

Kabel an die aktuellen Ladebedingungen

Cable to the current loading conditions

Wärme, die von einem unter Last stehenden Kabel ausgeht, sollte an jeder Stelle der Kabeloberfläche an die Umgebung abgegeben werden. Die Strombelastung des Kabels sollte entsprechend dieser Bedingung begrenzt werden. Die in den Tabellen angegebenen Strombelastbarkeiten der Kabel sind für die folgenden Installationsbedingungen ausgelegt:

- In der Luft (Kabel sind vor Sonnenlicht geschützt):
Umgebungstemperatur :30 °C
Belastungsfaktor :1,0

Es wird auch angenommen, dass die durch das Kabel entstehende Wärme sich nicht ausbreitet und die Umgebungstemperatur keine Wärmequelle ist. Wenn die Kabel in einem Abstand von mindestens 2 m von der nächsten Flor, Decke oder Wand installiert werden, sind diese Bedingungen erfüllt. Der Abstand zwischen den nebeneinander installierten Kabeln sollte mindestens das Zweifache des Kabeldurchmessers betragen. Der Abstand zwischen den übereinander installierten Kabeln sollte mindestens das Zweifache des Kabeldurchmessers betragen. Dieser Abstand beträgt bei Kabelinstallationssystemen ca. 20 cm. Aufgrund der Wärmeverteilung sollten geeignete Abstände zwischen den Kabeln angeordnet und die Kanäle ordnungsgemäß belüftet werden.

- Im Kanal
Umgebungstemperatur: 30 °C
Belastungsfaktor: 1,0

- Im Boden
Umgebungstemperatur: 20 °C
Belastungsfaktor: 0,7
Wärmewiderstand des Bodens:
(feuchter Boden) :0,7 Km / W
(trockener Boden) :1,0 km / w
(sehr trockener Boden) :1,5 km / w
Einbautiefe :2,5 km / w
Nr. Des Kabelsystems :70 cm
:1

Für die angegebenen Stromwerte wird vorausgesetzt, dass die Kabel direkt in den Untergrund verlegt werden, der mit Sand verlegt und mit Ziegeln verklebt ist. In diesem Fall besteht der Kabelkanal aus einer begrenzten Anzahl von Kabelkanälen, die jeweils nicht länger als 6 m sind. Es wird auch davon ausgegangen, dass die Kabelverbindungen vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. Die Strombelastbarkeit der Kabel kann auch je nach Wärmebeständigkeit des Isolationsmaterials variieren. Dieser Wert

- Für PVC-isolierte Kabel :6,0 Km / W
- Für XLPE-isolierte Kabel :3,5 Km / W

Wenn die Installationsbedingungen der Kabel von den oben genannten Bedingungen abweichen, kann die Strombelastbarkeit berechnet werden, indem die in den entsprechenden Tabellen angegebenen Ströme multipliziert werden. Die aktuellen Tragfähigkeiten der Kabel für Standardinstallationsbedingungen sind in den Tabellen 1-4 und für andere Betriebsbedingungen in Tabelle 5-14 angegeben.

Heat arising from a cable under load should be spread to the environment by every point on the surface of cable. Current load of the cable should be restricted according to this condition. Current carrying capacities of cables given on the tables are prepared to meet the following installation conditions:

- In air (It is assumed that the cables are protected from sun light):
Environmental Temperature :30 °C
Loading factor :1.0

It is also assumed that the heat arising from cable is not prevented to spread, environmental temperature is not heating source. If the cables are installed minimum 2 m distance from the nearest floor, ceiling or wall, these conditions are met. Distance between the cables installed side by side should be at least 2 times the diameter of the cable. Distance between the cables installed one on the top of the other should be at least 2 times the diameter of the cable. This distance is about 20 cm for cable installing systems. Because of the heat spreading effect, suitable distances should be arranged between the cables and also ducts are properly ventilated.

