. Makaraların Sabitlenmesi / Fastening Drums:

Makaraları sabitlemek için takozlar kullanılmalıdır. Takozlar makara yanakları arasında değil, yanakların altına yerleştirilmelidir. Takoz yerine kesinlikle taş kullanılmamalıdır. Özel dikkat gösterilmesi gereken yüklerin taşınmasına izin verilmeden önce tüm önlemlerin uygun şekilde alındığından emin olunuz.

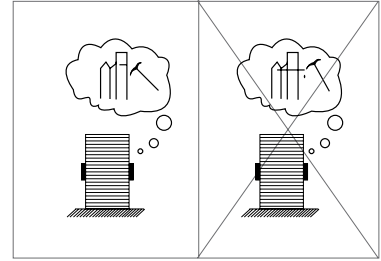
Wedges must be used to retain drums. Wedges must be positioned at flanges' edges and not between flanges. The use of stones is forbidden. Where the load is unusual and is likely to need special care, ensure that all precautions are properly checked before the transport is allowed to move.



2.3. Çivi Kullanılması / Use of Nails:

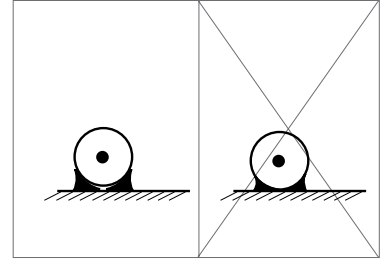
Makaraların sabitlenmesi amacıyla çivi kullanıldığında, çivi boyunun makara yanak kalınlığından küçük olmasına dikkat edilmelidir.

When nails are used to fasten drums on vehicles, be sure that the length of the nail is less than the thickness of the flange.



2.4. Büyük Makaralar / Bigger Drums:

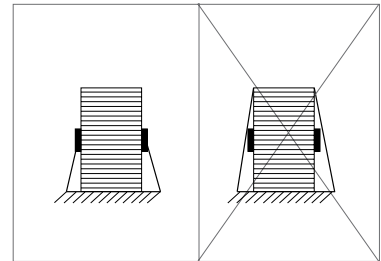
Çapı 1,6 m'den büyük olan makaraların sabitlenmesi için mutlaka takoz kullanılmalı ve takozların üzerindeki makara aracın tabanına değmemelidir. Kaldırma ve taşıma araçlarında izin verilen kapasitenin üzerinde ağırlıkta yükler kesinlikle taşınmamalıdır. Drums with diameter greater than 1,6 meters must be supported by wedges and must not touch the vehicle's floor. Never use a lifting device or transport device for a weight which exceeds its permitted capacity.



2.5. Makaraların Bağlanması / Binding of the Drums:

Makaraların bağlanması halatlarla yapılmalı, halatlar makaranın orta deliğinden geçirilerek bağlanmalıdır. Kesinlikle makaranın yanakları üzerinden bağlama yapılmamalıdır.

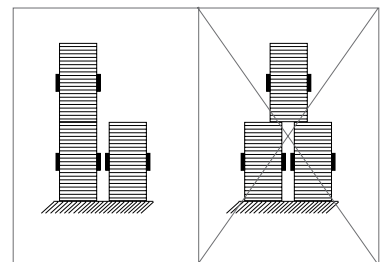
Binding must be made with ropes crossing through the central hole and, if necessary, on the drum flanges. Binding with ropes only crossing the drum's edges is strictly forbidden.



2.6. Birden Fazla Makaranın Yüklenmesi / Multiple Drum Storage:

Birden fazla makaranın yükleneceği durumlarda (bir veya iki katlı yüklemelerde) makaraların yanak yanağa temas etmesine dikkat edilmelidir. Bir makaranın yanaklarının diğer makaraların çakım tahtaları üzerine gelmemesine dikkat edilmelidir.

Multiple drum storage, either double or single layer must be obtained with flange to flange contact. Flanges contacting to unsupported part of lagings are forbidden.

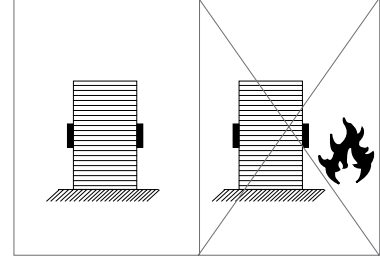


3. DEPOLAMA ŞARTLARI / STORAGE REQUIREMENTS

3.1.

Isı kaynaklarının yakınında depolanmamalıdır.

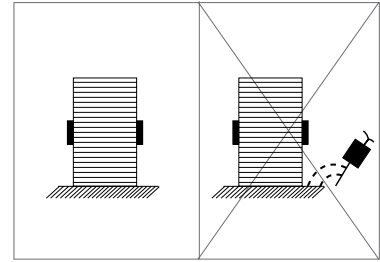
Do not store near heat sources.



