CHỌN DÂY DẪN THEO CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ ĐỘ SỤT ÁP

Tiết diện ruột dẫn của dây & cáp điện phải được tính toán dựa trên **cường độ dòng điện**. Nếu chọn dây cáp cho hệ thống điện hạ áp 0.6/1 (1.2)kV thì phải tính toán dựa trên cả **độ sụt áp**. Trong đó:

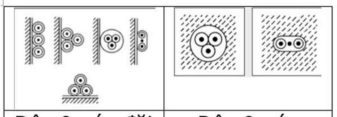
1. Cường độ dòng diện định mức phụ thuộc vào phương pháp lắp đặt, nhiệt độ môi trường, số lượng mạch trong cùng một cụm.
2. Tiêu chuẩn sụt áp tối đa được quy định theo TCVN 9206:2012 là 5% trong điều kiện mạch bình thường, 10% khi mạch không bình thường. Nếu điện áp đầu ra của dây sụt >5% so với đầu vào thì phải chọn dây có tiết diện lớn hơn nữa.

Bảng 3-13 dưới đây áp dụng theo điều kiện tiêu chuẩn về nhiệt độ ruột dẫn 70°C, nhiệt độ môi trường 30°C, nhiệt độ mặt đất 15°C với độ sâu chôn cáp 0,5m. Ngoài ra:

1. Khi tra bảng tiết diện dây theo cường độ dòng điện, phải chọn dây có dòng điện tải **lớn hơn** giá trị yêu cầu. Khi tra bảng tiết diện theo độ sụt áp, phải chọn dây có độ sụt áp **nhỏ hơn** giá trị yêu cầu.
2. Bảng tra dưới đây áp dụng cho ruột dẫn bằng đồng. Nếu ruột dẫn bằng nhôm thì giá trị cường độ dòng điện ~ 75% giá trị trong bảng. Độ sụt áp của lõi nhôm được cho trong bảng 13.
3. Nếu điều kiện lắp đặt thực tế khác với tiêu chuẩn trên thì phải lấy giá trị yêu cầu chia cho hệ số điều chỉnh được cho trong các bảng 1, 2.

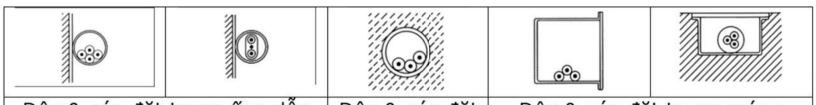
PHƯƠNG PHÁP LẮP ĐẶT DÂY & CÁP

Phương pháp 1 bao gồm



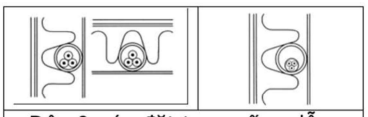
Dây & cáp đặt trực tiếp lên bề mặt phi kim loại	Dây & cáp chôn trực tiếp trong tường

Phương pháp 2 bao gồm



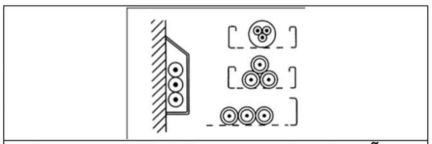
Dây & cáp đặt trong ống dẫn trên tường		Dây & cáp đặt trong ống dẫn và chôn trong tường	Dây & cáp đặt trong máng cáp, có thể đặt dọc trên tường hoặc dưới sàn nhà	

Phương pháp 3 bao gồm



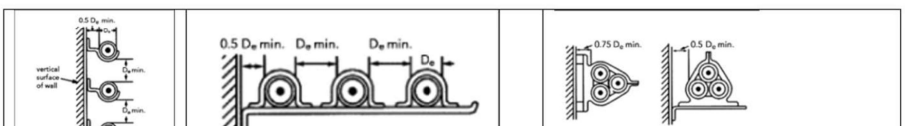
Dây & cáp đặt trong ống dẫn, ống dẫn đặt trong tường/ trần cách nhiệt

Phương pháp 4 bao gồm



Dây & cáp đặt trên khay cáp đục lỗ, các lỗ có diện tích ≥ 30% diện tích tổng của khay.