- In duct
Environmental Temperature :30 °C
Loading factor :1.0

- In Ground
Environmental Temperature :20 °C
Loading factor :0.7
Thermal resistivity of soil :0.7 K.m/W(very moist soil)
:1.0 K.m/W(moist soil)
:1.5 K.m/W(dry soil)
:2.5 K.m/W(very dry soil)
Installation depth :70 cm
No. of cable system :1

For the given current values it is assumed that cables are directly installed to the underground which is lay downed by sand and bonded by bricks. In this case cable canal consists of limited numbers of cable ducts each of them not longer than 6 m. Also it assume that the cable joints are protected from direct sun light. Current loading capacities of the cables can also vary according to specific heat resistance of the insulation material. This value

- For PVC insulated cables :6.0 K.m/W
- For XLPE insulated cables :3.5 K.m/W

If cable installation conditions are different then above conditions, current carrying capacities can be calculated by multiplying the currents given on the related tables. Current carrying capacities of the cables for Standard installation conditions are given on Tables 1-4, and for other operating conditions on Table 5-14.

Tabelle 1

Belastbarkeit für 0,6 / 1 kV PVC- und XLPE-isolierte Kabel mit Kupferleiter:

- Im Boden : 20°C, 70 cm Verlegetiefe, Bodenwärmewiderstand 1 Km / W, Belastungsfaktor 0,7
- An der luft : 30°C, Belastungsfaktor 1,0












Verlegemethode  : Seite an Seite, Abstand zwischen den Kabeln; in der Luft = 1 x Kabelaußendurchmesser, im Boden = 7cm)
 : Gebündelte Verlegung

Table 1

Load capacity for 0.6/1 kV PVC and XLPE insulated cables with copper conductor:

- In ground : 20°C, 70 cm depth of lay, soil-thermal resistivity 1 K.m/W, load factor 0.7
- In air : 30°C, load factor 1.0

Method of laying  : Side by side, clearance between cables; in air= 1 x Cable outer diameter, in ground=7cm)
 : Bunched laying

Isolationsmaterial Zulässige Leitertemp. Insulation material Permissible conductor temp.	PVC 70°C								XLPE 90°C							
	1				2		3-4		1				3-4			
Anzahl der Kerne Number of Cores																
Nennquerschnittsfläche Nominal Cross Section Area	mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
1.5	-	25	-	20	32	20	26	18.5	39	32	32	25	30	24		
2.5	-	34	-	27	42	27	34	25	51	42	43	34	40	32		
4	-	45	-	37	54	37	44	34	66	56	55	44	52	42		
6	-	57	-	48	68	48	56	43	82	71	68	57	64	53		
10	-	78	-	66	90	66	75	60	109	96	90	77	86	73		
16	127	103	107	89	116	89	98	80	139	128	115	102	111	96		
25	163	137	137	118	150	118	128	106	179	173	149	139	143	130		
35	195	169	165	145	181	145	157	131	213	212	178	170	173	160		
50	230	206	195	176	215	176	185	159	251	258	211	208	205	195		
70	282	261	239	224	264	224	228	202	307	328	259	265	252	247		
95	336	321	287	271	317	271	275	244	366	404	310	326	303	305		
120	382	374	326	314	360	314	313	282	416	471	352	381	346	355		
150	428	428	366	361	406	361	353	324	465	541	396	438	390	407		
185	483	494	414	412	458	412	399	371	526	626	449	507	441	469		
240	561	590	481	484	537	484	464	436	610	749	521	606	511	551		
300	632	678	542	549	-	-	524	481	689	864	587	697	580	638		
400	730	817	624	657	-	-	600	560	788	1018	669	816	663	746		
500	823	940	698	749	-	-	-	-	889	1173	748	933	-	-		

Kabel an die aktuellen Ladebedingungen Cable to the current loading conditions

Tabelle 2

Belastbarkeit für 0,6 / 1 kV PVC- und XLPE-isolierte Kabel mit Kupferleiter:

- Im Boden : 20 °C, 70 cm Verlegetiefe, Bodenwärmewiderstand 1 Km / W, Belastungsfaktor 0,7
- An der luft : 30°C, Belastungsfaktor 1,0





Verlegungsmethode  : Seite an Seite, Abstand zwischen den Kabeln; in der Luft = 1 x Kabelaußendurchmesser, im Boden = 7cm)
 : Gebündelte Verlegung

Table 2

Load capacity for 0.6/1 kV PVC and XLPE insulated cables with copper conductor:

- In ground : 20°C, 70 cm depth of lay, soil-thermal resistivity 1 K.m/W, load factor 0.7
- In air : 30°C, load factor 1.0

Method of laying  : Side by side, clearance between cables; in air= 1 x Cable outer diameter, in ground=7cm)
 : Bunched laying








Isolationsmaterial Zulässige Leitertemp. Insulation material Permissible conductor temp.	PVC 70°C								XLPE 90°C							
	1				2		3-4		1				3-4			
Anzahl der Kerne Number of Cores																
Nennquerschnittsfläche Nominal Cross Section Area																
mm	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
25	-	-	-	-	-	91	99	83	-	-	-	-	111	100		
35	151	131	127	113	-	113	118	102	164	163	137	131	132	122		
50	179	160	151	138	-	138	142	124	195	200	163	161	157	147		
70	218	202	186	174	-	174	176	158	238	254	201	205	195	189		
95	261	249	223	210	-	210	211	190	284	313	240	253	233	232		
120	297	291	254	244	-	244	242	221	323	366	274	296	266	270		
150	332	333	285	281	-	281	270	252	361	420	308	341	299	308		
185	376	384	323	320	-	320	308	289	408	486	350	395	340	357		
240	437	460	378	378	-	378	363	339	476	585	408	475	401	435		
300	494	530	427	433	-	-	412	377	537	675	462	548	455	501		
400	572	642	496	523	-	-	475	444	616	798	531	647	526	592		
500	649	744	562	603	-	-	-	-	699	926	601	749	-	-		

Tabelle 3

Belastbarkeit für mittelspannungsisolierte VPE-Kabel mit Kupferleiter:

- Im Boden : 20°C, 70 cm Verlegetiefe, Bodenwärmewiderstand 1 Km / W, Belastungsfaktor 0,7
- An der luft : 30°C, Belastungsfaktor 1,0

























Verlegemethode  : Seite an Seite, Abstand zwischen den Kabeln; in der Luft = 1 x Kabelaußendurchmesser, im Boden = 7cm)
 : Gebündelte Verlegung

Table 3

Load capacity for medium voltage, XLPE insulated cables with copper conductor:

- In ground : 20°C, 70 cm depth of lay, soil-thermal resistivity 1 K.m/W, load factor 0.7
- In air : 30°C, load factor 1.0

Method of laying  : Side by side, clearance between cables; in air= 1 x Cable outer diameter, in ground=7cm)
 : Bunched laying

Isolationsmaterial Zulässige Leitertemp. Insulation material Permissible conductor temp.	XLPE 90°C																							
	3.5/6 kV						5.8/10 kV-8.7/15 kV						12/20 kV						18/30 kV -20.8/36 kV					
Nennspannung Rated Voltage	1		3		1		3		1		3		1		3		1		3					
Anzahl der Kerne Number of Cores																								
Nennquerschnittsfläche Nominal Cross Section Area																								
mm	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
25	185	180	154	167	149	141	179	191	157	162	148	143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
35	201	238	191	199	176	171	212	231	187	195	178	173	213	233	189	199	183	182	214	233	192	202	181	176
50	241	285	227	241	208	196	249	277	220	234	210	206	250	279	223	238	216	217	251	279	226	241	214	210
70	301	356	277	301	255	249	303	345	269	292	256	257	304	347	273	296	264	269	306	348	276	299	261	262
95	364	435	331	365	307	307	358	418	321	354	307	313	361	420	325	358	316	326	363	421	329	362	313	319
120	424	496	379	419	353	353	404	481	364	407	349	360	407	483	368	412	360	377	410	483	373	416	356	364
150	479	554	422	479	396	406	441	537	405	460	392	410	445	540	410	466	404	426	449	540	415	469	400	418
185	549	637	476	543	447	464	493	612	457	527	443	469	498	614	463	532	457	488	503	615	468	536	441	478
240	640	746	550	640	523	548	563	716	528	621	513	553	569	718	534	627	532	576	576	718	541	630	510	562
300	724	846	619	731	581	632	626	811	593	709	576	635	633	813	601	715	599	654	641	812	608	717	-	-
400	795	941	695	840	653	726	676	901	665	815	650	731	686	904	674	819	685	750	697	904	684	823	-	-
500	883	1051	773	949	-	-	743	1006	739	921	-	-	756	1011	750	927	-	-	768	1011	762	929	-	-