3.2.

Yüksek titreşim ve sarsıntının olabileceği yerlerde (gemi motor odası vb.) depolanmamalıdır.

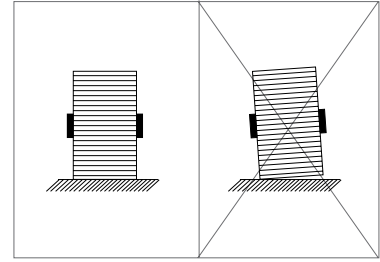
Do not store on vibrating surfaces. (Ship engine room etc.)



3.3.

Düzensiz ve pürüzlü yerlerde depolanmamalıdır.

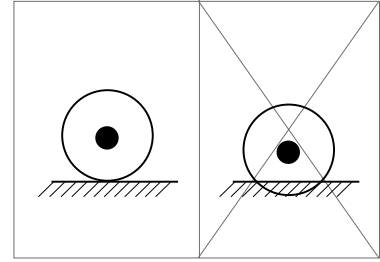
Do not store on irregular surfaces.



3.4.

Yumuşak yüzeyli yerlerde depolama yapılmamalıdır.

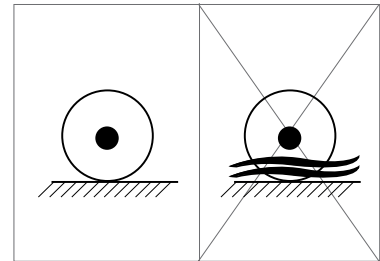
Do not store on soft surfaces.



3.5.

Suya maruz kalabilecek mekanlarda depolama yapılmamalıdır. Tüm kablo sonları su girişini engellemek amacıyla her zaman kapalı tutulmalıdır. Makaraları paletler ya da değişik destekler ile yerden yüksekte depolamak tercih edilebilir. Nemli yerlerde, makaralar arasında 8 cm bırakmak hava dolaşımına imkan vermesi nedeniyle tavsiye edilir.

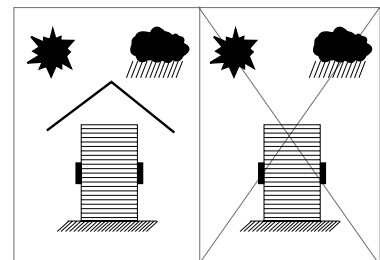
Do not store on areas liable of flooding. All cable ends must be fully sealed at all times to prevent the ingress of water. It is preferable to store reels off the ground on timbers or other supports. In damp locations, it is advisable to allow at least 3 inches between reels to permit circulation of air.



3.6.

Uzun süreli depolamalarda (6 ay ve fazlası) makaralar güneş, yağmur gibi etkenlerden korunacak şekilde depolanmalıdır.

If storage is likely to last more than 6 months, drums should be stored in order to be protected from effects like rain, sunlight etc.



A brand of the

Prysmian
Group

Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.

Genel Müdürlük

Haktan İş Merkezi No:39 K:2
34427 Setüstü Kabataş - İstanbul
T 0212 393 77 00
F 0212 393 77 62
tpks@prysmiangroup.com

Fabrika

Ömerbey Mah. Bursa Asfaltı Cad.
No:51 16941 Mudanya - Bursa
T 0224 270 30 00
F 0224 270 30 30
tpks@prysmiangroup.com

Adana Bölge

Reşatbey Mah. Prof. Dr. Nusret Fişek Cad.
Ditaş Apt. No:20 Seyhan - Adana
T 0322 454 56 00 / M 0555 272 91 77
F 0322 453 33 11

Bursa Bölge

Ömerbey Mah. Bursa Asfaltı Cad.
No:51 16941 Mudanya - Bursa
T 0224 270 30 59 / M 0553 248 92 23
F 0224 270 30 35

İç Anadolu ve Karadeniz Bölge

Atatürk Bulvarı No:175/3
06680 Kavaklıdere - Ankara
T 0312 418 27 84 / M 0552 486 03 03
F 0312 418 29 11

İstanbul Bölge

Haktan İş Merkezi No: 39 K: 2
34427 Setüstü Kabataş - İstanbul
T 0212 393 77 23 / M 0552 262 79 69
F 0212 393 77 62

İzmir Bölge

Atatürk Cad. No:334 Uğur Apt. K.1 D:2
Alsancak - İzmir
T 0232 463 06 78 / M 0533 668 12 78
F 0232 463 16 38

www.prysmian.com.tr
www.prysmianperformanstesti.com