Phương pháp 5 bao gồm



Dây & cáp lõi đơn đặt trong không khí và có khoảng cách giữa các dây

TÍNH ĐỘ SỤT ÁP

1. V_{max} = % sụt áp cho phép x điện áp cung cấp

2. $V_d = \frac{V_{max} \times 1000}{I \times L}$

3. Tra bảng tiết diện sao cho $V_{ds} \leq V_d$

4. $V_t = \frac{V_{ds} \times I \times L}{1000}$

Trong đó
I = Dòng điện tải (A)
L = Chiều dài dây điện (m)
V_{max} = Độ sụt áp tối đa cho phép trong mạch (V)

V_d = Độ sụt áp tối đa trên mỗi Ampe/ mỗi mét (mV/A/m)
V_{ds} = Độ sụt áp của dây điện đã chọn theo bảng dưới (mV/A/m)
V_t = Tổng độ sụt áp trong mạch (V)

Ví dụ:

Tính tiết diện phù hợp cho dây CVV 2 lõi dài 30m, luồn trong ống trên tường trong điều kiện môi trường 30°C và định mức tải 30A, điện áp tải 220V.

Bước 1: Tra bảng tiết diện dây theo cường độ tải.
Bảng (3) cho thấy dây có tiết diện dây phù hợp tải 30A, lắp đặt theo phương pháp 3 là 4mm2, tương ứng tải 32A.
Bước 2: Tính tiết diện dây theo độ sụt áp
- V_max = 5% x 220 = 11V = 1100 (mV)
- V_d = 1100/(30*30) = 1.222 (mV/A/m)
- Tra bảng (4) cho dây cách điện PVC sao cho V_ds<1.222, như vậy V_ds= 2.8, tương đương dây dẫn có tiết diện 16mm2.

Kết hợp bước 1 và bước 2, cuối cùng ta chọn dây 16mm2. Nếu nhiệt độ môi trường thực tế là 35°C thì cường độ định mức phải là 30A/ hệ số điều chỉnh ở 35°C = 30A/0.94 ~ 32A. Như vậy dây 16mm2 vẫn phù hợp.

HỆ SỐ ĐIỀU CHỈNH

Cách điện PVC	**Nhiệt độ môi trường**	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C	-	-	-
	Hệ số điều chỉnh	**1.03**	**1**	**0.94**	**0.87**	**0.79**	**0.71**	**0.61**	**0.5**	**0.35**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Nhiệt độ đất	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	-	-	-	-
	Hệ số điều chỉnh	**1.04**	**1**	**0.95**	**0.9**	**0.85**	**0.8**	**0.73**	**0.67**	**0.6**	**-**	**-**	**-**	**-**
Cách điện XLPE/ LSZH	**Nhiệt độ môi trường**	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C	75°C	80°C	85°C
	Hệ số điều chỉnh	**1.02**	**1**	**0.96**	**0.91**	**0.87**	**0.82**	**0.76**	**0.71**	**0.65**	**0.58**	**0.5**	**0.41**	**0.29**
	Nhiệt độ đất	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	-	-	-	-
	Hệ số điều chỉnh	**-**	**0.97**	**0.93**	**0.89**	**0.86**	**0.82**	**0.77**	**0.73**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Bảng 1: Hệ số điều chỉnh theo nhiệt độ môi trường và nhiệt độ đất

Phương pháp lắp đặt		**Số lượng mạch điện**										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mạch của 2 dây cáp lõi đơn, đặt thẳng hàng ngang, hoặc chôn trực tiếp trong đất		0.79	0.68	0.62	0.57	0.54	0.52	0.5	0.48	0.47	0.46	0.45
Đối với mạch 3 - 4 cáp lõi đơn xếp chồng (trefoil), hoặc chôn trực tiếp trong đất		0.78	0.66	0.61	0.56	0.53	0.5	0.49	0.47	0.46	0.44	0.43
		Số lượng dây cáp chôn cùng một cụm										
Đối với cáp nhiều lõi, đặt nằm ngang hoặc chôn trực tiếp trong đất	**Khoảng cách 0.15m**	0.87	0.78	0.74	0.7	0.68	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61	0.6
	Khoảng cách 0.18m	0.91	0.84	0.81	0.78	0.77	0.75	0.75	0.74	0.73	0.73	0.72
		Số lượng ống dẫn chôn cùng một cụm										
Đối với cáp nhiều lõi, đặt trong ống chôn dưới đất	**Khoảng cách 0.3m**	0.93	0.88	0.85	0.83	0.82	0.81	0.8	0.79	0.79	0.78	0.78