Kabel an die aktuellen Ladebedingungen Cable to the current loading conditions

Tabelle 4

Belastbarkeit für 0,6 / 1 kV PVC- und XLPE-isolierte Kabel mit Kupferleiter:

- Im Boden : 20 °C, 70 cm Verlegetiefe, Bodenwärmewiderstand 1 Km / W, Belastungsfaktor 0,7
- An der luft : 30°C, Belastungsfaktor 1,0





Verlegungsmethode  : Seite an Seite, Abstand zwischen den Kabeln; in der Luft = 1 x Kabelaußendurchmesser, im Boden = 7cm)
 : Gebündelte Verlegung

Table 4

Load capacity for 0.6/1 kV PVC and XLPE insulated cables with copper conductor:

- In ground : 20°C, 70 cm depth of lay, soil-thermal resistivity 1 K.m/W, load factor 0.7
- In air : 30°C, load factor 1.0

Method of laying  : Side by side, clearance between cables; in air= 1 x Cable outer diameter, in ground=7cm)
 : Bunched laying














Isolationsmaterial Zulässige Leitertemp. Insulation material Permissible conductor temp.	XLPE 90°C																							
	3,5/6 kV						5,8/10 kV-8.7/15 kV						12/20 kV						18/30 kV -20.8/36 kV					
Nennspannung Rated Voltage	1		3		1		3		1		3		1		3		1		3		1		3	
Anzahl der Kerne Number of Cores	1		3		1		3		1		3		1		3		1		3		1		3	
Nennquerschnittsfläche Nominal Cross Section Area																								
mm	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
35	-	-	-	-	-	-	164	178	144	151	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	186	233	178	188	160	150	194	215	171	181	162	160	195	217	173	184	168	171	196	217	175	187	166	164
70	234	280	217	235	199	191	236	269	209	226	199	199	237	270	211	229	207	211	238	270	214	232	204	204
95	287	344	259	286	238	236	281	327	249	275	238	242	282	328	252	278	247	255	284	328	256	281	244	248
120	338	392	298	329	275	273	318	377	283	317	271	280	320	378	287	320	282	297	322	378	290	323	278	284
150	388	441	333	376	307	313	350	424	316	359	304	318	353	425	320	363	316	334	355	425	324	365	312	326
185	449	510	377	428	349	360	393	485	358	412	345	365	396	485	362	415	359	384	400	485	366	418	343	374
240	530	587	438	508	410	426	453	573	416	489	401	431	457	573	421	493	420	454	461	572	426	494	398	440
300	605	682	495	586	460	528	507	652	469	559	453	494	511	652	474	563	476	513	516	649	479	564	476	513
400	678	781	562	676	520	564	559	741	532	651	517	569	566	740	538	652	552	593	572	737	545	654	542	583
500	762	883	633	772	-	-	622	838	599	744	-	-	630	838	606	746	-	-	638	835	614	747	-	-

Tabelle 5

Bewertungsfaktor für alle Kabel (gilt nicht für PVC-Kabel mit $U_0/U = 6/10\text{kV}$ für die Installation im Boden und bei unterschiedlichen Lufttemperaturen).

Table 5

Rating factor for all cables (not applicable to PVC cables with $U_0/U=6/10\text{kV}$ for installation in ground and differing air temperature).

Zulässige Betriebstemperatur Permissible Operating Temperature	Temperatur der Erde Temperature of the Earth	Wärmewiderstand der Erde Km / W Thermal Resistivity of Earth K.m/W															
		0.7					1.0					1.5					2.5
		Loading					Loading					Loading					Loading
°C	°C	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	05-1.00
XLPE Cables 90 °C	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
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.68
XLPE Cables 90 °C	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

Kabel an die aktuellen Ladebedingungen Cable to the current loading conditions

Tabelle 6

Bewertungsfaktor für die Installation im Boden. Einadrige Kabel im Dreiphasensystem, gebündelt

Table 6

Rating factor for installation in ground. Single-core cables in three-phase system, bunched