Bảng 2: Hệ số điều chỉnh theo phương pháp lắp đặt, số mạch điện

TẢI VÀ SỤT ÁP CHO PHÉP DÂY CÁP CÁCH ĐIỆN PVC, KHÔNG BỌC GIÁP

Current Rating of Unamoured, PVC insulated Wires & Cables

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)								NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)												
Phương pháp lắp đặt	PP 1		PP 2		PP 3		PP 4		PP 5			PP1		PP 2		PP 3		PP 4		PP 5		
Kiểu lắp đặt	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)	Mạch 3-4 dây (AC 3 pha)	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	2- 3 dây xếp hàng ngang	2 - 3 dây xếp hàng dọc	3 dây xếp chồng (trefoil)	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	2- 3 dây xếp ngang	2 - 3 dây xếp dọc	3 dây xếp chồng
mm²	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1	15.5	14	13.5	12	11	10.5	-	-	-	-	-	15	13.5	13	11.5	11	10	17	14.5	-	-	-
1.5	20	18	17.5	15.5	14.5	13.5	-	-	-	-	-	19.5	17.5	16.5	15	14	13	22	18.5	-	-	-
2.5	27	25	24	21	19.5	18	-	-	-	-	-	27	24	23	20	18.5	17.5	30	25	-	-	-
4	37	33	32	38	26	24	-	-	-	-	-	36	32	30	27	25	23	40	34	-	-	-
6	47	43	41	36	34	31	-	-	-	-	-	46	41	38	34	32	29	51	43	-	-	-
10	65	59	57	50	46	42	-	-	-	-	-	63	57	52	46	43	39	70	60	-	-	-
16	87	79	76	68	61	56	-	-	-	-	-	85	76	69	62	57	52	94	80	-	-	-
25	114	104	101	89	80	73	126	112	146	130	110	112	96	90	80	75	68	119	101	-	-	-
35	141	129	125	110	99	89	156	141	181	162	137	138	119	111	99	92	83	148	126	-	-	-
50	182	167	151	134	119	108	191	172	219	197	167	168	144	133	118	110	99	180	153	-	-	-
70	234	214	192	171	151	136	246	223	281	254	216	213	184	168	149	139	125	232	196	-	-	-
95	284	261	232	207	182	164	300	273	341	311	264	258	223	201	179	167	150	282	238	-	-	-
120	330	303	269	239	210	188	349	318	396	362	308	299	259	232	206	192	172	328	276	-	-	-
150	381	349	300	262	240	216	404	369	456	419	356	344	299	258	225	219	196	379	319	-	-	-
185	436	400	341	296	273	245	463	424	521	480	409	392	341	294	255	248	223	434	364	-	-	-
240	515	472	400	346	320	286	549	504	615	569	485	461	403	344	297	291	261	514	430	-	-	-
300	594	545	458	394	367	328	635	584	7099	659	561	530	464	394	339	334	298	593	497	-	-	-
400	694	634	546	467	-	-	732	679	852	795	656	634	557	470	402	-	-	715	597	-	-	-
500	792	723	626	533	-	-	835	778	982	920	749	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	904	826	720	611	-	-	953	892	1138	1070	855	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1030	943	-	-	-	-	1086	1020	1265	1188	971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1154	1058	-	-	-	-	1216	1149	1420	1337	1079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 3: Tải cho phép của dây & cáp cách điện PVC, không bọc giáp

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)							NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)	
Phương pháp lắp đặt	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)			Mạch 3 - 4 dây (AC 3 pha)				Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3 - 4 lõi
	PP 1, 4	PP 2, 3	PP 5	PP 1, 4, 5 (xếp chồng)	PP 1, 4 (thẳng hàng)	PP 2, 3	PP 5	-	-
mm²	mV/A/m							mV/A/m	
1	44			38				44	38
1.5	29			25				29	25
2.5	18			15				18	15
4	11			9.5				11	9.5
6	7.3			6.4				7.3	6.4
10	4.4			3.8				4.4	3.8
16	2.8			2.4				2.8	2.4
25	1.75	1.8	1.8	1.5	1.55	1.55	1.55	1.75	1.5
35	1.25	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1	1.15	1.25	1.1
50	0.95	1	0.97	0.82	0.84	0.85	0.86	0.94	0.81
70	0.66	0.72	0.69	0.57	0.6	0.61	0.63	0.65	0.57
95	0.5	0.56	0.54	0.43	0.47	0.48	0.51	0.5	0.43
120	0.41	0.47	0.45	0.36	0.4	0.41	0.44	0.41	0.35
150	0.34	0.41	0.39	0.3	0.34	0.36	0.4	0.34	0.29
185	0.29	0.37	0.35	0.26	0.31	0.32	0.36	0.29	0.25
240	0.25	0.33	0.31	0.22	0.27	0.29	0.34	0.24	0.21
300	0.22	0.31	0.29	0.19	0.25	0.27	0.32	0.21	0.185
400	0.2	0.29	0.27	0.175	0.24	0.25	0.31	0.185	0.16
500	0.185	0.28	0.26	0.16	0.23	0.25	0.3	-	-
630	0.175	0.27	0.25	0.15	0.22	0.24	0.29	-	-
800	0.165	-	0.25	0.145	0.22	-	0.29	-	-
1000	0.16	-	0.24	0.14	0.21	-	0.28	-	-

Bảng 4: Sụt áp cho phép của dây & cáp cách điện PVC, không bọc giáp

TẢI VÀ SỤT ÁP CHO PHÉP DÂY CÁP CÁCH ĐIỆN PVC, CÓ BỌC GIÁP

Current Rating of Amoured, PVC insulated Wires & Cables

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)												NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)							
Phương pháp lắp đặt	PP 1		PP 4		PP 5				Nếu chôn trực tiếp dưới đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất		PP 1		PP 4		Nếu chôn trực tiếp dưới đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất	
Kiểu lắp đặt	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)	Mạch 3-4 dây (AC 3 pha)	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây xếp ngang	Mạch 3-4 dây xếp dọc	3 dây xếp chồng (trefoil)	Mạch 2 dây	3 dây xếp chồng	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi
mm²	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	18	22	19	32	27	26	22
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	25	31	26	41	35	34	29
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	33	41	35	55	47	45	38
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	42	53	45	69	59	57	48
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	58	72	62	92	78	76	64
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	77	97	83	119	101	98	83
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	102	128	110	158	132	129	107
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	125	157	135	190	159	154	126
50	193	179	205	189	216	230	212	181	238	203	216	199	175	151	190	163	225	188	183	153
70	245	225	259	238	279	286	263	231	292	248	262	241	222	192	241	207	277	233	225	190
95	296	269	313	285	340	338	313	280	349	297	308	282	269	231	291	251	332	279	271	228
120	342	309	360	327	396	385	357	324	396	337	341	311	310	267	336	290	377	317	309	260
150	393	352	413	373	458	436	405	373	443	376	375	342	356	306	386	332	422	355	346	292
185	447	399	469	422	525	490	456	425	497	423	414	375	405	348	439	378	478	401	393	331
240	525	465	550	492	622	566	528	501	571	485	463	419	476	409	516	445	551	462	455	382
300	594	515	624	547	719	616	578	567	640	542	509	459	547	469	592	510	616	517	510	428
400	687	575	723	618	851	674	632	657	708	600	545	489	621	540	683	590	693	580	574	490
500	763	622	805	673	997	721	676	731	780	660	585	523	-	-	-	-	-	-	-	-
630	843	669	891	728	1174	771	723	809	856	721	632	563	-	-	-	-	-	-	-	-
800	919	710	976	777	1390	824	772	886	895	756	662	587	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	975	737	1041	808	1627	872	816	945	939	797	703	621	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 5: Tải cho phép của dây & cáp cách điện PVC, có bọc giáp

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)									NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)					
Phương pháp lắp đặt	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)		Mạch 3-4 dây (AC 3 pha)			Nếu chôn trực tiếp dưới đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất		Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3-4 lõi	Nếu chôn trực tiếp trong đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất	
	PP 1, 4	PP 5	PP 1, 4, 5 (xếp chồng)	PP 1, 4 (thẳng hàng)	PP 5	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	-	-	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3 - 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3 - 4 lõi
mm²	mV/A/m					mV/A/m				mV/A/m					
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	25	29	25	29	25
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	15	17	15	17	15
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	9.5	11	9.5	11	9.5
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.3	6.4	7.4	6.4	7.4	6.4
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	3.8	4.4	3.8	4.4	3.8
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	2.4	2.8	2.4	2.8	2.4
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.75	1.5	1.7	1.5	1.7	1.5
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.25	1.1	1.3	1.1	1.3	1.1
50	0.95	0.97	0.82	0.84	0.86	0.97	0.82	1	0.88	0.94	0.81	0.94	0.82	0.94	0.82
70	0.68	0.72	0.58	0.62	0.68	0.67	0.58	0.76	0.66	0.65	0.57	0.66	0.57	0.66	0.57
95	0.52	0.58	0.45	0.5	0.57	0.5	0.44	0.61	0.53	0.5	0.43	0.49	0.42	0.49	0.42
120	0.43	0.5	0.37	0.43	0.5	0.42	0.36	0.54	0.47	0.41	0.35	0.4	0.35	0.4	0.35
150	0.37	0.44	0.32	0.38	0.45	0.36	0.31	0.48	0.42	0.34	0.29	0.34	0.29	0.34	0.29
185	0.32	0.39	0.27	0.34	0.41	0.31	0.27	0.44	0.38	0.29	0.25	0.29	0.25	0.29	0.25
240	0.27	0.35	0.23	0.3	0.37	0.26	0.23	0.4	0.34	0.24	0.21	0.24	0.21	0.24	0.21
300	0.24	0.32	0.21	0.28	0.34	0.23	0.2	0.37	0.32	0.21	0.185	0.21	0.18	0.21	0.18
400	0.22	0.3	0.195	0.26	0.32	0.22	0.19	0.34	0.3	0.185	0.16	0.19	0.17	0.19	0.17
500	0.21	0.29	0.18	0.25	0.3	0.2	0.18	0.32	0.28	-	-	-	-	-	-
630	0.195	0.27	0.17	0.23	0.28	0.19	0.16	0.3	0.26	-	-	-	-	-	-
800	0.185	0.25	0.16	0.22	0.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	0.185	0.24	0.155	0.21	0.24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 6: Sụt áp cho phép của dây & cáp cách điện PVC, có bọc giáp