Art der Konstruktion Type of Construction	Boden Wärme-widerstand Soil Thermal resistivity	Verlegemethode 7 cm Method of Laying 7 cm 																			
		0.7					1.0					1.5					1.5				
		Loading					Loading					Loading					Loading				
°C	km/W	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00
XLPE Insulated Cables 0.6/1kV-36 kV	1	1.09	1.04	0.99	0.93	0.87	1.11	1.05	1.00	0.93	0.87	1.13	1.07	1.01	0.94	0.87	1.17	1.09	1.03	0.94	0.87
	2	0.97	0.90	0.84	0.77	0.71	0.98	0.91	0.85	0.77	0.71	1.00	0.92	0.86	0.77	0.71	1.02	0.94	0.87	0.78	0.71
	3	0.88	0.80	0.74	0.67	0.61	0.89	0.82	0.75	0.67	0.61	0.90	0.82	0.76	0.68	0.61	0.92	0.83	0.76	0.68	0.61
	4	0.83	0.75	0.69	0.62	0.56	0.84	0.76	0.70	0.62	0.56	0.85	0.77	0.70	0.62	0.56	0.82	0.78	0.71	0.63	0.56
	5	0.79	0.71	0.65	0.58	0.52	0.80	0.72	0.66	0.58	0.52	0.80	0.73	0.66	0.58	0.52	0.81	0.73	0.67	0.59	0.52
	6	0.76	0.68	0.62	0.55	0.50	0.77	0.69	0.63	0.55	0.50	0.77	0.70	0.63	0.56	0.50	0.78	0.70	0.64	0.56	0.50
	8	0.72	0.64	0.58	0.51	0.46	0.72	0.65	0.59	0.52	0.46	0.73	0.65	0.59	0.52	0.46	0.74	0.66	0.59	0.52	0.46
10	0.69	0.61	0.56	0.49	0.44	0.69	0.62	0.56	0.49	0.44	0.70	0.62	0.56	0.49	0.44	0.70	0.63	0.57	0.49	0.44	
XLPE Insulated Cables 0.6/1kV-36 kV	1	1.01	1.02	0.99	0.93	0.87	1.04	1.05	1.00	0.93	0.87	1.07	1.06	1.01	0.94	0.87	1.11	1.08	1.01	0.94	0.87
	2	0.94	0.89	0.84	0.77	0.71	0.97	0.91	0.85	0.77	0.71	0.99	0.92	0.86	0.77	0.71	1.01	0.93	0.87	0.78	0.71
	3	0.86	0.79	0.74	0.67	0.61	0.89	0.81	0.75	0.67	0.61	0.90	0.83	0.76	0.68	0.61	0.91	0.83	0.77	0.68	0.61
	4	0.82	0.75	0.69	0.62	0.56	0.84	0.76	0.70	0.62	0.56	0.85	0.77	0.71	0.62	0.56	0.86	0.78	0.71	0.63	0.56
	5	0.78	0.71	0.65	0.58	0.52	0.80	0.72	0.66	0.58	0.52	0.80	0.73	0.66	0.58	0.52	0.81	0.73	0.67	0.59	0.52
	6	0.75	0.68	0.62	0.55	0.50	0.77	0.69	0.63	0.55	0.50	0.77	0.70	0.64	0.56	0.50	0.78	0.70	0.64	0.56	0.50
	8	0.71	0.64	0.58	0.51	0.46	0.72	0.65	0.59	0.52	0.46	0.73	0.65	0.59	0.52	0.46	0.73	0.66	0.60	0.52	0.46
10	0.68	0.61	0.55	0.49	0.44	0.69	0.62	0.56	0.49	0.44	0.69	0.62	0.56	0.49	0.44	0.70	0.63	0.57	0.49	0.44	

Tabelle 7

Bewertungsfaktor für den Einbau in Boden. Dreiadrige Kabel im Dreiphasensystem, gebündelt.

Table 7

Rating factor for installation in ground. Three-core cables in three-phase system, bunched.