TẢI VÀ SỤT ÁP CHO PHÉP DÂY CÁP CÁCH ĐIỆN XLPE, KHÔNG BỌC GIÁP

Current Rating of Unamoured, XLPE insulated Wires & Cables

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)									NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)							
Phương pháp lắp đặt	PP 1		PP 2		PP 3		PP 4		PP 5	PP 1		PP 2		PP 3		PP 4	
Kiểu lắp đặt	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)	Mạch 3-4 dây (AC 3 pha)	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	3 dây xếp chồng	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi
mm²	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1.5	25	23	22	19	18	17	-	-	-	24	22	22	19.5	18.5	16.5	26	23
2.5	34	31	30	26	24	23	-	-	-	33	30	30	26	25	22	36	32
4	46	41	40	35	33	30	-	-	-	45	40	40	35	33	30	49	42
6	59	54	51	45	43	39	-	-	-	58	52	51	44	42	38	63	54
10	81	74	71	63	58	53	-	-	-	80	71	69	60	57	51	86	75
16	109	99	95	85	76	70	-	-	-	107	96	91	80	76	68	115	100
25	143	130	126	111	100	91	158	140	138	138	119	119	105	99	89	149	127
35	176	161	156	138	124	111	195	176	171	171	147	146	128	121	109	185	158
50	228	209	189	168	149	135	293	215	209	209	179	175	154	145	130	225	192
70	293	268	240	214	189	170	308	279	270	269	229	221	194	183	164	289	246
95	355	326	290	259	228	205	375	341	330	328	278	265	233	220	197	352	298
120	413	379	336	299	263	235	436	398	385	382	322	305	268	253	227	410	346
150	476	436	375	328	300	270	505	461	445	441	371	334	300	290	259	473	399
185	545	500	426	370	341	306	579	530	511	506	424	384	340	329	295	542	456
240	644	590	500	433	400	358	686	630	606	599	500	459	398	386	346	641	538
300	743	681	573	493	459	410	794	730	901	693	576	532	455	442	396	741	621
400	868	793	683	584	-	-	915	849	820	803	667	625	536	-	-	865	741
500	990	904	783	666	-	-	1044	973	936	-	-	-	-	-	-	-	-
630	1130	1033	900	764	-	-	1191	1115	1069	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1288	1179	-	-	-	-	1358	1275	1214	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1443	1323	-	-	-	-	1520	1436	1349	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 7: Tải cho phép của dây & cáp cách điện XLPE, không bọc giáp

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)					NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)	
	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)		Mạch 3 dây (DC 3 pha)			Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3 - 4 lõi
Phương pháp lắp đặt	PP 1, 4	PP 2, 3	PP 1, 4, 5 (xếp chồng)	PP 1, 4 (thẳng hàng)	PP 2, 3	-	-
mm²	mV/A/m					mV/A/m	
1.5	31			27		31	27
2.5	19			16		19	16
4	12			10		12	10
6	7.9			6.8		7.9	6.8
10	4.7			4		4.7	4
16	2.9			2.5		2.9	2.5
25	1.85	1.9	1.6	1.6	1.65	1.9	1.65
35	1.35	1.35	1.15	1.15	1.15	1.35	1.15
50	1	1.05	0.87	0.87	0.9	1	0.87
70	0.71	0.75	0.61	0.62	0.65	0.69	0.6
95	0.52	0.58	0.45	0.46	0.5	0.52	0.45
120	0.43	0.48	0.37	0.38	0.42	0.42	0.37
150	0.36	0.43	0.31	0.32	0.37	0.35	0.3
185	0.3	0.37	0.26	0.28	0.32	0.29	0.26
240	0.25	0.33	0.22	0.24	0.29	0.24	0.21
300	0.22	0.31	0.195	0.21	0.27	0.21	0.185
400	0.2	0.29	0.175	0.195	0.25	0.19	0.165
500	0.185	0.28	0.16	0.18	0.24	-	-
630	0.175	0.27	0.15	0.17	0.23	-	-
800	0.17	-	0.145	0.165	-	-	-
1000	0.165	-	0.14	0.165	-	-	-

Bảng 8: Sụt áp cho phép của dây & cáp cách điện XLPE, không bọc giáp

TẢI VÀ SỤT ÁP CHO PHÉP DÂY CÁP CÁCH ĐIỆN XLPE, CÓ BỌC GIÁP

Current Rating of Amoured, XLPE insulated Wires & Cables

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)									NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)							
Phương pháp lắp đặt	PP 1		PP 4			Nếu chôn trực tiếp dưới đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất		PP1		PP 4		Nếu chôn trực tiếp dưới đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất	
Kiểu lắp đặt	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)	Mạch 3-4 dây (AC 3 pha)	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	3 - 4 dây xếp chồng	Mạch 2 dây	3- 4 dây xếp chồng	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3- 4 lõi
mm²	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	23	29	25	-	28	-	23
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	31	39	33	-	36	-	30
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	42	52	44	-	48	-	40
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	53	66	56	-	60	-	50
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	73	90	78	-	80	-	65
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	94	115	99	140	115	115	94
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146	124	152	131	180	150	145	125
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	154	188	162	215	180	175	150
50	237	220	253	232	222	275	235	255	235	219	187	228	197	255	215	210	175
70	303	277	322	293	285	340	290	310	280	279	238	291	251	315	265	260	215
95	367	333	389	352	346	405	345	365	330	338	289	354	304	380	315	310	260
120	425	383	449	405	402	460	390	410	370	392	335	410	353	430	360	355	300
150	488	437	516	462	463	510	435	445	405	451	386	472	406	480	405	400	335
185	557	496	587	524	529	580	490	485	440	515	441	539	463	540	460	455	380
240	656	579	689	612	625	670	560	550	500	607	520	636	546	630	530	520	440
300	755	662	792	700	720	750	630	610	550	698	599	732	628	700	590	590	495
400	853	717	899	767	815	830	700	640	580	787	673	847	728	790	670	660	560
500	962	791	1016	851	918	910	770	690	620	-	-	-	-	-	-	-	-
630	1082	861	1146	935	1027	1000	840	750	670	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1170	904	1246	987	1119	1117	931	828	735	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1261	961	1345	1055	1214	1254	1038	919	811	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 9: Tải cho phép của dây & cáp cách điện XLPE, có bọc giáp