Art der Konstruktion Type of Construction	Boden Wärme-widerstand Soil Thermal resistivity	Verlegemethode 7 cm Method of Laying 7 cm 																			
		0.7					1.0					1.5					1.5				
		Loading					Loading					Loading					Loading				
°C	km/W	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00	0.5	0.6	0.7	0.85	1.00
XLPE Insulated Cables 0.6/1kV-36 kV	1	1.02	1.03	0.99	0.94	0.89	1.06	1.05	1.00	0.94	0.89	1.09	1.06	1.01	0.94	0.89	1.11	1.07	1.02	0.95	0.89
	2	0.95	0.89	0.84	0.77	0.72	0.98	0.91	0.85	0.78	0.72	0.99	0.92	0.86	0.78	0.72	1.01	0.94	0.87	0.79	0.72
	3	0.86	0.80	0.74	0.68	0.62	0.89	0.81	0.75	0.68	0.62	0.90	0.83	0.77	0.68	0.62	0.92	0.84	0.77	0.69	0.62
	4	0.82	0.75	0.69	0.63	0.57	0.84	0.76	0.70	0.63	0.57	0.85	0.78	0.71	0.63	0.57	0.86	0.78	0.72	0.64	0.57
	5	0.78	0.71	0.65	0.59	0.53	0.80	0.72	0.66	0.59	0.53	0.81	0.73	0.67	0.59	0.53	0.82	0.74	0.67	0.60	0.53
	6	0.75	0.68	0.63	0.56	0.51	0.77	0.69	0.63	0.56	0.51	0.78	0.70	0.64	0.57	0.51	0.79	0.71	0.65	0.57	0.51
	8	0.71	0.64	0.59	0.52	0.47	0.72	0.65	0.59	0.52	0.47	0.73	0.66	0.60	0.52	0.47	0.74	0.66	0.60	0.53	0.47
	10	0.68	0.61	0.56	0.49	0.44	0.69	0.62	0.56	0.50	0.44	0.70	0.63	0.57	0.50	0.44	0.71	0.63	0.57	0.50	0.44
XLPE Insulated Cables 0.6/1kV-36 kV	1	0.91	0.92	0.94	0.94	0.89	0.97	0.97	1.00	0.94	0.89	1.04	1.03	1.01	0.94	0.89	1.13	1.07	1.02	0.95	0.89
	2	0.86	0.87	0.85	0.77	0.72	0.91	0.90	0.86	0.78	0.72	0.97	0.93	0.87	0.78	0.72	1.01	0.94	0.88	0.79	0.72
	3	0.82	0.80	0.75	0.68	0.62	0.86	0.82	0.76	0.68	0.62	0.91	0.84	0.77	0.68	0.62	0.92	0.84	0.78	0.69	0.62
	4	0.80	0.76	0.70	0.63	0.57	0.84	0.77	0.71	0.63	0.57	0.86	0.78	0.72	0.63	0.57	0.87	0.79	0.73	0.64	0.57
	5	0.78	0.72	0.66	0.59	0.53	0.81	0.73	0.67	0.59	0.53	0.81	0.74	0.68	0.59	0.53	0.82	0.75	0.68	0.60	0.53
	6	0.76	0.69	0.64	0.56	0.51	0.77	0.70	0.64	0.56	0.51	0.78	0.71	0.65	0.57	0.51	0.79	0.72	0.65	0.57	0.51
	8	0.72	0.65	0.59	0.52	0.47	0.73	0.66	0.60	0.52	0.47	0.74	0.67	0.61	0.52	0.47	0.75	0.67	0.61	0.53	0.47
	10	0.69	0.62	0.57	0.49	0.44	0.70	0.63	0.57	0.50	0.44	0.71	0.64	0.58	0.50	0.44	0.71	0.64	0.58	0.50	0.44

Kabel an die aktuellen Ladebedingungen Cable to the current loading conditions

Tabelle 8

Bewertungsfaktor für die Installation im Boden. Einadrige Kabel im Dreiphasensystem, gebündelt

Table 8

Rating factor for installation in ground. Single-core cables in three-phase system, bunched

Art der Konstruktion Type of Construction	Zulässige Leitertemperatur Permissible Conductor Temperature	Lufttemperatur Air Temperature								
	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
XLPE Cables	90	1.15	1.12	1.08	1.04	1.0	0.96	0.91	0.87	0.82
PE and PVC Cables	70	1.22	1.22	1.12	1.06	1.0	0.94	0.87	0.79	0.71

Tabelle 9

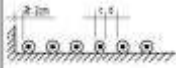
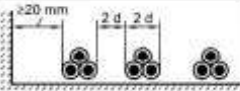
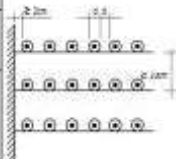
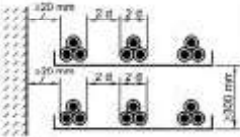
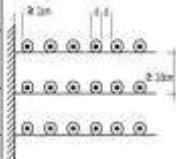

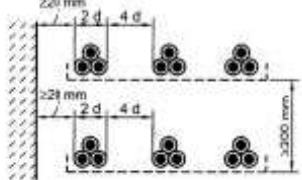
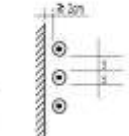
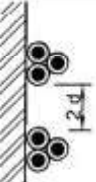
Bewertungsfaktor für unterschiedliche Bodentemperaturen.

Table 9

Rating factor for different soil temperatures.

Art der Konstruktion Type of Construction	Zulässige Leitertemperatur Permissible Conductor Temperature	Lufttemperatur Air Temperature								
	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
XLPE Cables	90	1.10	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.89	0.85	0.79
PE and PVC Cables	70	1.14	1.09	1.05	1.00	0.95	0.94	0.84	0.77	0.71

Conversion factors for single-core cables in three-phase systems

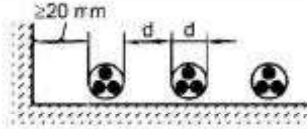
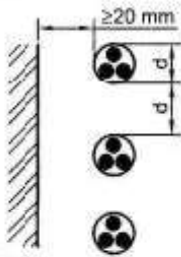
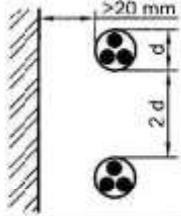
1	2	3				4				
1	Arrangement of the cables	Flat formation clear space = cable diameter distance from the wall > 20 mm				Laid cable shaped like triangle Space = 2d Distance from the wall > 20 mm				
	Number of systems	1	2	3	Drawing	1	2	3		
2	Laid in Earth	0,92	0,89	0,88		0,98	0,96	0,94		
3	In the cable channels with poor circulation	No of tray								
		1	0,92	0,89		0,88	0,98	0,96		0,94
		2	0,87	0,84		0,83	0,95	0,91		0,87
		3	0,84	0,82		0,81	0,94	0,90		0,85
4	On the cable ladder	No of ladder								
		1	1,00	0,97		0,96	1,00	1,00		1,00
		2	0,97	0,94		0,93	0,97	0,95		0,93
		3	0,96	0,93		0,92	0,96	0,94		0,90
		6	0,82	0,80	0,79	0,93	0,88	0,82		
5	Installation with no need to the load current	With a longer distance, there are more reduce losses in the metal sheath and in the armouring while cooling improves. Each case must be calculated separately								
6	Number of overlying systems	1	2	3		1	2	3		
7	On racks or the wall	0,94	0,91	0,89		0,89	0,86	0,84		

¹⁾ The data is valid, provided that the ambient temperature does not rise significantly in result of the increasing heat by dissipation in the cable.

Kabel an die aktuellen Ladebedingungen Cable to the current loading conditions

Correction factors aerial cables

Three core cable and multicore cables only single mode cable

1		2	3	4	5	6	7	
Arrangement		Installation side by side						
1	Number of adjacent cables	1	2	3	4	6		
2	Installation in Earth	0.97	0.96	0.94	0.93	0.90		
3	In cable channels with poor circulation	Number of ducts						
			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
6	0.97	0.93	0.90	0.88	0.83			
4	In the cable channels	Number of ducts						
			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
6	1.00	0.97	0.96	0.94	0.91			
5	Cables vertically arranged on wall one on top of the other	1	2	3	4	6		
6	Application either shelves or on the wall	1.00	0.91	0.89	0.67	0.86		
7	Installation with no need to reduce the load current	Randomly selected number of cables						
Correction factors for the varying air temperatures at the table 15 are applied, provided that ambient temperature rises in the result of the heat by dissipation in the cable for closed spaces or large groupings.								