Số lượng ruột dẫn (lõi) trong 1 dây cáp	1 LÕI (LÕI ĐƠN)							NHIỀU LÕI (2,3,4 LÕI)					
Phương pháp lắp đặt	Mạch 2 dây (DC hoặc AC 1 pha)	Mạch 3-4 dây (AC 3 pha)		Nếu chôn trực tiếp dưới đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất		Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3 - 4 lõi	Nếu chôn trực tiếp dưới đất		Nếu đặt trong ống chôn dưới đất	
	PP 1, 4	PP 1, 4, 5 (xếp chồng)	PP 1, 4 (thẳng hàng)	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	Mạch 2 dây	Mạch 3-4 dây	-	-	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3 - 4 lõi	Dây cáp loại 2 lõi	Dây cáp loại 3 - 4 lõi
mm²	mV/A/m			mV/A/m				mV/A/m					
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-	-	-	31	27	31	25	31	25
2.5	-	-	-	-	-	-	-	19	16	19	15	19	15
4	-	-	-	-	-	-	-	12	10	12	9.7	12	9.7
6	-	-	-	-	-	-	-	7.9	6.8	7.9	6.5	7.9	6.5
10	-	-	-	-	-	-	-	4.7	4	4.7	3.9	4.7	3.9
16	-	-	-	-	-	-	-	2.9	2.5	2.9	2.6	2.9	2.6
25	-	-	-	-	-	-	-	1.9	1.65	1.9	1.6	1.9	1.6
35	-	-	-	-	-	-	-	1.35	1.15	1.35	1.2	1.35	1.2
50	1	0.87	0.88	0.99	0.86	1.1	0.93	1	0.87	1	0.87	1	0.87
70	0.71	0.62	0.65	0.7	0.61	0.8	0.7	0.69	0.6	0.69	0.61	0.69	0.61
95	0.55	0.47	0.52	0.53	0.46	0.65	0.56	0.52	0.45	0.52	0.45	0.52	0.45
120	0.45	0.39	0.44	0.43	0.37	0.55	0.48	0.42	0.37	0.42	0.36	0.42	0.36
150	0.38	0.33	0.39	0.37	0.32	0.5	0.43	0.35	0.3	0.35	0.3	0.35	0.3
185	0.33	0.28	0.34	0.31	0.27	0.45	0.39	0.29	0.26	0.29	0.25	0.29	0.25
240	0.28	0.24	0.3	0.26	0.23	0.4	0.35	0.24	0.21	0.24	0.21	0.24	0.21
300	0.25	0.21	0.28	0.24	0.21	0.37	0.32	0.21	0.185	0.21	0.19	0.21	0.19
400	0.22	0.195	0.27	0.21	0.19	0.35	0.3	0.19	0.165	0.19	0.18	0.19	0.18
500	0.21	0.18	0.25	0.2	0.18	0.33	0.28	-	-	-	-	-	-
630	0.195	0.17	0.24	0.19	0.17	0.3	0.26	-	-	-	-	-	-
800	0.19	0.165	0.23	0.18	0.16	0.28	0.24	-	-	-	-	-	-
1000	0.18	0.155	0.21	0.17	0.15	0.26	0.22	-	-	-	-	-	-

Bảng 10: Sụt áp cho phép của dây & cáp cách điện XLPE, có bọc giáp

TẢI VÀ SỤT ÁP CHO PHÉP CỦA CÁP TRẦN, CÁP VẶN XOẮN

Current Rating of Bare Conductors & Aerial Bundled Cables

Tiết diện	Cáp đồng trần (C)	Cáp nhôm trần (A ,AAC)	Cáp nhôm trần lõi thép (ACSR)	
	Bare stranded copper conductor	Bare stranded aluminium conductor		
Nom. area of conductor	Dòng điện định mức	Dòng điện định mức ở vùng ôn đới		
	Current ratings	Temperate Current ratings		
mm2	A	A	mm2	A
4	50	-	-	-
6	70	-	-	-
10	95	-	ACSR-10	80
14	120	-	ACSR-16	105
16	130	105	ACSR-25	130
25	180	135	ACSR-35	175
35	220	170	ACSR-50	210
38	230	182	ASRC-70	265
50	270	215	ACSR-95	330
60	305	225	ACSR-120	380
70	340	265	ACSR-150	445
80	377	276	ACSR-185	510
95	415	320	ACSR-240	610
100	450	340	ACSR-300	690
120	485	375	ACSR-400	835
125	500	390	-	-
150	570	440	-	-
185	640	500	-	-
240	760	590	-	-
300	880	680	-	-
325	943	710	-	-
400	1050	815	-	-
500	1254	980	-	-
630	1497	1170	-	-
800	1662	1330	-	-

Bảng 11: Tải cho phép của cáp điện trần (đồng trần, nhôm trần, nhôm trần lõi thép)

Tiết diện danh định	Dòng điện định mức Max. continuos current carrying capacity per phase	
Nominal area	Cáp 2 lõi vặn xoắn	Cáp 3 -4 lõi vặn xoắn
mm^2	A	
16	96	78
25	125	105
35	155	125
50	185	150
70	220	185
95	267	225
120	309	260
150	340	285

Bảng 12: Tải cho phép của cáp vặn xoắn (Aerial Bundled Cable)

ĐỘ SỤT ÁP CHO PHÉP CỦA NHÔM

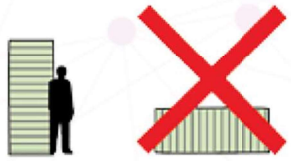
Voltage Drop of Aluminum

Vật liệu cách điện	Dây cáp có cách điện PVC				Dây cáp có cách điện XLPE/ LSZH			
Loại dây cáp	1 lõi		2 lõi	3 - 4 lõi	1 lõi		2 lõi	3 - 4 lõi
Phương pháp lắp đặt	Các dây xếp chồng (trefoil)	Các dây xếp thẳng hàng	-	-	Các dây xếp chồng	Các dây xếp thẳng hàng	-	-
mm²	mV/A/m				mV/A/m			
1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
10	6.41	6.42	7.4	6.41	6.84	6.85	7.9	6.84
16	3.98	4	4.59	3.98	4.25	4.26	4.9	4.24
25	2.5	2.52	2.89	2.5	2.67	2.69	3.08	2.67
35	1.82	1.84	2.09	1.81	1.94	1.96	2.23	1.93
50	1.35	1.38	1.55	1.34	1.44	1.46	1.65	1.43
70	0.94	0.98	1.01	0.93	1	1.04	1.15	0.99
95	0.69	0.74	0.79	0.68	0.73	0.78	0.84	0.72
120	0.56	0.62	0.63	0.54	0.59	0.65	0.67	0.58
150	0.46	0.53	0.52	0.45	0.49	0.56	0.55	0.48
185	0.38	0.46	0.42	0.4	0.4	0.48	0.45	0.39
240	0.31	0.4	0.34	0.29	0.32	0.41	0.35	0.3
300	0.27	0.37	0.29	0.25	0.27	0.37	0.29	0.26
400	0.23	0.34	0.24	0.21	0.23	0.35	0.25	0.22
500	0.2	0.33	-	-	0.2	0.33	-	-
630	0.18	0.31	-	-	0.18	0.31	-	-
800	0.17	0.3	-	-	0.17	0.31	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-

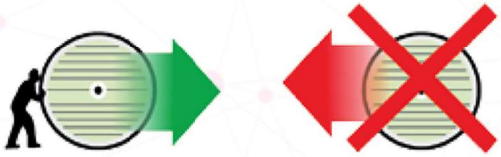
Bảng 13: Độ sụt áp cho phép của nhôm

PHƯƠNG PHÁP LẮP ĐẶT VÀ VẬN CHUYỂN

Hướng dẫn vận chuyển lô

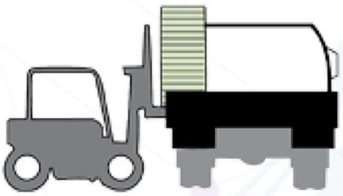


Keep drums up-right; Don't lay drum fat on their flanges
Để lô đứng, không đặt nằm lô

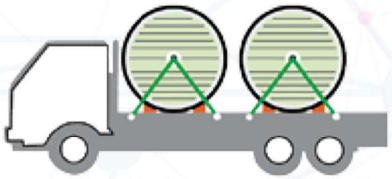


Roll drums to arrow drection
Lăn lô theo chiều mũi tên

Arrow is not pulling directinon
Không quay ngược chiều

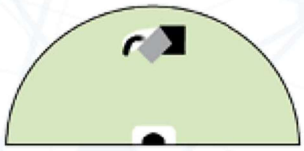


Use forklift or crane to load/unload cable drums
Dùng xe nâng hoặc cẩu để nâng hạ lô cáp

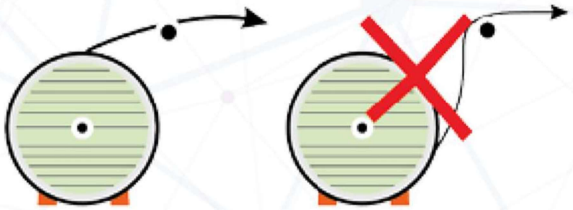
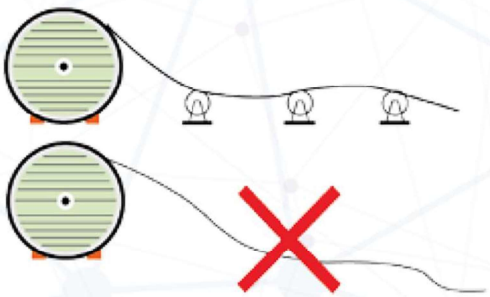


Secure drum firmly to prevent from rolling
Thắt chặt để tránh lo bị lăn

Chú ý khi ra dây



Before Pulling release cable inneend freely Remove steel cover rope and nails near Exit if anyRe-secure innerend during pulling at time.The more pull, the more cable comes out.
Truoc khi kéo cáp thảo bo tấm thép và đinh, kiểm tra lại an toàn trong suốt qua trình kéo



Seal the cable always. Keep the cable from Moisture
Luôn bịt đầu cáp để tránh ẩm ướt